MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

JULIOL 2020

TOM Nº 1 DE 7

INDEX DE TOMS DIGITALS:

TOM Nº 1 :	**Doc Nº1: Memòria i Annexos PART I**
TOM Nº 2 :	**Doc Nº1: Memòria i Annexos PART II**
TOM Nº 3 :	**Doc Nº2: Plànols; PART I**
TOM Nº 4 :	**Doc Nº2: Plànols; PART II**
TOM Nº 5 :	**Doc Nº2: Plànols; PART III**
TOM Nº 6 :	**Doc Nº3: Plec de condicions tècniques Particulars**
	Doc Nº4: Pressupost
TOM Nº 7 :	**Doc Nº5: Estudi de gestions de residus**
	Doc Nº6: Estudi de Seguretat i Salut

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

FULLA DE SIGNATURES

Josep Massó i Aceña	**Enginyer de Camins, Canals i Ports** **Col Nº 6.737** **CRITERI.EU**	MASSO ACEÑA JOSEP - 40279728N Firmado digitalmente por MASSO ACEÑA JOSEP - 40279728N Fecha: 2020.07.03 17:31:23 +02'00'

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

T.M.GIRONA

JUNY 2020

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

ÍNDEX

DOCUMENT Nº 1: MEMÒRIA Y ANNEXOS

1. Memòria descriptiva_____9

1.1 Introducció

1.2. Estat Actual

1.3. Estudi de solucions

1.4. Descripció del projecte

1.5. Pressupost per a coneixement de l'Administració

1.6. Documents que constitueixen el Projecte Executiu

1.7. Consideracions finals

2. Memòria constructiva_____39

2.1. Descripció de les obres

2.2. Gestió de residus

2.3. Control de qualitat

2.4. Termini d'execució de les obres

2.5. Estudi de seguretat i salut

Annexos a la memòria_____48

Annex Nº 01: Antecedents administratius

Annex Nº 02: Normativa

Annex Nº 03: Descripció gràfica de l'estat actual

Annex Nº 04: Cartografía i topografía

Annex Nº 05: Serveis afectats

Annex Nº 06: Climatologia i hidrologia

Annex Nº 07: Xarxa d'aigües residuals

Annex Nº 08: Xarxa d'aigües pluvials

Annex Nº 09: Organització i desenvolupament de les obres

Annex Nº 10: Pla de treballs

Annex Nº 11: Pla de control de qualitat

DOCUMENT Nº 2: PLÀNOLS_____237

Plànol 1 Situació

Plànol 2 Emplaçament

Plànol 3 Ortofotoplànol

Plànol 4 Topogràfic

Plànol 5 Serveis existents

Plànol 6 Geomorfològic

Plànol 7 Treballs previs

Plànol 8 Enderrocs
Plànol 9 Conjunt
Plànol 10 Xarxa d'aigües pluvials
Plànol 11 Xarxa d'aigües residuals
Plànol 12 Detalls constructius xarxa
Plànol 13 Sobreeixidor
Plànol 14 Dissipador d'energia
Plànol 15 Reposició de serveis
Plànol 16 Desviament provisional

DOCUMENT Nº 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS_____270

Capítol I : Objecte i normativa del plec
Capítol II : Descripció de les obres
Capítol III : Materials i mà d'obra
Capítol IV : Amidament i pagament de les obres
Capítol V : Execució i control de les obres
Capítol VI : Disposicions generals

DOCUMENT Nº 4: PRESSUPOST_____365

Capítol I : Preus unitaris
Capítol II : Preus auxiliars i descomposts
Capítol III : Quadre de preus Nº 1
Capítol IV : Quadre de preus Nº 2
Capítol V : Estat d'amidaments
Capítol VI: Pressupost
Capítol VII: Resum Pressupost

DOCUMENT Nº 5: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ_____484

Capítol I : Memòria
Capítol II : Plànols
Capítol III : Plec de prescripcions tècniques particulars
Capítol IV : Pressupost

DOCUMENT Nº 6: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT_____518

Capítol I : Memòria
Capítol II : Plànols
Capítol III : Plec de prescripcions tècniques particulars
Capítol IV : Pressupost

DOCUMENT Nº 01:
MEMÒRIA

ÍNDEX

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MEMÒRIA:
MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ÍNDEX

DOCUMENT Nº 1: MEMÒRIA

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1. Introducció
1.1. 1 Antecedents
1.1. 2 Objecte i abast del Projecte
1.1. 3 Promotor
1.1. 4 Tramitació
1.1. 5 Normativa
1.2. Estat Actual
1.2. 1 Situació i emplaçament
1.2. 2 Propietat dels terrenys
1.2. 3 Classificació dels terrenys
1.2. 4 Descripció de l'estat actual
1.2. 5 Cartografia
1.2. 6 Xarxa de drenatge existent
1.2. 7 Geologia
1.2. 8 Serveis existents
1.2. 9 Climatologia i hidrologia
1.2. 10 Necessitats
1.3. Estudi de solucions
1.3. 1 Alternativa 0
1.3. 2 Aprofitament de la xarxa existent
1.3. 3 Disseny general
1.3. 4 Cambra sobreexidor
1.3. 5 Punt de desguàs
1.3. 6 Perfil longitudinal
1.3. 7 Material de la canonada
1.3. 8 Coordinació amb serveis existents
1.4. Descripció del projecte
1.4. 1 Descripció general de l'actuació
1.4. 2 Descripció del sobreeixidor
1.4. 3 Descripció de la canonada general
1.4. 4 Descripció del dissipador
1.4. 5 Materials
1.5. Pressupost per a coneixement de l'Administració
1.6. Documents que constitueixen el Projecte Executiu
1.7. Consideracions finals
1.7. 1 Equip Redactor
1.7. 2 Compliment de la normativa vigent
1.7. 3 Obra completa
1.7. 4 Conclusió

1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 INTRODUCCIÓ

1.1.1 ANTECEDENTS

La xarxa pública de sanejament del barri de Montjuïc de Girona, és unitària, té una antiguitat d'uns 40 anys i en cap cas fou dissenyada per poder transportar els cabals que avui dia està sotmesa durant els episodis de pluja d'intensitat alta i/o molt alta.

Aquest problema d'insuficiència, provoca, que durant els pics màxims d'intensitat de pluja, la xarxa es posi en càrrega (entra en pressió), en els seus eixos principals, no podent drenar l'escorrentia superficial, a més d'extreure cap a la superfície l'aigua que no és capaç de transportar. Aquest efecte fa que l'aigua desbordi en alguns punts crítics, produint danys a finques privades (inundació de finques) per l'entrada de l'aigua transportada i/o acumulada a la via pública. Aquest problema, és força general al barri de Montjuïc, però en molts casos, es salva ja que l'aigua desborda a través dels passatges que comuniquen els carrers paral·lels d'altimetries molt diferenciades.

Un d'aquests punts crítics és el situat al sector nord del carrer Abat Escarré, ja que la xarxa actual recull les aigües provinents del carrer Torre de Sant Lluis i Francesc Macià, sobresaturant-se i impedint que les edificacions situades en aquest carrer puguin desaiguar.

En data 22 de febrer de 2019, mitjançant decret d'Alcaldia, s'aprova la contractació menor del servei de redacció del projecte de 'Millora de la xarxa pública de sanejament "en baixa" del sector nord del c/ Abat Escarré'.

En data 5 de desembre de 2019, l'enginyer municipal de l'àrea d'Urbanisme, supervisor del projecte, informa que el contingut del projecte es considera correcte, a falta d'incorporar les esmenes que s'adjunten a l'esmentat informe. En data de 8 de gener de 2020 s'entrega el nou document esmenat.

En data 17 de febrer de 2020, l'enginyer municipal de l'àrea d'Urbanisme, supervisor del projecte, emet nou informe indicant que el contingut del projecte es considera correcte, a falta d'incorporar unes esmenes, les quals s'adjunten a l'esmentat informe.

1.1.2 OBJECTE I ABAST DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte executiu és definir els treballs de construcció d'un nou col·lector per aigües pluvials al carrer Francesc Macià connectat a la xarxa existent, per tal de millorar el funcionament de la xarxa pública de sanejament "en baixa" del sector nord del c/ Abat Escarré.

Els diferents documents que en conjunt constitueixen el projecte s'han de definir de manera que un/a facultatiu/va competent diferent a l'autor/a pugui dirigir els treballs d'execució de les obres, d'acord amb el projecte redactat.

El present document recull les esmenes indicades pel l'enginyer municipal de l'àrea d'Urbanisme, supervisor del projecte, al seus informes de data 5 de desembre de 2019 i 17 de febrer de 2020.

1.1.3 Promotor

AJUNTAMENT DE GIRONA

P1708500B

Plaça del Vi, 1

17004 Girona

1.1.4 Tramitació

El projecte es desenvolupa en terrenys qualificats en el PGOU de Girona com Sistema viari, altre viari en sòl urbà (Clau SX2).

Li correspon a l'Ajuntament de Girona la tramitació dels projectes que es desenvolupen sobre el sistema viari (Clau SX2).

L'actuació a realitzar no afecta cap Espai d'Interès Natural o terrenys de la Xarxa Natura 2000 ni estan protegits per cap protecció sectorial.

Per altra banda, l'actuació contempla abocar les aigües recaptades a una parcel·la qualificada com Sistema places, parcs i jardins urbans (Clau C.1) o a la xarxa municipal, per la qual cosa no serà necessari comptar amb autorització de l'Agència Catalana de l'Aigua.

1.1.5 Normativa

A l'annex de Normativa, a nivell informatiu, i al Plec de prescripcions tècniques particulars, a nivell contractual, es troba la relació completa de normativa que és d'aplicació tant en la redacció i tramitació del projecte com en la execució de les obres contemplades en aquest.

1.2 ESTAT ACTUAL

1.2.1 Situació i emplaçament

L'àmbit on es desenvolupa el present projecte es situa a la comarca del Gironès, Terme municipal de Girona, i s'emplaça al carrer Francesc Macià, al barri de Montjuïc.

El carrer Francesc Macià i adjacents es troben totalment urbanitzats.

L'àmbit del projecte inclou la cruïlla entre els carrers Francesc Macià, Abat Escarré i Torre de Sant Lluis, i la cruïlla entre els carrers Francesc Macià i Onze de Setembre.

El carrer Francesc Macià al tram considerat forma part de l'eix de comunicació del barri amb la zona urbana en direcció nord.

Coordenades		
	Easting	Northing
UTM31N - ETRS89	485949.3	4649689.8
Geogràfica - ETRS89 *	2.830344	41.999097

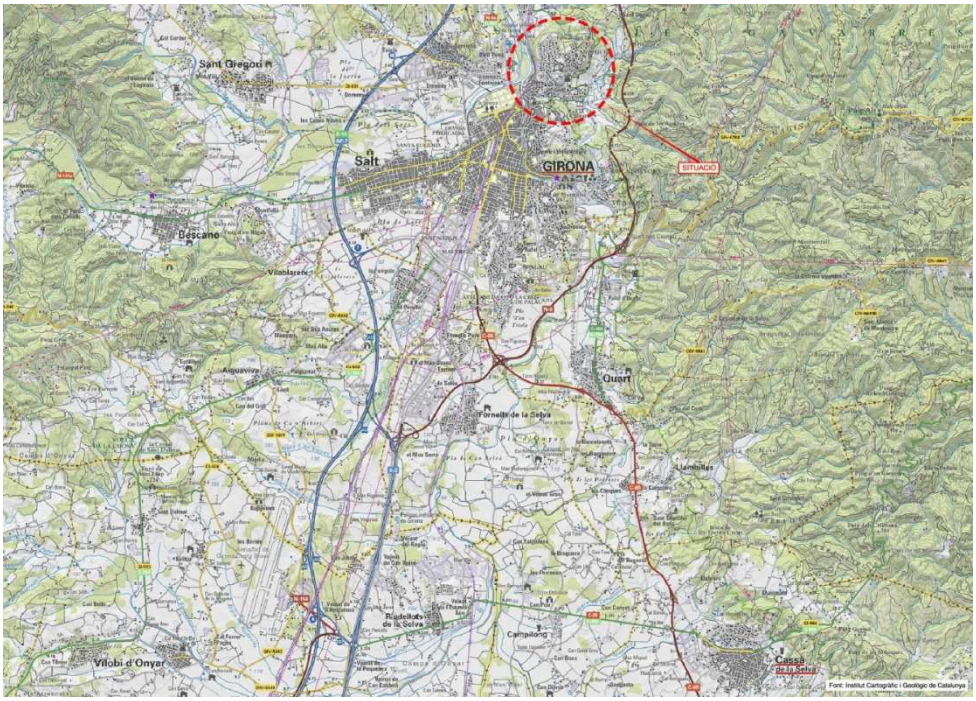


Figura 1. *Situació*

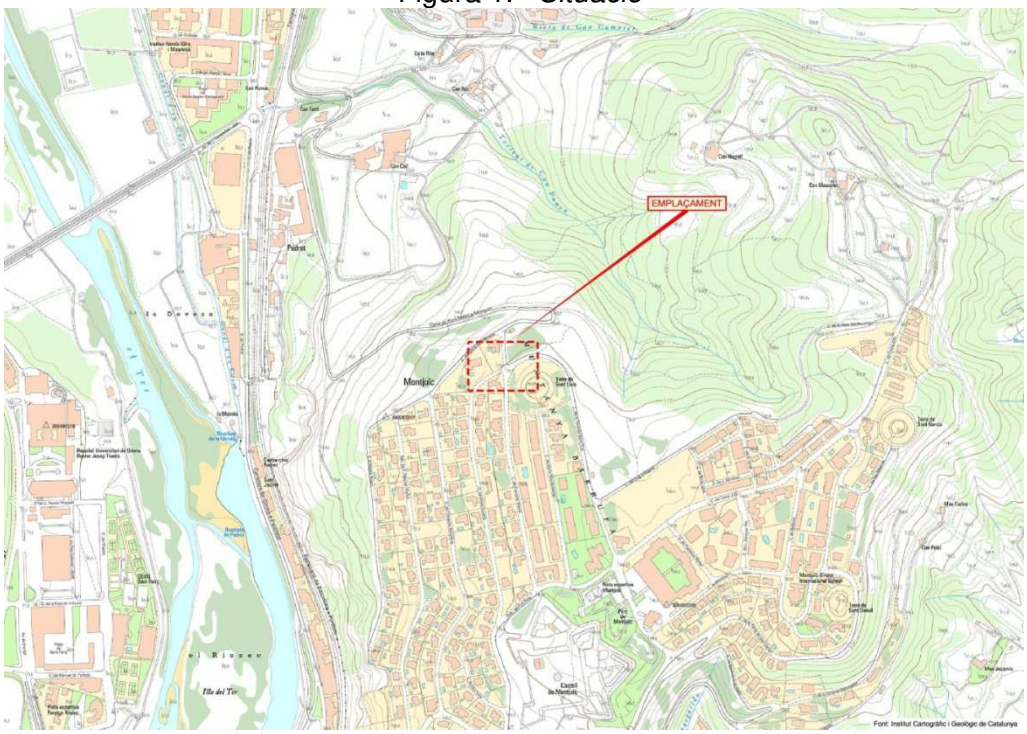


Figura 2. *Emplaçament*

Figura 3. *Àmbit d'actuació*

1.2.2 Propietat dels terrenys

El projecte es desenvolupa integrament sobre el carrer Abat Escarré, de titularitat pública, pertanyent a l'Ajuntament de Girona.

1.2.3 Classificació dels terrenys

El Pla General d'Ordenació Urbana de Girona classifica els terrenys a on s'hauran d'executar les obres com a :

- Sistema viari, altre viari en sòl urbà (Clau SX2).)

1.2.4 Descripció de l'estat actual

A l'annex de "Descripció gràfica de l'estat actual", s'adjunta un complet reportatge fotogràfic del estat actual del carrer i del seu entorn, comentat amb les apreciacions observades sobre el terreny.

1.2.5 Cartografia

Per a la redacció del projecte s'ha realitzat un aixecament topogràfic a escala 1/200 de tot l'àmbit d'actuació amb data març de 2019 amb el sistema de coordenades UTM - ETRS 89. Aquest aixecament figura al Annex de Topografia i Cartografia i als plànols corresponents.

Així mateix s'ha utilitzat la cartografia i el material disponible a la pàgina web del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), així com a la pàgina web de la Agència Catalana del Aigua.

1.2.6 Xarxa de drenatge existent

Com ja s'ha indicat, la xarxa pública de sanejament del barri de Montjuïc de Girona, és unitària, té una antiguitat d'uns 40 anys i en cap cas fou dissenyada per poder transportar els cabals que avui dia està sotmesa durant els episodis de pluja d'intensitat alta i/o molt alta.

Es detalla el sistema de drenatge en diferents trams de carrers:

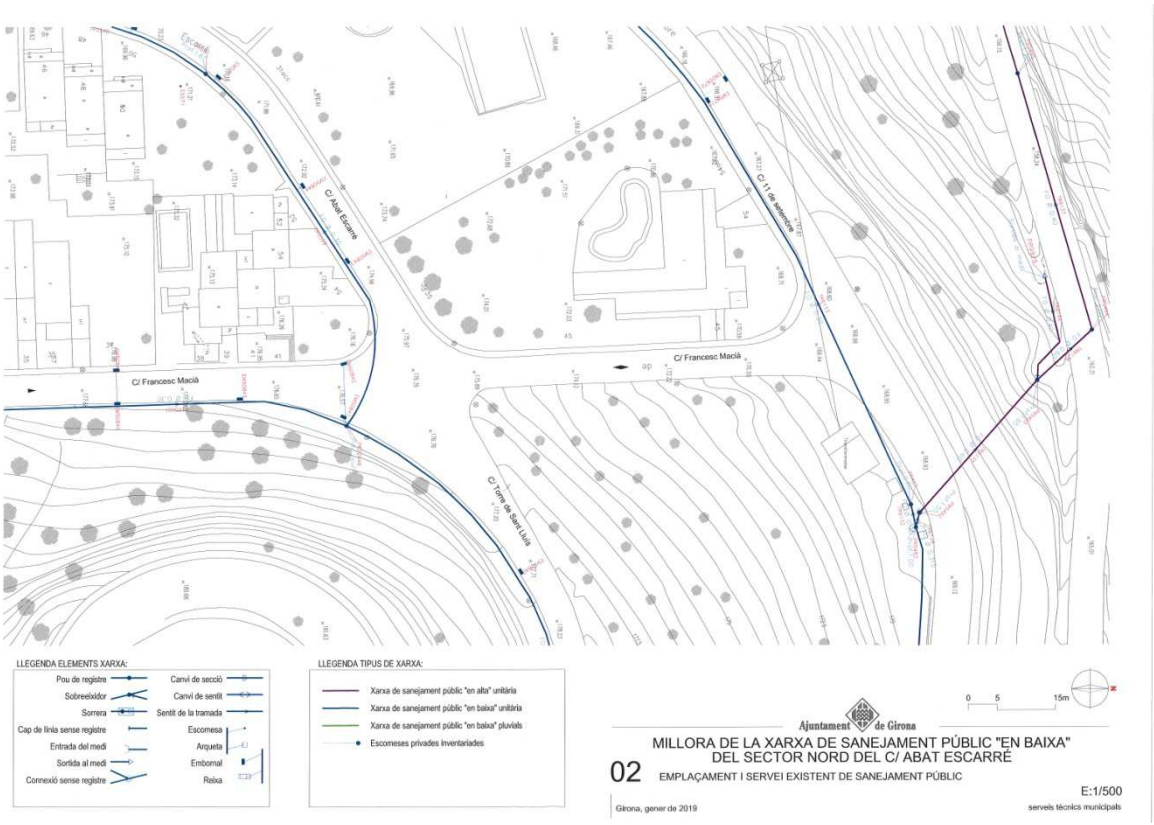


Figura 4. *Xarxa de clavegueram existent*

1.2.7 Geologia

No es disposa d'un estudi geotècnic detallat per a la realització del projecte, però sí es disposa d'un estudi geotècnic realitzat en data d'octubre de 2016 en una parcel·la propera. A continuació s'adjunten algunes de les conclusions i recomanacions de l'esmentat informe:

I. De les informacions extretes del reconeixement geotècnic de camp i a partir de les dades presentades en aquest informe es pot concloure que:

- *El subsòl de la parcel·la d'estudi, on es preveu construir un habitatge unifamiliar aïllat, està format per dues unitats geològiques, que corresponen a: 1) Un reblert antròpic superficial i 2) Un substrat rocós de litologia calcària.*

- *A partir de la litologia concreta dels materials investigats i de les característiques geomecàniques que presenten s'han diferenciat dues unitats geotècniques, que corresponen a:*

  Unitat 1: Correspon a un reblert antròpic situat bàsicament a la part alta de la parcel·la i presenta un gruix detectat de 0,3 m (S2): 0,5 m (S3) i 2,9 m (S1). Els assaigs DPSH assoleixen el rebuig en els blocs d'aquesta unitat.

  Unitat 2: Correspon a un substrat rocós de litologia calcaria.

II. *Durant la realització dels treballs de camp, a l'octubre del 2016, no es va detectar el nivell freàtic en cap dels sondeigs perforats. En qualsevol cas, no es descarta la possible circulació i/o acumulació d'aigües superficials i/o sub – superficials sobretot en èpoques de recàrrega intensa i/o continuada.*

III. *Atenent als resultats de les analítiques realitzades, el terreny de fonamentació no presenta característiques expansives i el medi no actuarà de forma agressiva envers al formigó.*

IV. *Els materials de la part superficial de la parcel·la són excavables amb els mètodes convencionals, tenint en compte que la unitat 1 presenta una excavabilitat ALTA – MITJA (tot i que pot restar dificultada per la presència els còdols), i la unitat 2 presenta una excavabilitat BAIXA en superfície (0,5 m – 1,0 m en funció del grau d'alteració local), mentre que a partir d'aquí cal preveure l'ús dels mètodes propis d'excavació en roca.*

V. *Durant els treballs de camp no es va detectar un caràcter inestable dels materials del terreny natural (substrat rocós calcari)*

VI. *Respecte l'estabilitat del vessant, els càlculs realitzats indiquen que la morfologia actual del vessant és estable pels materials rocosos que formen el terreny natural (unitat 2)*

Segons el plànol geològic del Institut de Cartografia i Geologia de Catalunya, tot l'àmbit d'actuació es troba dins d'una unitat formada per Calcaries nummulítiques.

Els paquets de calcàries poden presentar carstificació, però en condicions fresques tenen una resistència geomecànica assimilable a la de les roques dures.

Així, a partir de l'informe i del plànol geològic , es pot esperar que després de la primera capa de terreny, la qual es considera marginal i/o d'aportació a l'hora d'executar els vials, el material trobat sigui de naturalesa rocosa, dura i compacta.

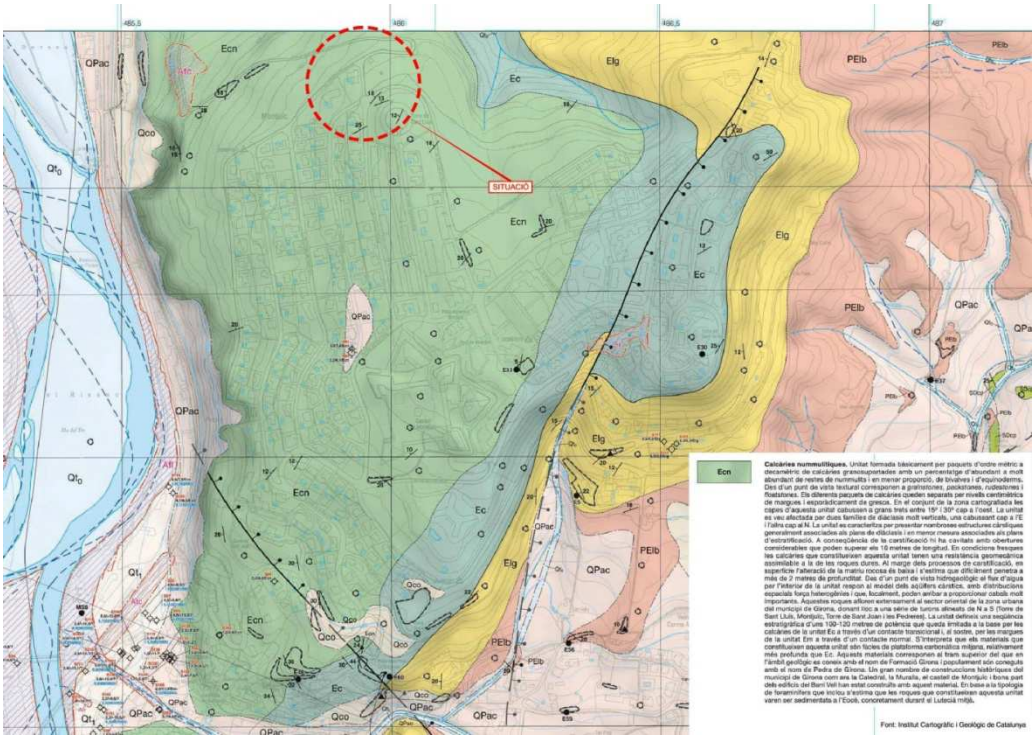


Figura 5: Plànol geològic 1/50.000.

1.2.8 Serveis existents

Per l'àmbit de l'actuació hi ha nombrosos serveis existents que es necessari considerar per quedar afectats per la zona d'obres. A l'Annex de Serveis existents, es troba tota la informació referent a aquests serveis.

A l'àmbit d'estudi s'ha detectat la presència de línees elèctriques, tant d'alta i mitjana tensió com de baixa; canalització de gas; línies telefòniques, conduccions d'aigua potable, clavegueram i enllumenat.

LINIES ELÈCTRIQUES		
Mitjana Tensió		
	Aèria	ENDESA

Linea de Mitjana Tensió 25 kV aèria, pertanyent a la companyia ENDESA, que des del nucli urbà a través de la muntanya accedeix al centre de transformació. Aquesta línea no afecta a les obres

Mitjana Tensió		
	Subterrània	ENDESA

Linea de Mitjana Tensió 25 kV subterrània, pertanyent a la companyia ENDESA, que des del centre de transformació es dirigeix al carrer Onze de setembre.

Baixa Tensió		
	Subterrània	ENDESA

Linea de Baixa Tensió 380V subterrània, pertanyent a la companyia ENDESA, que des del centre de transformació es dirigeix al carrer Onze de setembre.

Baixa Tensió		
	Subterrània	ENDESA

Linea de Baixa Tensió 380V subterrània, pertanyent a la companyia ENDESA, que des del centre de transformació es dirigeix per la banda dreta del carrer Francesc Macià al carrer Abat Escarré.

Baixa Tensió		
	Subterrània	ENDESA

Linea de Baixa Tensió 380V subterrània, pertanyent a la companyia ENDESA, que des del centre de transformació dona servei al carrer Francesc Macià.

LINIES TELECOMUNICACIONS

Telefono		
	Subterrània	TELEFONICA

Linea de telèfono subterrània 3c PVC, pertanyent a la companyia TELEFÒNICA, que discorreix per la banda dreta del carrer Onze de setembre i creua el carrer francesc Macià.

Telefono		
	Subterrània	TELEFONICA

Linea de telèfono subterrània 2c PVC, pertanyent a la companyia TELEFÒNICA, que discorreix per la banda dreta del carrer Francesc Macià i continua pel carrer Torre de Sant LLuis.

Telefono		
	Subterrània	TELEFONICA

Linea de telèfono subterrània 2c PVC, pertanyent a la companyia TELEFÒNICA, que partint de la canalització del carrer Francesc Macià, creua aquest carrer i continua pel carrer Abat Escarré.

LINIES DE GAS

Gas Natural		
Gas Natural	Subterrània	NEDGIA/GASNATURAL

Canonada de gas natural subterrània de baixa pressió, de polietilé ø200, pertanyent a la companyia NEDGIA, que discorreix per la banda dreta del carrer Onze de setembre i creua el carrer francesc Macià.

Gas Natural		
Gas Natural	Subterrània	NEDGIA/GASNATURAL

Canonada de gas natural subterrània de baixa pressió, de polietilé ø63, pertanyent a la companyia NEDGIA, que des de el carrer Onze de setembre discorreix per la vorera esquerre del carrer Frances Macià fins al número 45.

Gas Natural		
Gas Natural	Subterrània	NEDGIA/GASNATURAL

Escomesa de gas natural subterrània d'alta pressió tipus A, d'acer de 2", pertanyent a la companyia NEDGIA / GASNATURAL, que, provinent de la canonada principal creua el camí vell d'Hostalrich per anar a DECOTEC.

AIGUA POTABLE

Aigua Potable		
	Subterrània	AGSS

Canonada de impulsió d'aigues potables subterrània, de PVC ø200 , gestionada per la companyia Aigues de Girona, Salt i Sarrià de Ter, que discorreix per la banda dreta del carrer Francesc Macià i continua pel carrer Torre de Sant LLuis. Aquesta canonada no afecta a les obres.

Aigua Potable		
	Subterrània	AGSS

Canonada de impulsió d'aigues potables subterrània, de PVC ø90 , gestionada per la companyia Aigues de Girona, Salt i Sarrià de Ter, que provinent de la canonada que discorreix per la banda dreta del carrer Francesc Macià, creua el carrer Torre de Sant LLuis per continuar pel tram final de Francesc Macià.

Aigua Potable		
	Subterrània	AGSS

Canonada de impulsió d'aigues potables subterrània, de PVC ø90 , gestionada per la companyia Aigues de Girona, Salt i Sarrià de Ter, que provinent de la canonada que discorreix per la banda dreta del carrer Francesc Macià, creua aquest carrer per continuar per la banda dreta del carrer Abat Escarré.

CLAVEGUERAM

La xarxa de clavegueram es troba dins de l'objecte del projecte, i no es contempla en aquest annex.

ENLLUMENAT PÚBLIC

Canalització enllumenat		
	Subterrània	AJUNTAMENT

Linea de tensió de la xarxa d'enllumenat subterrània, pertanyent a l'Ajuntament de Girona, que travessa la cruïlla de forma perpendicular al carrer Torre de Sant LLuis.

Canalització enllumenat		
	Subterrània	AJUNTAMENT

Linea de tensió de la xarxa d'enllumenat subterrània, pertanyent a l'Ajuntament de Girona, que travessa la cruïlla de forma perpendicular al carrer Francesc Maciá, al seu tram final.

Tots els serveis existents es troben dins del T.M. de Girona.

Amb aquesta informació s'han realitzats els plànols de serveis existents i que figuren al Document Nº2: Plànols del projecte. La informació que figura en aquestos plànols és orientativa, ja que les companyies de serveis no garanteixen la fiabilitat de la localització exacta, i por tant es tindrà que confirmar sobre el terreny en cada cas, i preveure les cales necessàries per tal de localitzar els serveis.

1.2.9 Climatologia i hidrologia

Els resultats i la justificació del l'estudi de climatologia i hidrologia a la zona de projecte es troben a l'annex de "Climatologia i hidrologia".

1.2.10 Necessitats

Les necessitats i condicionants a las que té que donar solució el present projecte son les següents:

- S'ha de millorar el drenatge de les aigües pluvials que discorrin pels carres de Torre de Sant Lluis i Francesc Macià, per tal d'evitar que arribin al carrer Abat Escarré i saturin la xarxa existent.

- S'han de contemplar les fases de projecte necessàries per tal de que es minimitzi l'afectació a la mobilitat dels residents durant l'execució de les obres.

- S'ha de preveure l'excavabilitat del terreny i estudiar la millor solució que no afecti de manera significativa als veïns ni a les edificacions confrontants .

- S'ha de procurar establir un sistema de drenatge sostenible que permeti la recàrrega natural dels aqüífers i la minimització dels abocaments a la xarxa.

1.3 ESTUDI DE SOLUCIONS

1.3.1 Alternativa 0

Es DESCARTA en primer lloc l'opció nul·la de no fer cap actuació ja que, de no revertir la situació actual, aquesta es pot agreujar si augmenta el cabal aigües amunt o per l'increment de pluges torrencials degudes a l'efecte hivernacle provocant danys a les propietats privades del carrer Abat Escarré. A més, la millora d'aquest tram de la xarxa en baixa repercutirà en la millora de la resta de la xarxa aigües avall.

1.3.2 Aprofitament de la xarxa existent

Es DESCARTA així mateix aprofitar la xarxa existent,millorant o substituint les canonades ja que per la seva naturalesa unitària la millor solució no pot passar per l'ampliació d'aquesta xarxa.

1.3.3 Disseny general

Els serveis tècnics municipals del Departament de Sostenibilitat de lAajuntament de Girona, coneixedors de la problemàtica local, plantegen una solució que passa per executar una cambra-sobreeixidor per tal de derivar les aigües plujanes en episodis d'avingudes una vegada s'hagi assolit la dilució necessària per tal de conduir-les a la xarxa d'aigües que baixa cap al carrer de Pedret, i/o abocar-les a la parcel·la municipal. El projecte contempla així mateix l'execució d'una reixa interceptora de gran capacitat a l'entrada del carrer Abat Escarré per recollir tota l'aigua que per escorrentia circula pels carrers Torre de Sant Lluis i Francesc Macià.

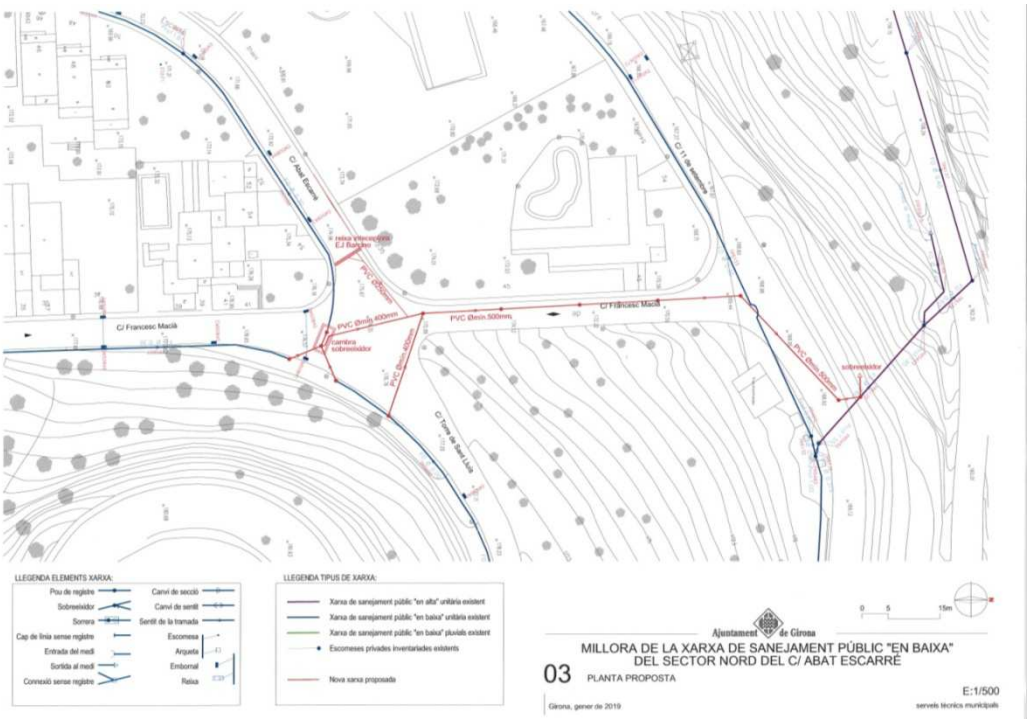


Figura 5. *Proposta dels serveis tècnics*

Es considera que la opció plantejada és la millor per tal d'optimitzar el funcionament de la xarxa aigües avall, i preveient una canonada que permet connectar en el futur altres trams de plujanes que puguin venir d'aigües amunt.

En tot cas, a les solucions concretes plantejades s'haurà de considerar les condicions d'excavabilitat en roca.

Respecte a l'emplaçament de la cambra, es considera l'alternativa de desplaçar aquesta cap al nord-est, atès que pel lloc plantejat inicialment existeix una acumulació de serveis existents.

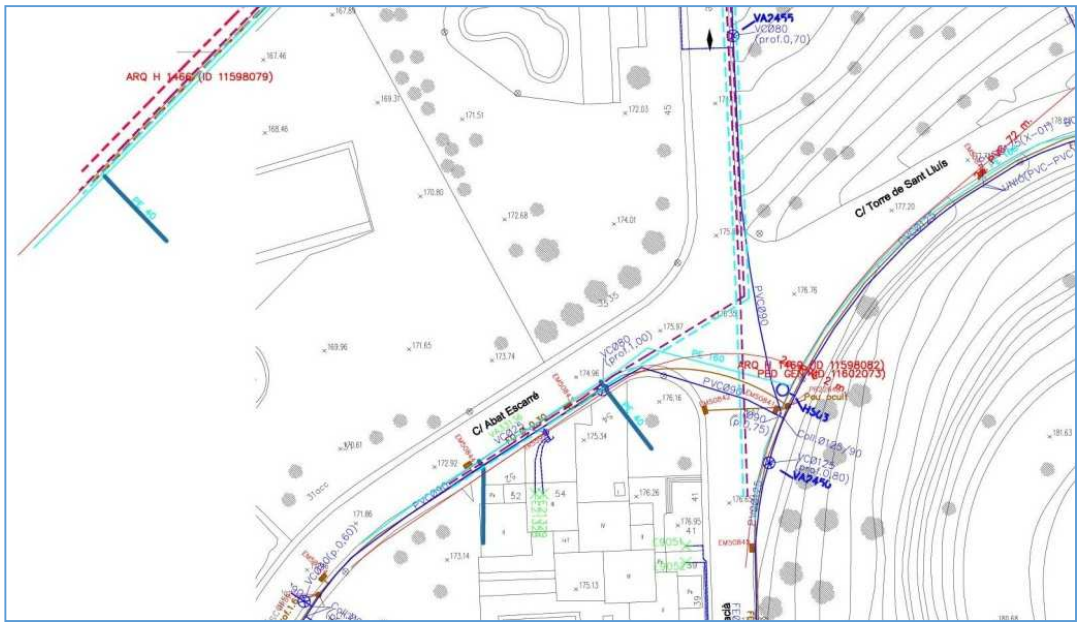


Figura 6. *Serveis existents a la cruïlla*

No trobant-se cap dificultat ni per cotes ni per serveis, es considera aquesta ubicació com a òptima. A més, d'aquesta manera no s'afecta substancialment el trànsit del carrer Francesc Macià i per tant no s'afecta el recorregut de la línea L1 d'autobús urbà.

Així, la posició de la cambra sobreeixidor està condicionada pels s següents factors:

- Topogràfic
- Serveis existents
- Hidràulica
- Econòmics

1.3.4 Cambra sobreeixidor

Tipologia

Es considera que la millor opció per a materialitzar la cambra es realitzar-la de tipus lateral, amb una pantalla per tal d'evitar els flotants.

Disseny

Com ja s'ha estudiat al punt anterior, l'existència de nombrosos serveis existents a l'àrea d'actuació condiciona decisivament la ubicació de la cambra, a costa d'empitjorar el funcionament hidràulic de la cambra, ja que no es pot situar longitudinalment al flux . Per tal de revertir aquesta situació i garantir un flux uniforme que permeti el correcte funcionament, s'ha de ubicar-hi una precambra d'abocament prèvia a la cambra sobreeixidor.

1.3.5 Punt de desguàs

Com ja s'ha indicat, el punt de desguàs estarà situat a la parcel·la municipal situada junt al carrer Onze de Setembre.

Es planteja inicialment la connexió de la nova canonada a la xarxa de sanejament públic 'en alta' unitària existent, amb un sobreeixidor que aboqui a la parcel·la municipal, però en coordinació amb els serveis tècnics municipals, es DESCARTA aquesta solució, ja que una vegada analitzades amb profunditat les característiques de la parcel·la, aquesta és idònia per tal d'aplicar els criteris de Drenatge Urbà Sostenible, basat en la Directiva 2000/60/CE, per la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües, i que té com a principal objectiu preservar i millorar la qualitat del medi aquàtic de la Comunitat Europea, establint una política eficient i coherent que té en compte els diferents graus de diversitat i vulnerabilitat del conjunt de sistemes aquàtics que integren la comunitat. En el seu article 1, s'estableix el marc de protecció de les aigües que té com a finalitat:

- Preveure l'empitjorament addicional i la protecció i millora de l'estat dels ecosistemes aquàtics.

- Promoure l'ús sostenible de l'aigua basat en la protecció a llarg termini dels recursos hídrics.

- Aplicar mesures específiques de reducció progressiu dels abocaments, emissions i les pèrdues de substàncies prioritàries.

- Garantir la reducció progressiva de la contaminació de les aigües subterrànies i evitar noves contaminacions.

- Contribuir a la reducció dels efectes de les inundacions i sequeres

La Generalitat de Catalunya ha incorporat aquestes directrius i queden recollides a la publicació editada per la Conselleria de Medi Ambient *'Estudi de criteris ambientals per a la redacció del planejament urbanístic'*

Al cas del cicle de l'aigua, l'estudi contempla com objectiu Nº1: Prevenir els riscs hidrològics, provocats per períodes importants d'avingudes evitant l'afectació a béns i persones, i per tal d'assolir aquest objectiu estipula com criteri 1.5 Facilitar la infiltració i la retenció de l'aigua de pluja. Compensar la creació de superfícies impermeables. Així, aquesta fitxa indica que:

L'augment de la població i d'activitat en el territori determina un increment de la demanda de sòl, amb la conseqüent urbanització i edificació, i l'increment de superfícies impermeables que dificulten la rentenció i filtració de l'aigua de pluja. Aquesta menor retenció natural de l'aigua de pluja acaba essent un factor significatiu d'agreujament en les inundacions que es poden donar en períodes de precipitacions importants.
El planejament ha de tenir cura de compensar l'increment de superfícies impermeables, mitjançant la permeabilització de zones ja urbanitzades i la utilització de tècniques que facilitin la infiltració i retenció de l'aigua de pluja.

En aquest cas, la urbanització objecte del projecte es troba sobre el pendent de la muntanya, envoltada de zones verdes, ubicació que la fa idònia per a conduir les aigües a les zones no urbanitzades on es produirà la seva infiltració al subsòl, depuració i recàrrega d'aqüífers, alleujant així mateix els sistemes generals de conducció d'aigües i millorant el procés de laminació d'avingudes.

La superfície disponible per infiltració presenta una naturalesa rocosa molt escletxada, amb una permeabilitat estimada de 30 mm/h, el que garanteix la infiltració en condicions habituals. En episodis extraordinaris, l'aigua superficial que no pugui quedar retinguda arribarà per escorrentia a la cuneta existent junt a la carretera al punt d'abocament actual de les aigües plujanes, i per tant sense afectar a la carretera de baixada a Pont Major.

Considerem doncs que la solució òptima per a l'execució de les pluvials seria el disseny un sistema urbà sostenible.

1.3.6 Perfil longitudinal

El tram del carrer Francesc Macià per a on a d'anar la nova canonada té un pendent acusat, gairebé d'un 14%, raó per la qual no és possible executar el col·lector sense mesures de dissipació d'energia.

Existeixen diferents tècniques per tal de disminuir l'energia de l'aigua. En aquest cas, per les condicions d'excavabilitat, ja que l'àmbit d'actuació es troba en una zona rocosa de gran dificultat per executar l'excavació, es considera que la millor opció és la dissipació per impacte mitjançant pous de caiguda lliure.

Així, tant per cost econòmic com per reduir les dificultats d'excavació i per tant les molèsties als veïns, es necessari reduir al mínim la profunditat d'excavació, i per tant es considera que la millor opció és incrementar el número de pous per tal de que la canonada vagi allò més superficial possible.

1.3.7 Material de la canonada

Respecte als materials a emprar, és d'aplicació la ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE LES AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS DEL SISTEMA PÚBLIC DE SANEJAMENT DE GIRONA, aprovada en data 27/07/2004.

Aquesta ordenança permet l'ús de tubs de formigó i de PVC. En aquest cas, tant per el pendent de la canonada, com per la condició de minimitzar la profunditat de la traça, s'utilitzaran tubs de formigó. Els tubs hauran d'esser de màxima qualitat per tal que quedi garantida la seva durabilitat enfront el desgast per la velocitat de l'aigua.

1.3.8 Coordinació amb serveis existents

A la part superior de la nova canonada tenim una acumulació de serveis, per la qual cosa s'haurà de modificar la posició inicialment plantejada per a la cambra sobreeixidor, tal i com s'ha comentat anteriorment.

El traçat pel carrer Francesc Macià no presenta problemes, però si a la cruïlla amb el carrer Onze de setembre, en el que tenim un creuament transversal amb els serveis que discorrin per aquest carrer. Com que per al topografia existent no tenim problemes de cota, es contempla el pas per sota dels serveis existents, i s'haurà de tenir en compte l'excavació en mina.

1.4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.4.1 Descripció general de l'actuació

El projecte contempla l'execució d'un sistema d'evacuació d'aigües de pluja per a episodis d'avinguda provinent dels col·lectors unitaris dels carrers Torre de Sant Lluis i Francesc Macià, per tal de millorar el funcionament de la xarxa en baixa al carrer Abat Escarré i aigües avall.

El sistema consisteix en la execució d'una cambra sobreeixidor a la cruïlla dels dos col·lectors aportants, de tal manera que una vegada assolit el cabal crític de dilució, l'excés de cabal sigui desviat per una nova canonada que s'executa pel tram final de Francesc Macià fins a una parcel·la municipal.

Al punt d'abocament es dissenya un dissipador d'energia per tal de reduir la velocitat de sortida de l'aigua i ampliar la superfície, amb l'objecte d'evitar la formació de torrents i erosions, incrementant així mateix l'aigua infiltrada.

Així mateix el projecte contempla la instal·lació de reixes d'alta capacitat al carrer Abat Escarré, Francesc Macià i Torre de Sant Lluis per tal d'interceptar l'aigua d'escorrentia.

1.4.2 Descripció del sobreeixidor

El sobreeixidor està compost per la cambra sobreeixidor i una precambra d'abocament. El sobreeixidor té unes dimensions interiors de 310x219 cm i està realitzat amb murs de formigó armat HA-30/P/20/IIa+E de 25 cm de gruix. Aquest gruix, amb les càrregues actuants, permet una relació relativament baixa de quantia d'acer. Per altra banda, i per tal de garantir la durabilitat de l'estructura atès les condicions de tràfic rodat i humitat interior, s'ha considerat un estat de servei amb nul·la fisuració, per la qual cosa el gruix de la llosa superior puja fins als 40 cm.

Cambra i precambra son accessibles mitjançant una tapa de fossa. S'ha previst la col·locació d'un cordó hidroexpansiu a la junta de construcció entre la llosa i els murs. Per tal de garantir la durabilitat de les armadures, s'ha previst una impermeabilització i drenatge del trasdos dels murs en la zona que no està en contacte amb la roca.

A la precambra d'abocament arriben les dues canonades principals, Francesc Macià i Torre de Sant Lluis, així com les aigües procedents d'embornals per tal d'incrementar el cabal inicial o el que es el mateix, la dilució i augmentar per tant l'eficàcia del sobreeixidor.

La sortida en condicions normals de la precambra és un canal circular executat in-situ de 400 mm de diàmetre. Pels episodis forts de pluges que col·lapsin aquest tub, s'ha previst un sobreeixidor de la precambra que entraria en funcionament al saturar-se la sortida, enviant l'aigua sobrant directament a la canonada d'evacuació.

La cambra sobreeixidor està composta de dos canals de secció circular realitzats "in situ" amb formigó HA-30/B/20/IV, el d'aportació de 400 mm de diàmetre a una cota superior i el de evacuació de 500 mm de diàmetre a una cota inferior, de forma que superat el llindar de dilució 1:5, l'aigua sobrant sobreeixirà del canal d'aportació per anar al d'evacuació. Paral·lelament al canal d'aportació s'instal·larà una pantalla deflectora de flotants per tal de evitar l'abocament de residus al medi.

1.4.3 Descripció de la canonada principal

La canonada principal es la que discorre des de la cambra sobreeixidor fins al punt d'abocament pel tram final del carrer Francesc Macià. Té una llargària de 80 metres i ha de ser capaç de conduir l'aigua desviada pel sobreeixidor i la recollida per la reixa fins al punt d'abocament.

Atès la topografia existent, amb pendents del 14%, i les dificultats d'excavabilitat, la canonada serà de formigó armat per tal de maximitzar els pendents reduint així la excavació, i que es fixen en un 7% per tal de no superar la velocitat màxima establerta de 5m/s

1.4.4 Descripció del dissipador

El dissipador de energia estarà realitzat amb mur de formigó armat tipus HA-30/P/20/IIa+E. El dissipador està dissenyat per tal de reduir l'energia del flux mitjançant un ressalt hidràulic i ampliar la zona d'abocament per tal de reduir l'erosió e incrementar la infiltració. Per tal de

contemplar possibles impactes, els murs tenen una relació relativament alta de quantia d'acer. S'ha previst la col·locació d'un cordó hidroexpansiu a la junta de construcció entre la llosa i els murs.

Està compost d'una cambra principal de retenció i desbast, dues ales d'abocament i un tram de canonada de ressalt.

La cambra principal té unes dimensions interiors de 100x100 cm, enregistrable, i està equipada amb una reixa per desbast del flux, extraïble i netejable manualment. Aquesta cambra té, per la seva part inferior,quatre sortides amb tubs de PVC Dn315 per els episodis de pluges habituals. En aquest cas no es produeix dissipació per ressalt.

Quan el flux aportat és major que la capacitat de sortida de la cambra entren en funcionament les ales laterals, però, pel disseny del dissipador es produeix un increment en el nivell de l'aigua que forma un ressalt hidràulic dins de la canonada de ressalt, reduint a regim lent el flux de sortida.

Les ales laterals son canals rectangulars de mur de formigó armat de 20 cm de gruix, amb llera a contrapendent per tal de reduir la velocitat de l'aigua i que funcionen com sobreeixidor lateral. La paret frontal té alçada decreixent per tal de repartir uniformement l'aigua d'abocament segons el cabal aportat, i s'han previst gàrgoles d'abocament per a condicions de pluges intermèdies. Tota la zona d'abocament es protegirà amb escullera de 800 a 1200 kg de pes.

La canonada de ressalt és una canonada de formigó armat, de 1000 mm de diàmetre nominal, amb un pendent mínim del 0,5%

La paret frontal exterior del dissipador s'aplacarà amb pedra procedent de l'excavació per tal d'integrar-ho en l'entorn.

1.4.5 Materials

Els materials més significatius a emprar per a l'execució del projecte i les seves característiques més importants són els que s'expressen a continuació:

Sòls per a reblerts

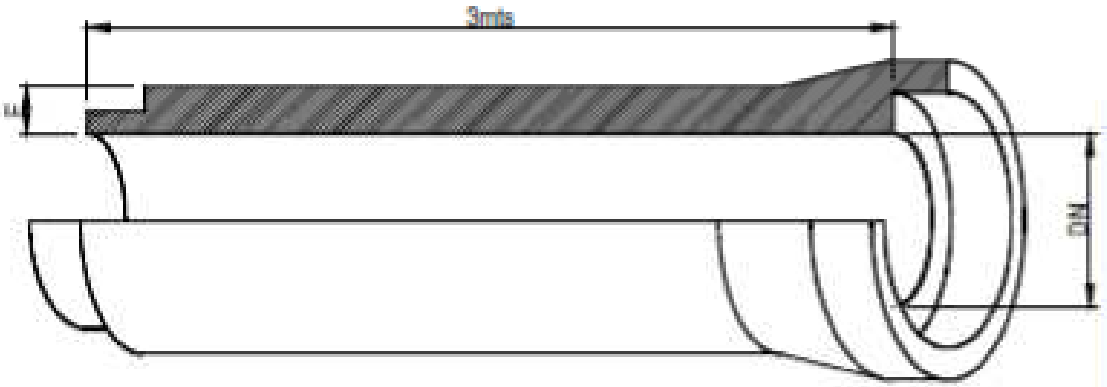
Sòl Seleccionat	Art 330 PG-3	
Característica	Valor	Ref
Contingut en matèria orgànica	<0,2%	UNE 103204
Contingut en sals solubles incloent el guix	<0,2%	NLT 114
Tamany màxim	100 mm	
Cernit pel tamís 0,40	<= 15%	
En cas contrari, el material ha de complir les següents condicions:		
Cernit per tamís 2	<80%	
Cernit per tamís 0,40	<75%	
Cernit per tamís 0,080	<25%	
Límit líquid	<30	UNE 103103
Índex plasticitat	<10	UNE 103104

Mescles bituminoses

Mescla Bituminosa AC22 SURF B50/70 S	Art 542 PG-3	
Característica	Valor	Ref
Tipus de mescla	Formigó bituminos	UNE-EN 13108-1
Tamany màxim d'àrid	22 mm	UNE-EN 13108-1
Capa de col·locació	Rodolament	UNE-EN 13108-1
Lligant	50/70	UNE-EN 13108-1
Granulometria	Semidensa	UNE-EN 13108-1
Granulometria compresa dins del huso	Segons taula 542.8	Taula 542.8 art 542 PG-3
Interval de gruix (cm)	>5	Taula 542.9 art 542 PG-3
Dotació mínima lligant hidrocarbonat	4,50%	Taula 542.10 art 542 PG-3
Relació pols mineral / lligant	1,2	Taula 542.11 art 542 PG-3

Canonades

A continuació s'adjunten les fitxes de la Ordenança Municipal Reguladora De Les Aigües Residuals I Pluvials Del Sistema Públic De Sanejament De Girona, aprovada en data 27/07/2004, les prescripcions de la qual seran d'obligat compliment.



FORMIGÓ EN MASSA
ASTM C-14

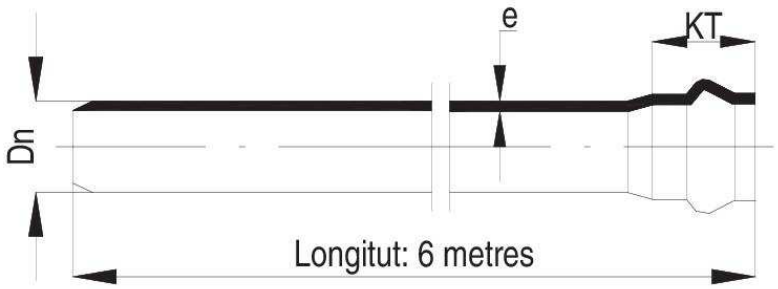
Diàmetre Nominal (mm)	Gruix (mm)	Pes Kgs/ml	Classe Resistent (Kgs/m²)	Resistència Nominal (Kgs/ml)
300	50	154	8.833	2.650
400	60	238	7.500	3.000
500	68	332	6.800	3.400
600	75	433	6.333	3.800
800	93	722	5.625	4.500
1.000	110	1.048	—	—
1.200	125	1.471	—	—

OBSERVACIONS:
Canonada de Campana amb junta elàstica. Manté una perfecta estanquitat i permet la total absorció de dilatació o contracció que tota conducció experimenta, anul·lant el risc de ruptura per diferents assentaments del terreny. Es fabrica amb diverses Classes Resistents d'Aixafament (Kgs/m²). Les resistències se senyalen en Kgs/ml de cada diàmetre. Sota comanda es fabrica amb ciment SR-MR (resistent a Sulfats i Aigua de Mar). Totes les canonades compleixen les normes ASTM C-76 M / C-497 M (Armats) i ASTM C-14 / C-497 M (Formigó en Massa).

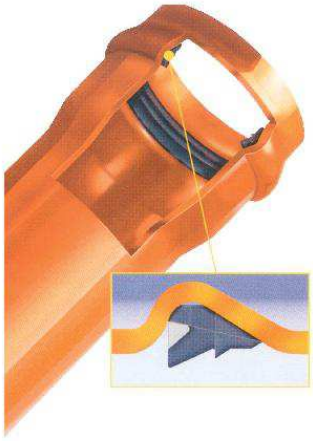
Ajuntament de Girona

AJUNTAMENT DE GIRONA
SANEJAMENT

Data		Núm. de fitxa
Març - 2004	CANONADA DE FORMIGÓ DE CAMPANA	1.1.8



Unió per junta elàstica llabiada



Dn mm	KT mm	e mm	Pes Kg/m
160	132	4,0	3,05
200	144	4,9	4,66
250	161	6,1	7,26
315	180	7,7	11,46
400	202	9,8	18,46
500	250	12,2	28,73
630	295	15,4	45,57

CARACTERÍSTIQUES	UNITATS	VALORS
Densitat	Kg/m³	1350/1460
Resistència a la tracció	MPa	= 45
Allargament al trencament	%	= 80
Temperatura resblandeiment VICAT	ºC	= 79
Resistència a la pressió interna (PI) a 20º C durant 1 hora	Mpa	2.1
a 60º C durant 1000 h	Mpa	0.5
Comportament al calor	%	= 5
Resistència a l'impacte a 20º C: errades	%	=10
a 0º C d= 90: errades	%	-
Color (taronja – vermellòs)	RAL 8023	compacte
Rigidesa Circumferencial Específica (RCE)	kN/m²	(4)
a curt termini	kp/cm²	0.04
Mòdul elasticitat a curt termini	MPa	3000

NORMA	SDR	RCE
UNE-EN 1401-1	41	4 kN/m²

SDR: és la relació entre el DN i l'espessor;
SDR = DN/e
RCE: Rigidesa Circumferencial específica

Ajuntament de Girona

AJUNTAMENT DE GIRONA
SANEJAMENT

Data		Núm. de fitxa
Març - 2004	***TUB SANEJAMENT HOMOLOGAT NORMA UNE-EN 1401-1***	***1.1.1***

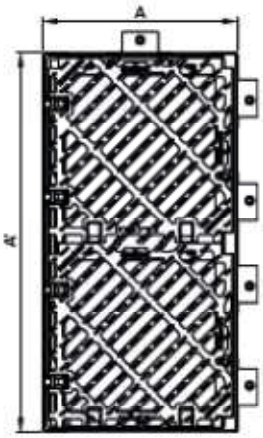
Reixes

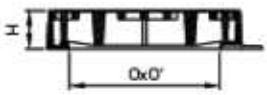
Les reixes previstes són d'alta capacitat, model EJ Barcino D400 o equivalent

Rejillas y tragaderos / *Grelhas e sumidouros*

BARCINO

D400





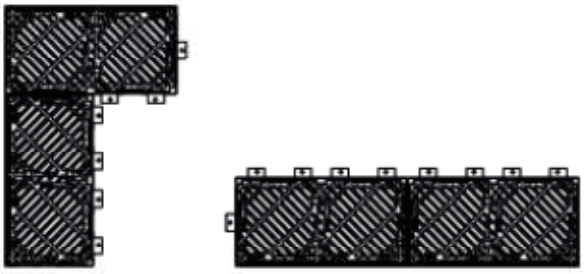
Producto / *Produto* : BARCINO

Características

- 2 rejillas cuadradas articuladas y extraíbles/ marco monobloque rectangular
- Rejillas reversibles a 90° sobre un plano horizontal para poder colocarlas a cada lado de la calzada en función de la dirección del agua (hilo del agua)
- Barrotes inclinados a 45°
- Asientos en V garantizando estabilidad y ausencia de ruido
- Ángulo de apertura de 105°
- Marco diseñado para ser instalado pegado a la acera, y para poder hacer canaletas transversales
- Instalación: se recomienda utilizar kit de anclaje

Características

- *2 grelhas quadradas articuladas e extraíveis / aro rectangular monobloco*
- *Grelhas reversíveis a 90° sobre um plano horizontal, para poder colocar em ambos os lados da via em função do sentido de escoamento das águas (fio de água)*
- *Rasgos a 45°*
- *Assentamento em V garantindo estabilidade e a ausência de ruído*
- *Ângulo de abertura de 105°*
- *Aro concebido para ser instalado na berma e para permitir caleiras contínuas*
- *Instalação: recomenda-se a utilização do kit de fixação*



Código producto *Código produto*	Referencia *Referência*	Apertura libre *Abertura útil (mm)* O x O'	Dim. exteriores (mm A x A'	Altura (mm) H	Sup. tragante *Sup. escoamento* *(cm²)*	Certificado *Certificação*	Peso (Kg)
526279	BARCINO	910 x 408	1030 x 528	100	2012	AENOR	117
62990031	KIT SCLT BARCINO (Kit de anclaje / *Kit de fixação* (para 8 dispositivos)						19

Tapes de pou

Les tapes per a pou previstes són de fossa de 400 kN, model GEO PKSR D400 o equivalent

DISPOSITIVO DE CIERRE

GEO PKSR D400 DECOR AENOR

REGISTRO DE CALZADA

Clase D400
EN124 : 1994

Fundición GE 600-7
ISO 1083 / EN1563

33/5

CARACTERISTICAS :

- *Material(s)* :
  Fundición GE 500-7
  ISO 1083 / EN1563
- *Carga de ensayo* :
  400 kN según EN 124. Lugar de instalación Grupo 4 - vías de circulación de carreteras, incluyendo calles peatonales, arcén estabilizado y áreas de estacionamiento para todo tipo de vehículos (y grupos inferiores).
- *Revestimiento* :
  Pintura hidrosoluble negra, no tóxica, no inflamable y no contaminante.
- *Certificado de producto* :
  AENOR

PARTICULARIDADES :

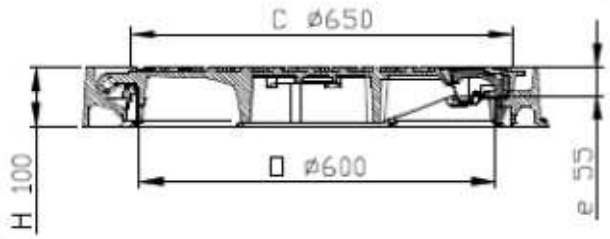
- *Peso* :
  De la tapa : 38.5 Kg
  Total del dispositivo : 57.8 kg.
- *Asientos permitiendo estabilidad y ausencia de ruido* :
  Soporte elástico polietileno clipado sobre el marco.
- *Presión de apoyo del marco* :
  p ≤ 7.5 N/mm².
- *Aspecto de superficie* :
  Tapa con relieve antideslizante tipo 4L registrado.
- *Aseguramiento tapa/marco* :
  Asegurado por el cierre (tirador).
- *Tipo marco* :
  Octogonal, inscribiéndose en un círculo de Ø 850 mm.
- *Tipo tapa* :
  C : diámetro exterior : 650 mm.
  Autocentrada en su marco por 5 guías.
- *Articulación* :
  Bloqueo de seguridad anti retroceso a 90° evitando el cierre accidental " ⊥ ".
  La articulación puede pasar a ser cautiva :
  - Antes del sellado con hormigón, con eje Ø12 mm maxi y de largo 180 mm.
  - Después del sellado : con un Kit "eje con resorte", código 584814
  Angulo de apertura = 110°

OPCION(ES) :

Marcado : a consultar.
Dimensiones del marcado según dimensión del elemento.

INGENIERIA CIVIL :

Marco que se mantiene al hormigón de empotramiento.
El marco lleva orificios de > 20 mm para fijación sobre círculo Ø 740 mm , si necesario.



- Pesos (kg), dimensiones (mm),y esquemas son orientativos.
- Modificaciones reservadas.
- Difusión no controlada.

CONFIDENCIAL
Propiedad de EJ EMEA
No puede ser utilizado por terceros sin su autorización.

EJ
ZI De Marivaux | Saint-Crépin Ibouvillers | BP50409 | 60544 Méru Cedex | France

Système Qualité ISO 9001 - ISO 14001 - OHSAS 18001

ejco.com

N°Ficha : FT_536350
Fecha MàJ : 19.01.2012
Imprimido el : 06.02.2012

1.5 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Al Document Nº4: Pressupost es troba l'amidament de les partides que composen el projecte, més enllà dels imponderables que es puguin produir en obres urbanes. Aquestes s'han valorat segons preus unitaris i quadre de preus que figuren al mateix document. Per calcular els preus unitaris s'ha utilitzat el banc de preus del ITEC, de CYPE, i de preus d'obres similars de la zona executades recentment. Els preus de mà d'obra son superiors als dels conveni de la construcció de Girona per l'any 2020.

Ascendeix el pressupost d'execució material PEM de les obres d'urbanització a la quantitat de:

CENT SETANTA MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS (170.862,21 €)

Ascendeix el pressupost d'execució per contracta PEC de les obres, incloent un 13% de Despeses generals i un 6% de Benefici Industrial, a la quantitat de:

DOS-CENTS TRES MIL TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS (203.326,03 €)

Ascendeix el pressupost global d'execució PGE de les obres, incloent un 21% de IVA, a la quantitat de:

DOS-CENTS QUARANTA-SIS MIL VINT-I-QUATRE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS (246.024,50 €)

1.6 DOCUMENTS QUE CONSTITUEIXEN EL PROJECTE EXECUTIU

DOCUMENT Nº 1: MEMÒRIA Y ANNEXOS

1. Memòria descriptiva

- 1.1 Introducció
- 1.2. Estat Actual
- 1.3. Estudi de solucions
- 1.4. Descripció del projecte
- 1.5. Pressupost per a coneixement de l'Administració
- 1.6. Documents que constitueixen el Projecte Executiu
- 1.7. Consideracions finals

2. Memòria constructiva

- 2.1. Descripció de les obres
- 2.2. Gestió de residus
- 2.3. Control de qualitat
- 2.4. Termini d'execució de les obres

2.5. Estudi de seguretat i salut

Annexos a la memòria

Annex Nº	01:	Antecedents administratius
Annex Nº	02:	Normativa
Annex Nº	03:	Descripció gràfica de l'estat actual
Annex Nº	04:	Cartografia i topografia
Annex Nº	05:	Serveis afectats
Annex Nº	06:	Climatologia i hidrologia
Annex Nº	07:	Xarxa d'aigües residuals
Annex Nº	08:	Xarxa d'aigües pluvials
Annex Nº	09:	Organització i desenvolupament de les obres
Annex Nº	10:	Pla de treballs
Annex Nº	11:	Pla de control de qualitat

DOCUMENT Nº 2: PLÀNOLS

Plànol	1	Situació
Plànol	2	Emplaçament
Plànol	3	Ortofotoplànol
Plànol	4	Topogràfic
Plànol	5	Serveis existents
Plànol	6	Geomorfològic
Plànol	7	Treballs previs
Plànol	8	Enderrocs
Plànol	9	Conjunt
Plànol	10	Xarxa d'aigües pluvials
Plànol	11	Xarxa d'aigües residuals
Plànol	12	Detalls constructius xarxa
Plànol	13	Sobreeixidor
Plànol	14	Dissipador d'energia
Plànol	15	Reposició de serveis
Plànol	16	Desviament provisional

DOCUMENT Nº 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Capítol	I :	Objecte i normativa del plec
Capítol	II :	Descripció de les obres

Capítol III : Materials i mà d'obra
Capítol IV : Amidament i pagament de les obres
Capítol V : Execució i control de les obres
Capítol VI : Disposicions generals

DOCUMENT Nº 4: PRESSUPOST

Capítol I : Estat d'amidaments
Capítol II : Quadre de preus Nº 1
Capítol III : Quadre de preus Nº 2
Capítol IV : Pressupost
Capítol V : Resum Pressupost

DOCUMENT Nº 5: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Capítol I : Memòria
Capítol II : Plànols
Capítol III : Plec de prescripcions tècniques particulars
Capítol IV : Pressupost

DOCUMENT Nº 6: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Capítol I : Memòria
Capítol II : Plànols
Capítol III : Plec de prescripcions tècniques particulars
Capítol IV : Pressupost

1.7 CONSIDERACIONS FINALS

1.7.1 REDACTOR

El present 'Projecte executiu de Millora de la xarxa de sanejament públic "en baixa" del sector nord del carrer Abat Escarré' ha estat elaborat a la oficina tècnica CRITERI.EU, carrer Ros de Palau 5-B 17003 Girona per l'enginyer de Camins, Canals i Ports En Josep Massó i Aceña, col·legiat nº 6.737.

1.7.2 COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT

Es fa constar que el present Projecte Executiu ha estat redactat d'acord a la normativa vigent,

1.7.3 OBRA COMPLETA

D'acord a allò indicat per l'article 127 del Reglament General de la llei de contractes de les administracions públiques, es fa constar expressament que les obres compreses al present Projecte Executiu constitueixen una obra completa que pot ser entregada a l'ús immediatament després de la seva terminació, sense perjuí de les ulteriors ampliacions que posteriorment pugui ser objecte.

1.7.4 CONCLUSIÓ

Es considera que amb els documents aportats queden suficientment descrites i valorades les obres, per tal de servir de documentació tècnica per la execució de les obres de "Millora de la xarxa de sanejament públic "en baixa" del sector nord del carrer Abat Escarré', donant així complida resposta als objectius inicialment plantejats.

Girona, SIGNAT DIGITALMENT:

L'enginyer redactor del projecte
Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

MEMÒRIA:
MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

ÍNDEX

DOCUMENT Nº 1: MEMÒRIA

2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1. Descripció de les obres
2.1. 1 Treballs previs
2.1. 2 Demolicions
2.1. 3 Reposició d'afeccions
2.1. 4 Excavació de rases
2.1. 5 Reblert de rases
2.1. 6 Pavimentació
2.1. 7 Desviaments provisionals
2.2. Gestió de residus
2.3. Control de qualitat
2.4. Termini d'execució de les obres
2.5. Estudi de seguretat i salut

2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El projecte contempla la realització de les següents obres:

Principals unitats d'obra
Treballs previs
Demolicions
Reposició de serveis afectats
Excavació de rases
Reblert de rases
Pavimentació
Desviaments provisionals

2.1.1 TREBALLS PREVIS

Els treballs previs consisteixen en la senyalització provisional, adequació d'accessos i instal·lació d'equipament d'obra i mesures de seguretat i salut.

2.1.2 DEMOLICIONS

Les demolicions, per la naturalesa i característiques de l'entorn de l'obra son petits enderrocs i enderroc del paviment asfàltic.

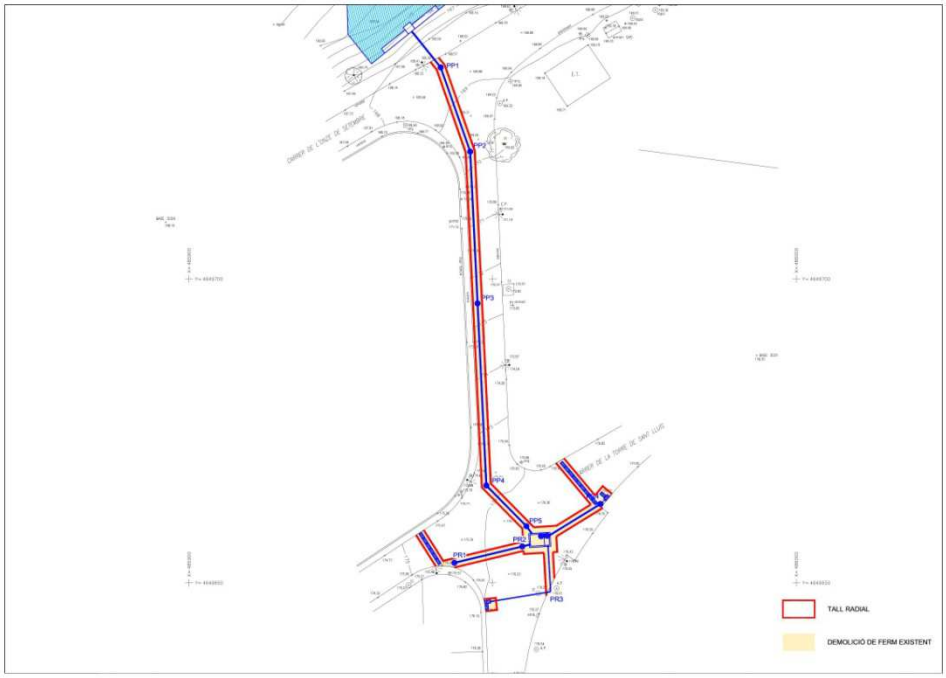


Figura 7. *Enderrocs*

2.1.3 REPOSICIÓ D'AFECCIONS

Les obres d'execució de la nova canonada només afecta a la xarxa d'aigua potable que s'haurà que desviar, però es produeixen nombrosos creuaments amb serveis existents i l'obra s'haurà d'executar passant per sota, és per això que serà necessari extremar les precaucions per l'existència dels serveis i comunicar a les companyies el començament dels treballs.

Per altra banda, existeix un accés de vianants a la vivenda unifamiliar situada al nº 45del carrer Francesc Macià, i que s'ha de mantenir en tot moment amb les mesures de protecció adequades.

SERVEI AFECTAT Nº 1	**Aigua Potable**	
Cruïlla principal	Subterrània	AGSS
Canonada de impulsió d'aigues potables subterrània, de PVC ø90 , gestionada per la companyia Aigues de Girona, Salt i Sarrià de Ter, que provinent de la canonada que discorri per la banda dreta del carrer Francesc Macià, creua el carrer Torre de Sant LLuis per continuar pel tram final de Francesc Macià.		
NO es considera un servei crític.		
El servei afecta a la execució del sobreeixidor, i per tant aquesta part dels treballs no poden ser iniciats fins que el servei existent estigui desviat.		

A continuació es relacionen les solucions de les afeccions identificades:

SERVEI AFECTAT Nº 1	**Aigua Potable**	
SOLUCIÓ ADOPTADA		
Cruïlla principal	Subterrània	AGSS
La solució contempla el desviament del creuament per la cruïlla de la canonada actual, creuant transversalment el carrer Torre de Sant Lluis.		
Solució consensuada amb la companyia		
La solució plantejada és definitiva		
Els treballs es duran a terme pel contratista (Obra civil) i per la Companyia (Instal·lacions).		
El PEM de l'actuació es contempla al pressupost general		

2.1.4 Excavació de rases

Al present projecte, l'excavació de rases és una partida fonamental tant per l'existència de nombrosos serveis com per la naturalesa rocosa del terreny.

Criteris generals

El terreny existent es pot dividir en dos tipus segons la seva excavabilitat: Terrenys compactes o roca disgregada i roca compacta. El pressupost contempla ambdues unitats segons estimació de presència, i el amidament i pagament d'aquesta partida es farà en funció de la volumetria real de cadascuna d'elles.

No està previst l'esgotament de nivell freàtic a les rases.

Per les dificultats de moviments, el material serà directament carregat sobre camió i apilat fora de l'àmbit d'excavació per tal de ser reutilitzat, bé al reblert de les rases o bé al sistema de drenatge.

Aquesta fase és la que té més dificultats, essent aquesta unitat la que condiciona la realització de les obres.

La fondària d'excavació varia entre els dos i tres metres. Està previst trobar roca de duresa mitjana en tot el traçat de la rasa, a partir de mig metre de profunditat, segons punts.

En el cas de transport i abocament de residus, s'ha contemplat preu per tona, per la qual cosa no es calcula l'esponjament del material, essent el contractista el que ha d'aquar els seus mitjans de transport segons condicions d'excavació.

2.1.5 REBLERT DE RASES

Depenent del tipus de xarxa tenim tipus diferents de reblert i que es defineixen a la descripció particular de l' unitat i als plànols de detall.

2.1.6 PAVIMENTACIÓ

La pavimentació inclou la reposició del ferm enderrocat.

2.1.7 DESVIAMENTS PROVISIONALS

Mantenint les fases constructives serà necessari la realització del desviament provisional del sentit de pujada del carrer Francesc Macià. També serà necessari marcar disminucions de carrils i en ocasions tràfic alternatiu.

Tots els desviaments, tant els previstos com els que puguin sorgir durant l'execució de les obres hauran de ser informats i autoritzats prèviament per l'Àrea de Via Pública de l'Ajuntament de Girona, així com la seva senyalització.

2.2 GESTIÓ DE RESIDUS

El present projecte inclou, com document Nº5 l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició, d'acord a allò establert en l'article 4 del Reial Decret 105/2008.

Els residus corresponents a l'enderroc s'hauran de gestionar en instal·lacions de reciclatge o de gestió de residus degudament autoritzat.

No es preveu cap residu perillós. En cas que en el transcurs de l'enderroc es produís algun tipus de residu potencialment perillós, es dipositarà de forma controlada a l'abocador específic autoritzat per rebre el residu en qüestió.

Les despeses que comporti el trasllat i gestió dels residus aniran a càrrec del contractista.

Les obres contemplades a aquest projecte no estan subjectes a llicència, i per tant no és necessari el dipòsit de fiança.

En el cas de transport i abocament de residus, s'ha contemplat en aquest projecte l'amidament per tones realment transportades i abocades, per la qual cosa no es calcula l'esponjament del material, essent el contractista el que ha d'adequar els seus mitjans de transport segons condicions d'excavació. Aquestes tones realment transportades i abocades dependran per tant de la densitat estimada que tingui el material excavat, la qual és la contemplada en els corresponents amidaments, i serà a compte del contractista en cas de que la densitat real superi l'estimada.

2.3 CONTROL DE QUALITAT

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

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

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb la normativa vigent, els laboratoris competents pel desenvolupament dels assajos previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els apartats corresponents.

2.4 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

En compliment amb la normativa vigent s'ha elaborat a l'annex de "'Pla d'Obres" una planificació de l'execució dels treballs a on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

El Pla de treballs s'ha realitzat tenint en compte la previsió d'executar les obres en 5 fases d'execució d'obra.

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres descrites, es proposa que el termini de construcció de les obres incloses en el present projecte sigui de **Quatre mesos (4 mesos).**

Els treballs de l'obra es poden construir considerant com a fases constructives les següents:

- Replanteig.
- Serveis afectats.
- Execució de canonada i reixes.

- Execució d'estructures (Sobreeixidor i dissipador).
- Ferms i paviments.

2.5 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present projecte inclou, com document Nº6 l'estudi de seguretat i salut, d'acord a allò establert en l'article 233 de la LCSP.

Segons el prescrit en l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

> **Article 4. Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres**
> 1. El promotor estarà obligat al fet que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres en què es donin algun dels supòsits següents:
> a. Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
> b. Que la durada benvolguda sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
> c. Que el volum de mà d'obra benvolguda, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500.
> d. Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.
> 2. En els projectes d'obres no inclosos en cap dels supòsits previstos a l'apartat anterior, el promotor estarà obligat al fet que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat i salut.

Com que les obres sobrepassen els mínims establerts als supòsits del punt 1, és preceptiva la realització d'un estudi de seguretat i salut, i que s'adjunta al present projecte.

2.6 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

En aquest punt es proposa la Classificació del Contractista, en compliment del que es preveu en el Reial decret 1098/2001, de 12 d'Octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic. Segons el prescrit en l'article 77 de la LCAP, per ser el pressupost inferior a 500.000€, no serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com a contractista d'obres dels poders adjudicadors.

Aquesta classificació queda regulada en la secció 1a del Capítol II, article 25 i següents del Reglament, on s'estableixen 11 grups designats i, per a cadascun, diferents subgrups designats mitjançant número. L'article 26 regula la categoria de classificació dels contractes.

Donat el tipus d'obra i el pressupost d'execució, es proposa que el Contractista estigui classificat, almenys, en els següents grups, subgrups i categories:

Grup A: Moviment de terres i perforacions:

Subgrup 1. Desmunts i buidats, categoria 1

Grup E: Hidràuliques

Subgrup 1. Abastaments i sanejaments, categoria 1

Girona, SIGNAT DIGITALMENT:

L'enginyer redactor del projecte
Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

ANNEX Nº 01:

ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

ÍNDEX

1. **Objecte**
2. **Adjudicació del contracte de redacció del projecte**

1 OBJECTE

L'objecte de l'Annex d'Antecedents administratius és aportar al projecte tota aquella documentació considerada convenient per tal d'informar de les diferents fases administratives per les que ha discorregut el Projecte fins al moment de la seva redacció.

2 ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE

Dades Comptables
D 7739 A/7740 RC/7741

EV/mcj
Exp.: 2019001021 - C. 09.063.012

Notificació de decret de l'Alcaldia **2019003458**

L'Alcaldia Presidència d'aquest Ajuntament amb data de 22 de febrer de 2019 ha dictat la següent resolució:

Aprovació de la contractació menor del servei de redacció del projecte de millora de la xarxa pública de sanejament "en baixa" del sector nord del c/ Abad Escarré.

Primer.- Per Decret de l'Alcaldia núm. 2019000530, de data 28 de gener de 2019, es va aprovar el Plec de prescripcions per a la contractació del servei de redacció del projecte de millora de la xarxa pública de sanejament "en baixa" del sector nord del c/ Abat Escarré.

ANNEX Nº 02:

NORMATIVA

ÍNDEX

1. Objecte
2. Normativa general
3. Normativa ambiental
4. Normativa sobre carreteres
5. Vialitat urbana
6. Estructures
7. Xarxes de servei
8. Protecció contra incendis
9. Accessibilitat
10. Seguretat i salut

1 OBJECTE

L'objecte de l'Annex de Normativa és recollir tota la legislació, recomanacions, guies, manuals, i altres documents tècnics que son d'aplicació tant en la redacció i tramitació del projecte com en la execució de les obres contemplades en aquest.

2 NORMATIVA GENERAL

2.1 CONTRACTACIÓ

Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014

2.2 URBANÍSTICA

REIAL DECRET LEGISLATIU 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de sòl i rehabilitació urbana.

DECRET LEGISLATIU 1/2010 de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme modificat per la Llei 3/2012 de modificació del Text Refós de la Llei d'Urbanisme.

DECRET 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme

DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.

3 NORMATIVA AMBIENTAL

3.1 AMBIENTAL: AVALUACIÓ AMBIENTAL

REIAL DECRET LEGISLATIU 21/2013, de 9 de Desembre, pel qual s'aprova la Llei d'avaluació ambiental.

Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'Avaluació Ambiental de Plans i Programes

LLEI 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica.

3.2 AMBIENTAL: PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, els nuclis de població, les edificacions i les instal·lacions situats en terrenys forestals

3.3 RESIDUS

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Decret Legislatiu 1/2009 de 21 de Juliol pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora dels residus.

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. (Parcialment derogat pel PRECAT20)

Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel que s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20)

4 NORMATIVA SOBRE CARRETERES

4.1 NORMATIVA GENERAL

REIAL DECRET LEGISLATIU 37/2015, de 29 de setembre, pel qual s'aprova la Llei de Carreteres.

REIAL DECRET 1812/1994, de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres.

DECRET LEGISLATIU 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.

DECRET 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.

Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer, per la que s'aprova la Norma 3.1- IC Trazado, de la Instrucció de Carreteres

Ordre FOM de 16 de Desembre de 1997 per la que es regulen els accessos a les carreteres de l'Estat, les vies de servei i la construcció d'instal·lacions.

Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la Norma 6.1- IC Secciones de Firme, de la Instrucció de Carreteres

Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la Norma 6.3- IC Rehabilitación de Firmes, de la Instrucció de Carreteres

Ordre FOM de 2 de juliol de 1976 per la que es conferix efecte legal a la publicació del Plec de Prescripcions tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG3)

Ordenança reguladora de les carreteres de titularitat de la Diputació de Barcelona

DECRET 190/2016, de 16 de febrer, de gestió de la seguretat viària en les infraestructures viàries de la Generalitat de Catalunya.

4.2 CARRETERES: DRENATGE

Ordre FOM/298/2016 de 15 de febrer, per la que s'aprova la norma 5.2 - IC Drenatge superficial de la instrucció de carreteres.

4.3 CARRETERES: EQUIPAMENT VIAL

Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la que s'aprova la Norma 8.1- IC Señalización vertical, de la Instrucció de Carreteres

Ordre ministerial de 16 de juliol de 1987, per la que s'aprova la Norma 8.2- IC Marques vials, de la Instrucció de Carreteres

Ordre circular 35/2014, de 19 de maig, sobre els Criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehícles.

Guia per el projecte i execució d'obres de senyalització horitzontal. Direcció General de Carreteres. Desembre de 2012

Nota de servei 2/2007, de 15 de febrer, sobre els criteris d'aplicació i manteniment de les característiques de la senyalització horitzontal. Anulada parcialment pero Ordre FOM2543/2014 que aprova l'article 700 del PG-3

Nota tecnica, de 30 de Juny, sobre els criteris per a la redacció del projectes de marques vials. Anulada parcialment pero Ordre FOM2543/2014 que aprova l'article 700 del PG-3

Manual de disseny de la senyalització interurbana d'orientació de Catalunya. Quaderns d'infraestructures i mobilitat. Direcció General d'infraestructures de Mobilitat. Desembre 2016

5 VIALITAT URBANA

Manual de senyalització urbana d'orientació. Comissió Catalana de Trànsit i seguretat viària. Setembre 2005

6 ESTRUCTURES

Instrucció de Formigó Estructural, d'ara endavant "EHE".

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, d'ara endavant "RC-75".

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals, d'ara endavant "PG3/75".

Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó Pretensat, d'ara endavant "EP-88".

Instrucció per a la Fabricació i Subministrament de Formigó Preparat, d'ara endavant "EHPRE-72".

Plec General de Condicions per a la Recepció de Guixos i Escaioles, d'ara endavant "RY-72".

7 XARXES DE SERVEI

7.1 XARXES: COORDINACIÓ DE SERVEIS

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991)

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

7.2 XARXES PLUVIALS I RESIDUALS

Instrucció 5.2 IC de Drenatge Superficial MOPU

Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes.

Recomanacions per redactar projectes de Sanejament de la Corporació Metropolitana de Barcelona.

N.T.E.-ISS Sanejament. M.O.P.U.

N.T.E.-ISA. Alacantarillado. M.O.P.U.

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

Reïal Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)

Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".(BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Ordenança municipal reguladora de les aigües residuals i pluvials del sistema públic de sanejament de Girona + fitxes de materials homologats. Serveis Tècnics Municipals. Aprovació definitiva 27/07/2004

Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals. (Àrea metropolitana de Barcelona) (BOPB núm. 128, de 29/05/1997)

Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials (BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

7.3 XARXA ABASTAMENT D'AIGUA

Reglament del servei municipal d'abastament i distribució d'aigua potable del sistema de Girona, Salt i Sarrià de Ter (RMAP), aprovat definitivament el 10 d'octubre de 2007 i publicat al BOP núm. 209 el 25 d'octubre de 2007.

Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimiento de agua y Saneamiento de poblaciones". M.O.P.U. 1977

"Pliego General de Condiciones Facultativas para tuberias de abastecimiento de Agua" O.M. de 28 de julio de 1974. M.O.P.U.

Normes N.T.E. : I.F.A.-1976 Abastecimiento

Normes N.T.E. : I.F.R.-1974 Riego

Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de Calidad de las Aguas Potables de Consumo Público

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua

7.4 XARXA ELÈCTRICA

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (REBT. 2002)

Instruccions tècniques complementàries del Reglament sobre condicions tècnques i garanties de seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.

Reglament Tècnic de Línies Elèctriques d'Alta Tensió.

Vademucum d'instal•lacions d'enllaç de Fecsa- Endesa.

Altra normativa específica de la Companyia Subministradora.

7.5 XARXA GAS NATURAL

Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre de 26/10/1983 modifica la Ordre de 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos". (BOE núm. 267 de 8/11/1983)

7.6 XARXA TELECOMUNICACIONS

NP-PI-001/1991 C.T.N.E. “Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales”.

NT-f1-003/1986 C.T.N.E. “Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales”.

Plec de Condicions de LOCALRET

7.7 XARXA ENLLUMENAT

LLEI 6_2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE núm. 224 18/09/2002)

Recomenacions per a la ilumininació de carreteres i túnels. Ministeri de Foment. 1999.

Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. “Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior”.

Normes UNE (En el seu defecte CEC o CENELEC).

8 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

Real Decret 2177/1996 pel que s’aprova la Norma Bàsica de l’Edificació “NBE-CPI/96: Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios” (BOE núm. 261 de 29/10/1996. Apèndix 2 art. 2.4)

Real Decret 1942/1993 pel que s’aprova el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios” (BOE núm. 298 de 14/12/1993)

9 ACCESSIBILITAT

ORDRE VIV/561/2010, de 1 de febrer, per el que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació pel accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

10 SEGURETAT I SALUT

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.

Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92), Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcciones temporales o móviles

RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97), Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95), Prevención de riesgos laborales

ANNEX Nº 03:

DESCRIPCIÓ GRÀFICA DE L'ESTAT ACTUAL

ÍNDEX

1. **Objecte**
2. **Situació i emplaçament de l'àmbit de l'actuació.**
3. **Descripció gràfica**
4. **Posició i orientació de les fotografies.**

1 OBJECTE

L'objecte de l'Annex de Descripció Gràfica de l'estat actual és proporcionar informació visual de l'estat actual mitjançant fotografies de l'àmbit d'actuació i comentaris aclaridors o que reflecteixen la primera impressió percebuda durant la visita, perquè tal que serveixi al procés d'estudi de solucions i posterior disseny de la solució òptima.

2 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT DE L'ÀMBIT DE L'ACTUACIÓ

L'àmbit on es desenvolupa el present projecte es situa a la comarca del Gironès, Terme municipal de Girona, i s'emplaça al carrer Francesc Macià, al barri de Montjuïc.

Coordenades		
	Easting	Northing
UTM31N - ETRS89	485949.3	4649689.8
Geogràfica - ETRS89 *	2.830344	41.999097

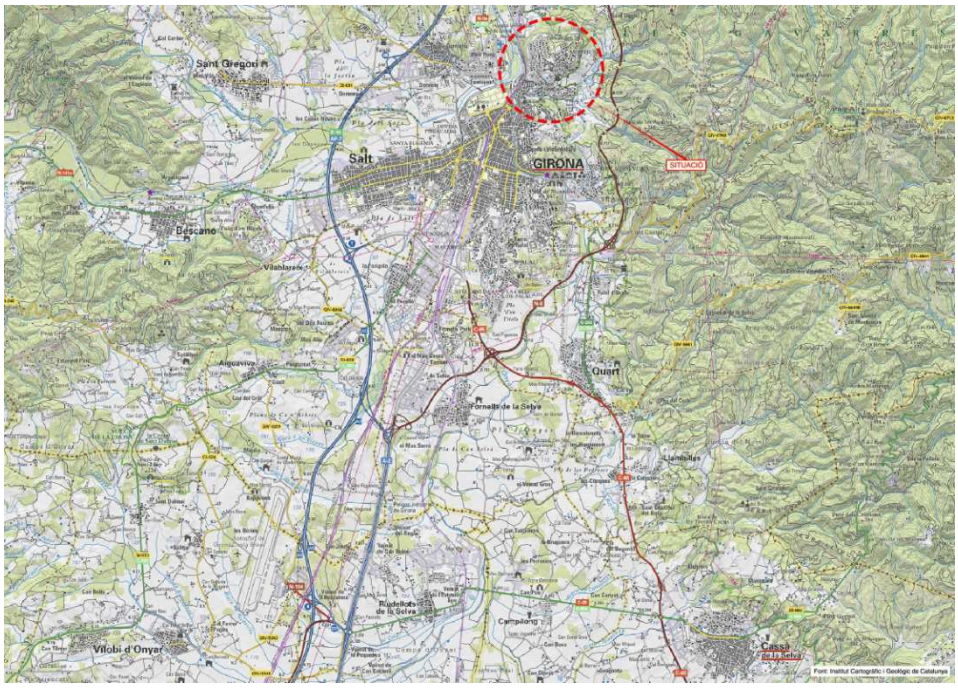


Figura 1. *Situació*

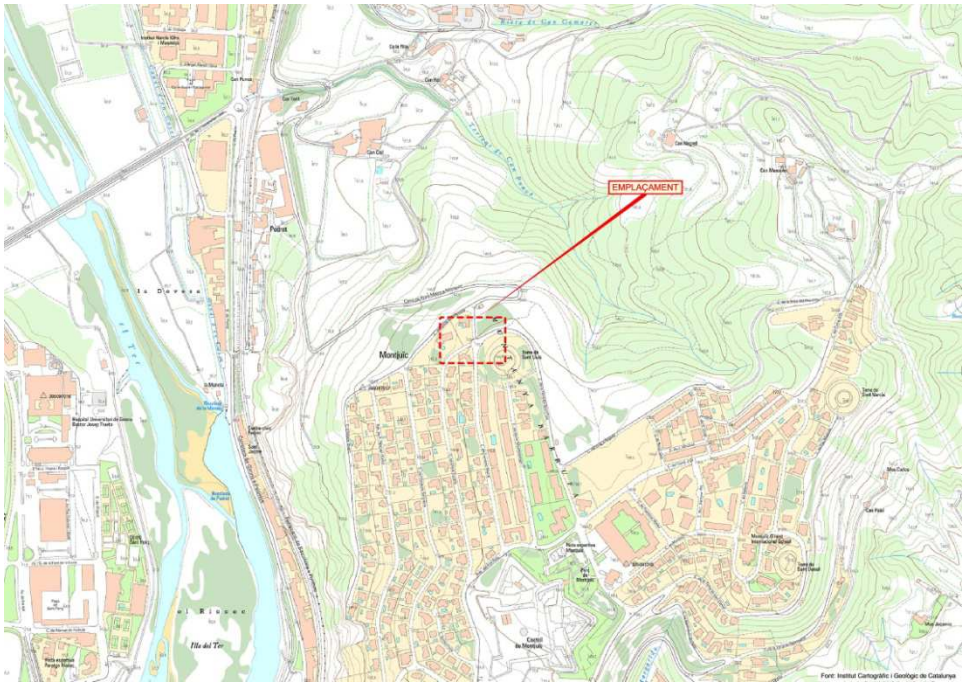


Figura 2. *Emplaçament*

El carrer Francesc Macià i adjacents es troben totalment urbanitzats.

L'àmbit del projecte inclou la cruïlla entre els carrers Francesc Macià, Abat Escarré i Torre de Sant Lluis, i la. cruïlla entre els carrers Francesc Macià i Onze de Setembre.

El carrer Francesc Macià al tram considerat forma part de l'eix de comunicació del barri amb la zona urbana en direcció nord.

3 descripció gràfica

A les pàgines següents s'inclou informació gràfica de l'àmbit d'actuació

Fotografia Nº1
C/ Torre Sant Lluis, Embornal existent

Fotografia Nº2
Detall embornal

Fotografia Nº3
Embornal: posició relativa

Fotografia Nº4
Cruïlla: Contenidors existents

Fotografia Nº5
Serveis en cruïlla

Fotografia Nº6
Creuament de l'enllumenat públic

Fotografia Nº7
Detall contenidors

Fotografia Nº8
Enllumenat

Fotografia Nº9
Rases de serveis

Fotografia Nº10
Pou aigua

Fotografia Nº11
Serveis existents

Fotografia Nº12
Clavegueram

Fotografia Nº13
Embornal

Fotografia Nº14
Embornal simétric

Fotografia Nº15
Carrer Francesc Macià, tram inicial

Fotografia Nº16
Embornal existent a Francesc Macià

Fotografia Nº17
Vista general de la cruïlla des de Francesc Macià

Fotografia Nº18
Zona afectada pel pas de l'autobús urbà

Fotografia Nº19
Punt de connexió en Abat Escarré

Fotografia Nº20
Detall d'embornal

Fotografia Nº21
Vivendes unifamiliars sense afeccions

Fotografia Nº22
Vista de la cruïlla des de Abat Escarré

Fotografia Nº23
Enllumenat en cruïlla

Fotografia Nº24
Vista general de la cruïlla

Fotografia Nº25
Carrer Abat Escarré

Fotografia Nº26
Carre francesc Macià, tram final

Fotografia Nº27
Xarxa d'enllumenat

Fotografia Nº28
Pou d'aigua

Fotografia Nº29
Vivenda unifamiliar a mantenir l'accés de vianants

Fotografia Nº30
Vista general del tram final de Francesc Macià

Fotografia Nº31
Transformador

Fotografia Nº32
Rases de serveis

Fotografia Nº33
Serveis

Fotografia Nº34
Serveis

Fotografia Nº35
Punt d'abocament: Vista general

Fotografia Nº36
Punt d'abocament

Fotografia Nº37
Punt d'abocament

Fotografia Nº38
Punt d'abocament

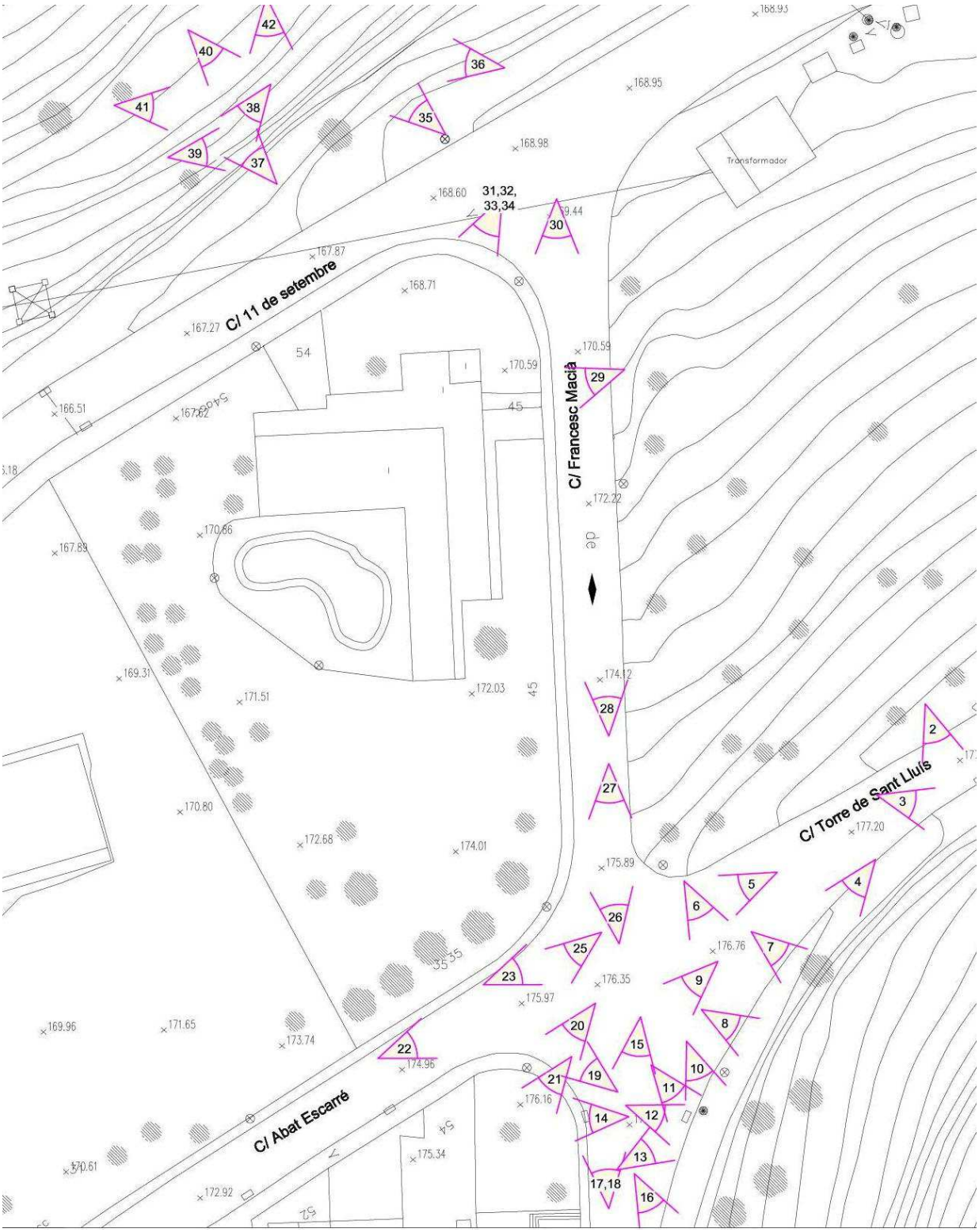
Fotografia Nº39
Punt d'abocament

Fotografia Nº40
Punt d'abocament

Fotografia Nº41
Punt d'abocament

Fotografia Nº42
Punt d'abocament

4 Posició i orientació de les fotografies



ANNEX Nº 04:

CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

ÍNDEX

1. **Objecte**
2. **Aixecament Topogràfic**
3. **Memòria d'execució**

1 OBJECTE

L'objecte de l'annex de cartografia es aportar al projecte l'aixecament topogràfic realitzat i que ha de servir de base per a la realització del mateix.

2 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

L'aixecament topogràfic s'ha realitzat amb data març de 2019 per l'empresa especialitzada Equip Tècnic Topogràfic S.L. a escala 1/200 de tot l'àmbit del Pla, i s'adjunta al projecte al document Nº2: Plànols.

L'aixecament topogràfic s'ha fet en base al sistema de referència cartogràfic ETRS89, i s'ha realitzat seguit les prescripcions del Plec d'especificacions Tècniques per a la realització d'aixecaments topogràfics de final d'obra (As-Built) 3D

3 MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

A les pàgines següents s'adjunta la memòria d'execució de l'aixecament topogràfic.

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL C/ABAT ESCARRÉ T.M. GIRONA

ENCÀRREC: AJUNTAMENT DE GIRONA

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC S.L.
Serveis de Topografia

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

1. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

1.1. Característiques del projecte. Breu descripció del mètode de treball

Amb data Març de 2019 es realitza la presa de dades topogràfiques, en coordenades UTM, Sistema de Referència ETRS89 constituït per l'el·lipsoide GRS80, segons plec d'especificacions tècniques per a la realització d'aixecaments topogràfics de final d'obra 3D de la Unitat Municipal d'Anàlisi Territorial de l'Ajuntament de Girona.

Per estacionar i encaixar l'aixecament s'ha realitzat una intersecció inversa a partir de dos bases de la Xarxa Local (XL), aquestes bases són la GI3030 i la GI3029. Des de la nova base, anomenada A, s'ha materialitzat una altra base destacada, anomenada B, fent una lectura de comprovació de la GI3031 de la Xarxa Local.

Tant les ressenyes de les bases de la Xarxa Topogràfica Municipal com les noves bases materialitzades s'acompanyen en l'apartat dels annexes.

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

1.2. Característiques dels equips i programari emprats.

Per realitzar l'aixecament topogràfic s'ha utilitzat un distanciòmetre electrònic model TCRP 1205+ de Leica. El programari de gabinet emprat ha estat el Autocad 2008 i el MDT v5.1.

ESTACIÓN TOTAL LEICA TCRP 1205+

Compensador:
Rango de trabajo
4' (0.07 gon)
Precisión
1.5" (0.5 mgon)

Método
Compensador de doble eje centrado

Sensibilidad nivel esférico
6' / 2 mm
Precisión de las medidas:
Modo Estándar 2 mm + 2 ppm / típ. 1.5 s

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

1.3. Precisions assolides.

Les precisions assolides de la intersecció inversa ha estat la següent:

- when it has to be right Leica Geosystems

Setup Report

Processed: 04/02/2019 15:24:39

Project Information

Project name:	montjuic
Date created:	04/01/2019 08:39:27
Coordinate system name:	ETRS89_Cat80000
Application software:	LEICA Geo Office 8.4

Instrument Information

Instrument Type:	TCRP1205+
Instrument Serial Number:	237934
Instrument Height:	1.595 m
Setup Time:	03/29/2019 17:05:28
Geom.ppm (min-max):	-400.0 - -400.0
Atm.ppm (min-max):	0.0 - 0.0

Setup Method

Setup Method:	Resection

Setup Observations

Point ID	Hz	V	Sl.Dist	H.Dist	Refl.Hgt	Refl.Type
3030	79° 18' 12.7"	88° 56' 03.4"	34.447 m	34.427 m	1.490 m	Leica Circ Prism
3020	239° 28' 20.0"	92° 35' 07.0"	57.060 m	56.060 m	1.490 m	Leica Circ Prism

Target Coordinates

Point ID	Easting	Northing	Ortho.Hgt
3030	485978.535 m	4649745.571 m	169.361 m
3029	485896.145 m	4649709.393 m	166.147 m

Fixpoints

Point ID	Easting	Northing	Ortho.Hgt
3030	485978.540 m	4649745.573 m	169.362 m
3029	485896.140 m	4649709.391 m	166.146 m

Target Residuals

Point ID	dHz	dDist	dE	dN	dH	Use
3030	-0° 00' 07.5"	0.006 m	0.005 m	0.002 m	0.001 m	3D
3029	0° 00' 02.8"	0.006 m	-0.005 m	-0.002 m	-0.001 m	3D

Setup Results

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

4. ANNEXES

Conjuntament amb aquesta memòria s'acompanyen els següents annexes:

1. Ressenya de les bases utilitzades per a realitzar l'aixecament
2. Llistat de coordenades dels punts
3. Certificat de calibratge del instrument topogràfic

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

ANNEX 1

Bases existents en el sector de l'aixecament topogràfic

Ajuntament de Girona

UMAT
Unitat Municipal d'Anàlisi Territorial

Plànol

Data d'impressió: 28/03/2019 E 1:1533 0 76.69m

© 2019 Ajuntament de Girona - Unitat Municipal d'Anàlisi Territorial, UMAT. umat@ajgirona.cat - www.girona.cat/umat

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Tel. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

VÈRTEX VPS - GI3029 Xarxa Topogràfica Municipal

Ajuntament de Girona

COORDENADES
Sistema de referència ETRS89

X: 485896.140 m
Y: 4649709.391 m
Cota ortomètrica (H): 166.146 m

Factor d'escala (K): 0.99960245
Model geoide: EGM08D595
Cota el·lipsoïdal (h): 215.678

Projecció UTM Fus 31N
Cota referida al nivell mitjà del mar a Alacant

INFORMACIÓ GENERAL

Xarxa: Xarxa Topogràfica Municipal
VPS-GI3029 Visa a: GI3028 i GI3030
CEL GPS: Sí
Data de construcció: 05/2017
Data de revisió:
Data Ajust: pendent d'ajust

FOTO VÈRTEX

TIPUS SENYAL
Geopunt

SITUACIÓ I UBICACIÓ DEL VÈRTEX
Barri: Montjuïc
Descripció: Situat en la vorera del Carrer de l'11 de Setembre, a l'alçada del nº 52

CROQUIS SITUACIÓ

CROQUIS DETALL

UMAT. Unitat Municipal d'Anàlisi Territorial - umat@ajgirona.cat - 972419417

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC SECTOR NORD C/ABAT ESCARRÉ T.M. GIRONA

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Tel. 972 351622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

VÈRTEX VPS - GI3030 Xarxa Topogràfica Municipal

Ajuntament de Girona

COORDENADES
Sistema de referència ETRS89

X: 485978.540 m
Y: 4649745.573 m
Cota ortomètrica (H): 169.362 m

Factor d'escala (K): 0.99960242
Model geoide: EGM08D595
Cota el·lipsoïdal (h): 218.893

Projecció UTM Fus 31N
Cota referida al nivell mitjà del mar a Alacant

INFORMACIÓ GENERAL

Xarxa: Xarxa Topogràfica Municipal
VPS-GI3030 Visa a: GI3029 i GI3006
CEL GPS: Si
Data de construcció: 05/2017
Data de revisió:
Data Ajust: pendent d'ajust

FOTO VÈRTEX

TIPUS SENYAL
Geopunt

SITUACIÓ I UBICACIÓ DEL VÈRTEX

Barri: Montjuïc
Descripció: Situat en el formigó de un registre de agua potable, en el Carrer del 8 de juliol de 1809, al costat de la E.T

CROQUIS SITUACIÓ

CROQUIS DETALL

UMAT. Unitat Municipal d'Anàlisi Territorial - umat@ajgirona.cat - 972419417

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC SECTOR NORD C/ABAT ESCARRÉ T.M. GIRONA

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

BASE: A	**COORDENADES:**
TIPUS: Clau de ferro	**X= 485944.706m**
LOCALITZACIÓ:	**Y= 4649739.181m**
Municipi: GIRONA	**H= 168.615m**
Provincia: GIRONA	**Projecció i Fus:** UTM 31N
Data: MARÇ DE 2019	**Sist. ref. planimètric:** ETRS89
	Sist. ref. altimètric: n. mar Alacant

SITUACIÓ:

Darrera la vorada del carrer 11 de Setembre a tirada amb l'eix del carrer Francesc Macià

FOTOGRAFIA:

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

BASE: B	**COORDENADES:**
TIPUS: Clau d'acer	**X= 485957.938m**
LOCALITZACIÓ:	**Y= 4649668.581m**
Municipi: GIRONA	**H= 176.404m**
Provincia: GIRONA	**Projecció i Fus:** UTM 31N
Data: MARÇ DE 2019	**Sist. ref. planimètric:** ETRS89
	Sist. ref. altimètric: n. mar Alacant

SITUACIÓ:

A la vorada del carrer Torre de Sant Lluís

FOTOGRAFIA:

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC SECTOR NORD C/ABAT ESCARRÉ T.M. GIRONA

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

ANNEX 2

	X	Y	H	codi
001	485925.736	4649727.828	167.731	v
002	485933.073	4649732.121	168.142	v
003	485937.307	4649734.442	168.328	v
004	485938.329	4649735.650	168.388	far
005	485937.612	4649735.205	168.405	arq40
006	485942.239	4649737.040	168.569	pav
007	485950.505	4649742.166	168.701	pav
008	485952.967	4649744.268	168.635	ep40
009	485953.561	4649744.889	168.596	far
010	485959.659	4649747.528	168.688	pav
011	485969.609	4649751.723	168.783	pav
012	485979.346	4649754.070	168.992	pav
013	485983.307	4649754.995	169.019	far
014	485982.093	4649759.428	168.564	c
015	485971.334	4649755.869	168.571	c
016	485964.206	4649751.287	168.495	c
017	485961.009	4649750.993	168.286	palgas
018	485958.651	4649751.604	168.110	c
019	485955.369	4649747.431	168.333	c
020	485945.633	4649743.822	168.186	c
021	485939.553	4649739.515	168.541	c
022	485933.944	4649735.399	167.991	c
023	485925.564	4649730.926	167.444	c
024	485927.183	4649733.497	166.746	arb
025	485921.644	4649738.403	162.618	p

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

026	485931.123	4649741.556	163.539	p
027	485939.218	4649746.487	164.386	p
028	485948.896	4649751.882	164.784	p
029	485951.087	4649750.112	166.096	alz
030	485954.911	4649752.427	165.714	p
031	485954.153	4649756.440	165.226	p
032	485959.502	4649756.213	165.608	p
033	485966.077	4649759.347	166.992	pi
034	485972.932	4649761.009	167.794	t
035	485955.457	4649760.739	164.227	t
036	485949.256	4649759.318	163.835	rou
037	485944.121	4649760.349	163.286	rou
038	485940.727	4649753.426	163.415	alz
039	485932.230	4649749.458	162.656	t
040	485931.820	4649755.007	162.030	rou
041	485923.670	4649748.358	161.488	t
042	485920.031	4649751.020	160.594	rou
043	485913.941	4649741.875	160.807	t
044	485940.927	4649753.328	163.468	alz
045	485945.568	4649763.759	163.013	t
046	485949.929	4649765.597	162.482	t
047	485951.517	4649765.427	163.168	tapa
048	485955.504	4649764.807	164.047	t
049	485961.254	4649765.531	164.691	sobreaq
050	485963.248	4649765.475	164.103	t
051	485955.419	4649778.243	163.036	pav
052	485981.444	4649769.571	164.909	p

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

053	485971.575	4649770.348	164.013	p
054	485955.232	4649770.917	162.475	p
055	485944.982	4649768.922	161.498	p
056	485940.016	4649767.833	160.700	p
057	485940.643	4649767.018	161.189	palgas
058	485931.434	4649765.105	159.808	p
059	485923.405	4649762.700	158.981	p
060	485909.725	4649758.271	157.529	p
061	485908.413	4649758.157	157.480	palgas
062	485906.054	4649759.338	157.467	pav
063	485899.293	4649761.969	156.876	clav
064	485900.895	4649764.187	157.085	pav
065	485914.526	4649768.233	158.809	pav
066	485920.760	4649763.844	159.060	pav
067	485930.542	4649766.756	160.123	pav
068	485927.998	4649772.405	160.257	pav
069	485942.542	4649776.204	161.766	pav
070	485942.956	4649774.816	161.772	clav
071	485945.684	4649770.627	161.821	pav
072	485951.361	4649771.152	162.318	far
073	485952.360	4649771.408	162.430	ep40
074	485954.774	4649772.217	162.700	pav
075	485954.024	4649778.130	162.917	pav
076	485984.664	4649748.112	169.029	pav
077	485976.199	4649747.294	168.950	pav
078	485966.521	4649743.531	168.882	pav
079	485957.797	4649737.938	168.890	pav

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

080	485953.055	4649733.980	168.945	pav
081	485950.671	4649729.817	169.226	pav
082	485950.282	4649726.277	169.472	pav
083	485951.195	4649728.902	169.323	tapaag
084	485952.933	4649732.573	169.062	arq60
085	485962.274	4649728.424	169.705	et
086	485958.581	4649733.862	169.185	et
087	485965.718	4649738.533	169.195	et
088	485964.423	4649740.354	168.938	ep40
089	485965.626	4649740.153	168.992	arq60
090	485968.642	4649740.428	169.329	arm
091	485970.786	4649741.614	169.399	arm
092	485968.578	4649741.345	169.342	gas
093	485968.754	4649742.530	169.029	gas
094	485971.842	4649742.032	169.428	ag20
095	485973.037	4649742.938	169.312	tapa
096	485974.008	4649745.290	169.407	tapa
097	485976.757	4649744.292	169.390	tapa
098	485977.911	4649745.817	169.358	arq60
099	485978.431	4649746.651	169.070	pav
100	485977.403	4649744.989	169.277	pav
101	485954.766	4649740.544	168.857	pav
102	485946.339	4649734.160	168.879	pav
103	485946.377	4649726.843	169.309	pav
104	485936.986	4649729.897	168.480	pav
105	485926.063	4649721.853	167.563	v
106	485930.063	4649724.225	167.811	v

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

107	485934.268	4649725.825	168.175	v
108	485940.586	4649724.482	168.919	v
109	485944.542	4649720.020	169.637	v
110	485945.581	4649715.170	170.219	v
111	485946.051	4649704.695	171.438	v
112	485946.764	4649689.650	173.272	v
113	485947.633	4649672.872	175.183	v
114	485946.439	4649675.570	174.997	m
115	485945.769	4649689.578	173.328	m
116	485944.903	4649708.339	171.121	p
117	485944.811	4649710.269	170.898	p
118	485944.864	4649713.147	170.565	gas
119	485944.598	4649714.748	170.376	m
120	485942.548	4649720.692	169.556	m
121	485941.961	4649721.760	169.393	arq30
122	485937.696	4649723.989	168.769	m
123	485931.761	4649723.486	168.105	m
124	485935.580	4649725.299	168.455	arq60
125	485947.647	4649722.987	169.642	pav
126	485950.386	4649723.186	169.686	v
127	485951.897	4649722.181	169.922	pi
128	485950.916	4649712.155	170.864	v
129	485951.330	4649711.522	171.035	ep40
130	485951.638	4649710.634	171.161	far
131	485951.467	4649699.534	172.373	v
132	485952.579	4649698.374	172.654	clav
133	485953.438	4649699.193	172.570	pav

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

134	485952.927	4649696.249	172.970	arm
135	485953.385	4649695.687	173.051	arm
136	485952.535	4649686.578	173.968	ep40
137	485952.725	4649685.860	174.041	far
138	485952.227	4649683.476	174.286	v
139	485952.730	4649672.672	175.543	v
140	485944.706	4649739.178	168.627	
141	485954.073	4649669.529	175.831	v
142	485954.704	4649669.844	175.960	arq40
143	485959.467	4649669.186	176.411	v
144	485967.310	4649673.638	176.850	v
145	485973.898	4649669.089	177.001	v
146	485969.431	4649664.422	176.724	v
147	485967.833	4649662.499	176.647	v
148	485968.966	4649661.516	176.700	v
149	485966.435	4649658.125	176.593	v
150	485963.525	4649653.730	176.576	v
151	485962.262	4649654.503	176.425	v
152	485962.223	4649653.570	176.601	far
153	485961.962	4649653.009	176.551	ep40
154	485960.528	4649649.136	176.509	tapaag
155	485957.514	4649648.234	176.286	tapa
156	485957.648	4649644.887	176.271	vemb
157	485957.189	4649639.064	176.541	tapaag
158	485955.172	4649634.496	176.544	v
159	485949.221	4649635.031	176.415	v
160	485948.832	4649645.563	176.052	vemb

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

161	485946.844	4649650.439	175.812	v
162	485941.695	4649652.810	175.341	vemb
163	485936.698	4649651.284	174.995	v
164	485931.104	4649647.620	174.324	v
165	485936.149	4649649.610	175.007	clav
166	485938.345	4649650.547	175.208	vor
167	485940.766	4649651.609	175.399	far
168	485942.903	4649651.610	175.570	arq40
169	485945.533	4649650.105	175.821	vor
170	485948.113	4649645.130	176.188	vor
171	485948.345	4649638.699	176.384	vor
172	485952.648	4649651.449	176.226	pav
173	485951.916	4649660.177	176.189	pav
174	485957.501	4649663.210	176.380	pav
175	485950.526	4649668.177	175.835	pav
176	485946.949	4649668.053	175.564	v
177	485946.391	4649667.662	175.667	ep40
178	485945.800	4649666.949	175.693	far
179	485944.835	4649665.003	175.762	arq40
180	485944.880	4649663.955	175.711	v
181	485943.859	4649664.278	175.769	m
182	485940.948	4649661.445	175.560	m
183	485940.938	4649660.192	175.475	v
184	485932.217	4649654.498	174.772	v
185	485944.889	4649657.104	175.764	pav

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

COORDENADES DE LES BASES

	X	Y	H
3029	485896.140	4649709.391	166.146
3030	485978.540	4649745.573	169.362
3031	485993.479	4649687.425	178.346
A	485944.706	4649739.181	168.615
B	485957.938	4649668.581	176.404

Signat: Eduard Hernández Chicharro
Enginyer Tècnic en Topografia
Col·legiat nº 7237
Març de 2019

HERNANDEZ CHICHARRO EDUARDO - 43677735E
Firmado digitalmente por HERNANDEZ CHICHARRO EDUARDO - 43677735E
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-43677735E, givenName=EDUARDO, sn=HERNANDEZ CHICHARRO, cn=HERNANDEZ CHICHARRO EDUARDO - 43677735E
Fecha: 2019.04.04 17:32:15 +02'00'

EQUIP TÈCNIC TOPOGRÀFIC
SERVEIS DE TOPOGRAFIA
St. Vicenç Ferrer, 19-B, 17300 BLANES
Telf. 972 351 622 - 636 697 426
www.equiptop.cat info@equiptop.cat

ANNEX 3

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 023461

Instrumento:	ESTACIÓN TOTAL	**Expedido a:**	EQUIP TECNIC TOPOGRAFIC
Modelo:	TCRP1205+	**Fecha revisión:**	30-05-2018
Nº Serie:	237934	**Próxima revisión:**	29-05-2019
		Técnico:	5000

Proceso de Verificación y Control:
El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

Resultados:
Temperatura durante la verificación (ºC): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0023	0,0015	0.0012	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0025	0,0015	0.0009	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	0.9	1mm + 1.5ppm	0.9	0.3

Patrones empleados:
El colimador utilizado ha sido calibrado por el **CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)**
Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 180222001**
Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)
WILD TM5100A (Resolución del instrumento 0,01 mg)
Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:
Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros
No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)

C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plana d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 93 803 65 73
Fax 93 805 65 93
e-mail:info@instop.es

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

JULIOL 2020

TOM Nº 2 DE 7

INDEX DE TOMS DIGITALS:

TOM Nº 1 :	**Doc Nº1: Memòria i Annexos PART I**
TOM Nº 2 :	**Doc Nº1: Memòria i Annexos PART II**
TOM Nº 3 :	**Doc Nº2: Plànols; PART I**
TOM Nº 4 :	**Doc Nº2: Plànols; PART II**
TOM Nº 5 :	**Doc Nº2: Plànols; PART III**
TOM Nº 6 :	**Doc Nº3: Plec de condicions tècniques Particulars**
	Doc Nº4: Pressupost
TOM Nº 7 :	**Doc Nº5: Estudi de gestions de residus**
	Doc Nº6: Estudi de Seguretat i Salut

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

FULLA DE SIGNATURES

Josep Massó i Aceña	**Enginyer de Camins, Canals i Ports** **Col Nº 6.737** **CRITERI.EU**	MASSO ACEÑA JOSEP - 40279728N Firmado digitalmente por MASSO ACEÑA JOSEP - 40279728N Fecha: 2020.07.03 17:33:29 +02'00'

ANNEX Nº 05:

ESTUDI DE SERVEIS EXISTENTS I AFECTACIONS

ÍNDEX

1. Objecte
2. Procediment
3. Serveis existents
4. Afeccions

APÈNDIX 01. Informació sobre serveis existents

APÈNDIX 02. Assessorament d'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter

1 OBJECTE

L'objecte de l'annex d'Estudi de serveis existents és determinar aquells serveis i servituds que resulten afectats per l'execució de les obres objecte del projecte, i definir i projectar les actuacions necessàries per resoldre les afeccions, deixant el servei en les mateixes condicions tècniques i d'explotació que tenia prèviament a la implantació de la infraestructura.

2 PROCEDIMENT

Se seguiran les següents etapes:

I. Serveis existents: Localització i identificació dels serveis i servituds a la zona del projecte.
II. Afeccions: identificació de les afeccions produïdes i el motiu de l'afecció, especialment les d'aquells que poden ser considerats com a serveis crítics.
III. Solució afeccions: definició de les actuacions a dur a terme per solucionar l'afecció.

3 SERVEIS EXISTENTS

En primer lloc, s'ha sol·licitat informació a les entitats, organismes i companyies que puguin esser afectades. S'han realitzat les següents consultes:

Destinatari	Servei
ENDESA DISTRIBUCIÓ	Electricitat
GAS NATURAL	Gas
TELEFONICA	Telefonia
ONO	Fibra optica
AJUNTAMENT DE GIRONA	Enllumenat públic
AJUNTAMENT DE GIRONA	Fibra optica
AIGÜES DE GIRONA, SALT I SARRIA DE TER	Aigua potable
AJUNTAMENT DE GIRONA	Sanejament

En segon lloc, s'analitza la informació rebuda i es contrasta amb les visites de camp, per tal d'identificar i acotar amb precisió els serveis i servituds afectats dins de l'àmbit dels treballs.

A l'àmbit d'estudi s'ha detectat la presència de línees elèctriques, tant d'alta i mitjana tensió com de baixa; canalització de gas; línies telefòniques, conduccions d'aigua potable, clavegueram i enllumenat.

LINIES ELÈCTRIQUES

Mitjana Tensió		
	Aèria	ENDESA

Linea de Mitjana Tensió 25 kV aèria, pertanyent a la companyia ENDESA, que des del nucli urbà a través de la muntanya accedeix al centre de transformació. Aquesta línea no afecta a les obres

Mitjana Tensió		
	Subterrània	ENDESA

Linea de Mitjana Tensió 25 kV subterrània, pertanyent a la companyia ENDESA, que des del centre de transformació es dirigeix al carrer Onze de setembre.

Baixa Tensió		
	Subterrània	ENDESA

Linea de Baixa Tensió 380V subterrània, pertanyent a la companyia ENDESA, que des del centre de transformació es dirigeix al carrer Onze de setembre.

Baixa Tensió		
	Subterrània	ENDESA

Linea de Baixa Tensió 380V subterrània, pertanyent a la companyia ENDESA, que des del centre de transformació es dirigeix per la banda dreta del carrer Francesc Macià al carrer Abat Escarré.

Baixa Tensió		
	Subterrània	ENDESA

Linea de Baixa Tensió 380V subterrània, pertanyent a la companyia ENDESA, que des del centre de transformació dona servei al carrer Francesc Macià.

LINIES TELECOMUNICACIONS

Telefono		
	Subterrània	TELEFONICA

Linea de telèfono subterrània 3c PVC, pertanyent a la companyia TELEFÒNICA, que discorreix per la banda dreta del carrer Onze de setembre i creua el carrer francesc Macià.

Telefono		
	Subterrània	TELEFONICA

Linea de telèfono subterrània 2c PVC, pertanyent a la companyia TELEFÒNICA, que discorreix per la banda dreta del carrer Francesc Macià i continua pel carrer Torre de Sant LLuis.

Telefono		
	Subterrània	TELEFONICA

Linea de telèfono subterrània 2c PVC, pertanyent a la companyia TELEFÒNICA, que partint de la canalització del carrer Francesc Macià, creua aquest carrer i continua pel carrer Abat Escarré.

LINIES DE GAS

Gas Natural		
Gas Natural	Subterrània	NEDGIA/GASNATURAL

Canonada de gas natural subterrània de baixa pressió, de polietilé ø200, pertanyent a la companyia NEDGIA, que discorreix per la banda dreta del carrer Onze de setembre i creua el carrer francesc Macià.

Gas Natural		
Gas Natural	Subterrània	NEDGIA/GASNATURAL

Canonada de gas natural subterrània de baixa pressió, de polietilé ø63, pertanyent a la companyia NEDGIA, que des de el carrer Onze de setembre discorreix per la vorera esquerre del carrer Frances Macià fins al número 45.

Gas Natural		
Gas Natural	Subterrània	NEDGIA/GASNATURAL

Escomesa de gas natural subterrània d'alta pressió tipus A, d'acer de 2", pertanyent a la companyia NEDGIA / GASNATURAL, que, provinent de la canonada principal creua el camí vell d'Hostalrich per anar a DECOTEC.

AIGUA POTABLE

Aigua Potable		
	Subterrània	AGSS

Canonada de impulsió d'aigues potables subterrània, de PVC ø200 , gestionada per la companyia Aigues de Girona, Salt i Sarrià de Ter, que discorreix per la banda dreta del carrer Francesc Macià i continua pel carrer Torre de Sant LLuis. Aquesta canonada no afecta a les obres.

Aigua Potable		
	Subterrània	AGSS

Canonada de impulsió d'aigues potables subterrània, de PVC ø90 , gestionada per la companyia Aigues de Girona, Salt i Sarrià de Ter, que provinent de la canonada que discorreix per la banda dreta del carrer Francesc Macià, creua el carrer Torre de Sant LLuis per continuar pel tram final de Francesc Macià.

Aigua Potable		
	Subterrània	AGSS

Canonada de impulsió d'aigues potables subterrània, de PVC ø90 , gestionada per la companyia Aigues de Girona, Salt i Sarrià de Ter, que provinent de la canonada que discorreix per la banda dreta del carrer Francesc Macià, creua aquest carrer per continuar per la banda dreta del carrer Abat Escarré.

CLAVEGUERAM

La xarxa de clavegueram es troba dins de l'objecte del projecte, i no es contempla en aquest annex.

ENLLUMENAT PÚBLIC		
Canalització enllumenat		
	Subterrània	AJUNTAMENT
Linea de tensió de la xarxa d'enllumenat subterrània, pertanyent a l'Ajuntament de Girona, que travessa la cruïlla de forma perpendicular al carrer Torre de Sant LLuis.		

Canalització enllumenat		
	Subterrània	AJUNTAMENT
Linea de tensió de la xarxa d'enllumenat subterrània, pertanyent a l'Ajuntament de Girona, que travessa la cruïlla de forma perpendicular al carrer Francesc Maciá, al seu tram final.		

Tots els serveis existents es troben dins del T.M. de Girona.

Amb aquesta informació s'han realitzats els plànols de serveis existents i que figuren al Document Nº2: Plànols del projecte. La informació que figura en aquestos plànols és orientativa, ja que les companyies de serveis no garanteixen la fiabilitat de la localització exacta, i por tant es tindrà que confirmar sobre el terreny en cada cas, i preveure les cales necessàries per tal de localitzar els serveis.

El projecte contempla el pas per sota d'alguns d'aquests serveis, tal i com es reflecteix als plànols del projecte. Per tal de calcular el volum d'excavació en mina s'han considerat les profunditats habituals dels diferents serveis, tenint en compte la informació facilitada pels serveis tècnics, les companyies i l'experiència d'obres a l'entorn, i que en tots els casos les canonades de pluvials i fecals van per sota dels altres serveis. En qualsevol cas, el disseny proposat té un cert marge geomètric respecte aquestes estimacions i per això s'han previst cales per definir la posició i fondaria exacta dels serveis.

4 Afeccions

Les obres d'execució de la nova canonada no més afecten directament a la canonada d'aigua potable que discorri per la banda dreta del carrer Francesc Macià, creua el carrer Torre de Sant Lluis per continuar pel tram final de Francesc Macià. Per a la resta dels serveis existents, la nova canonada passarà a sota de ells i no serà necessari cap desviament o by-pass provisional. Malgrat això, serà necessari extremar les precaucions per l'existència dels serveis i comunicar a les companyies el començament dels treballs.

Per altra banda, existeix un accés de vianants a la vivenda unifamiliar situada al nº 45del carrer Francesc Macià, i que s'ha de mantenir en tot moment amb les mesures de protecció adequades.

SERVEI AFECTAT Nº 1	Aigua Potable	
Cruïlla principal	Subterrània	AGSS
Canonada de impulsió d'aigues potables subterrània, de PVC ø90 , gestionada per la companyia Aigues de Girona, Salt i Sarrià de Ter, que provinent de la canonada que discorri per la banda dreta del carrer Francesc Macià, creua el carrer Torre de Sant LLuis per continuar pel tram final de Francesc Macià.		
NO es considera un servei crític.		
El servei afecta a la execució del sobreeixidor, i per tant aquesta part dels treballs no poden ser iniciats fins que el servei existent estigui desviat.		

A continuació es relacionen les solucions de les afeccions identificades:

SERVEI AFECTAT Nº 1	Aigua Potable	
SOLUCIÓ ADOPTADA		
Cruïlla principal	Subterrània	AGSS
La solució contempla el desviament del creuament per la cruïlla de la canonada actual, creuant transversalment el carrer Torre de Sant Lluis.		
Solució consensuada amb la companyia		
La solució plantejada és definitiva		
Els treballs es duran a terme pel contratista (Obra civil) i per la Companyia (Instal·lacions).		
El PEM de l'actuació es contempla al pressupost general		

APÈNDIX Nº 01:

INFORMACIÓ SOBRE SERVEIS EXISTENTS

Ref: 447819

Señores:

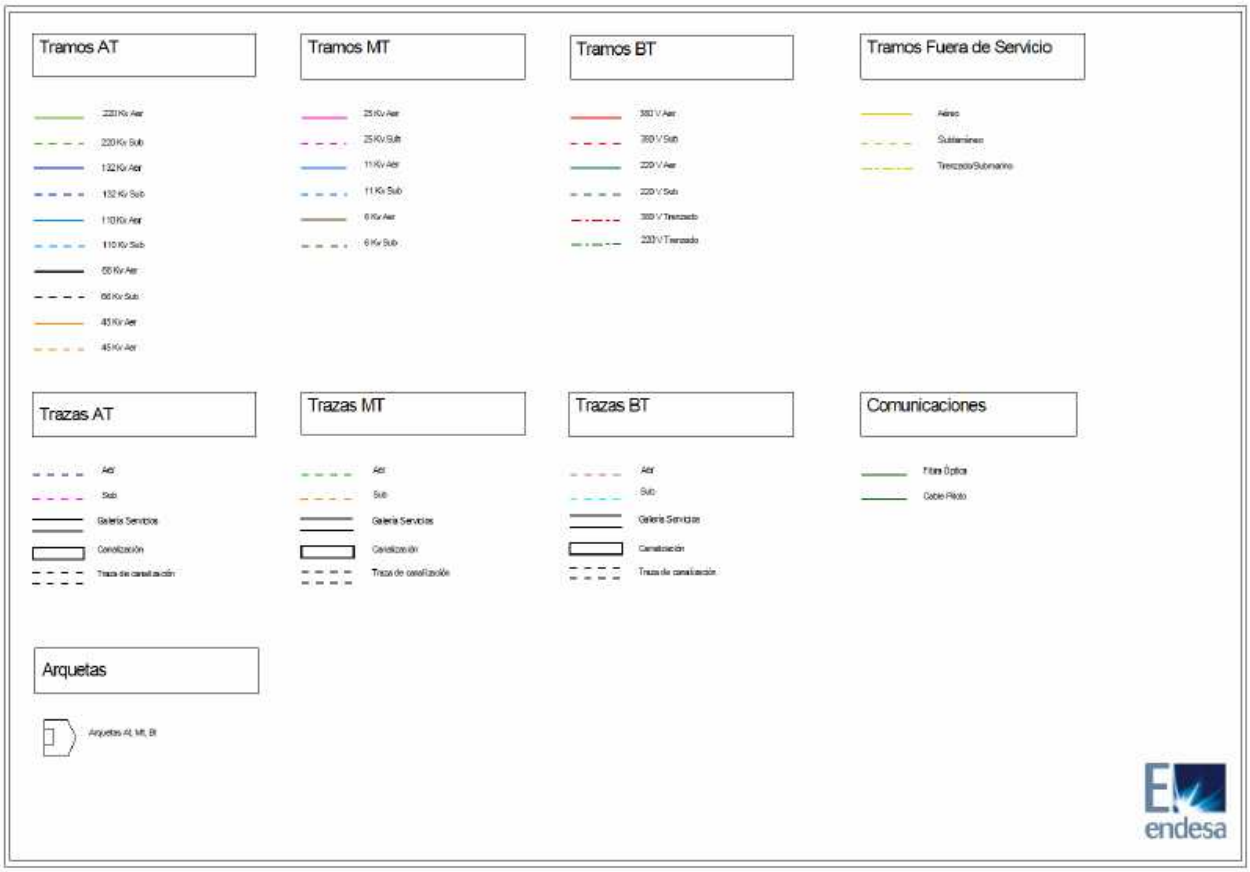
En relación a su solicitud con fecha 03/01/2019, Ref: 447819, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

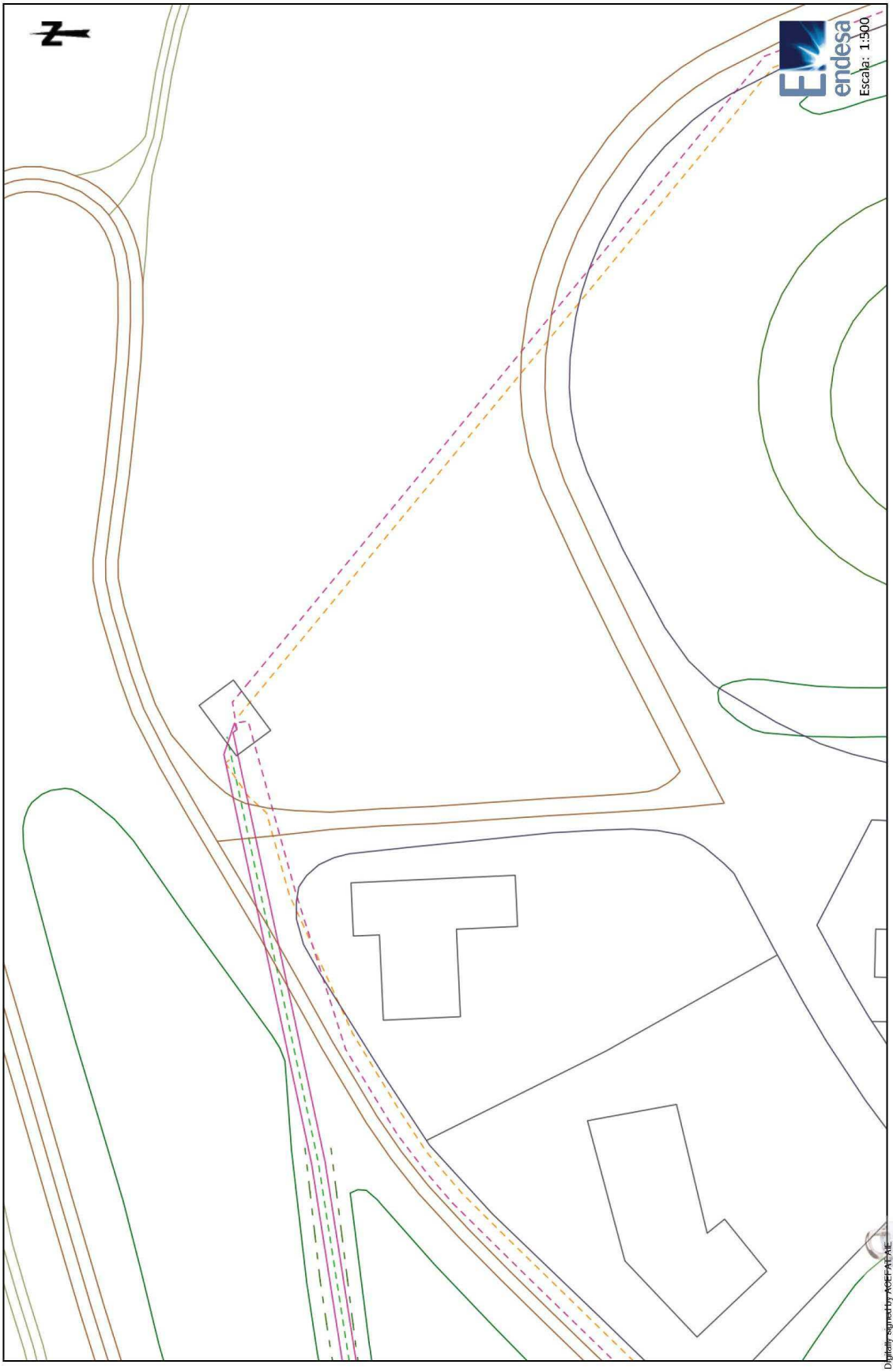
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

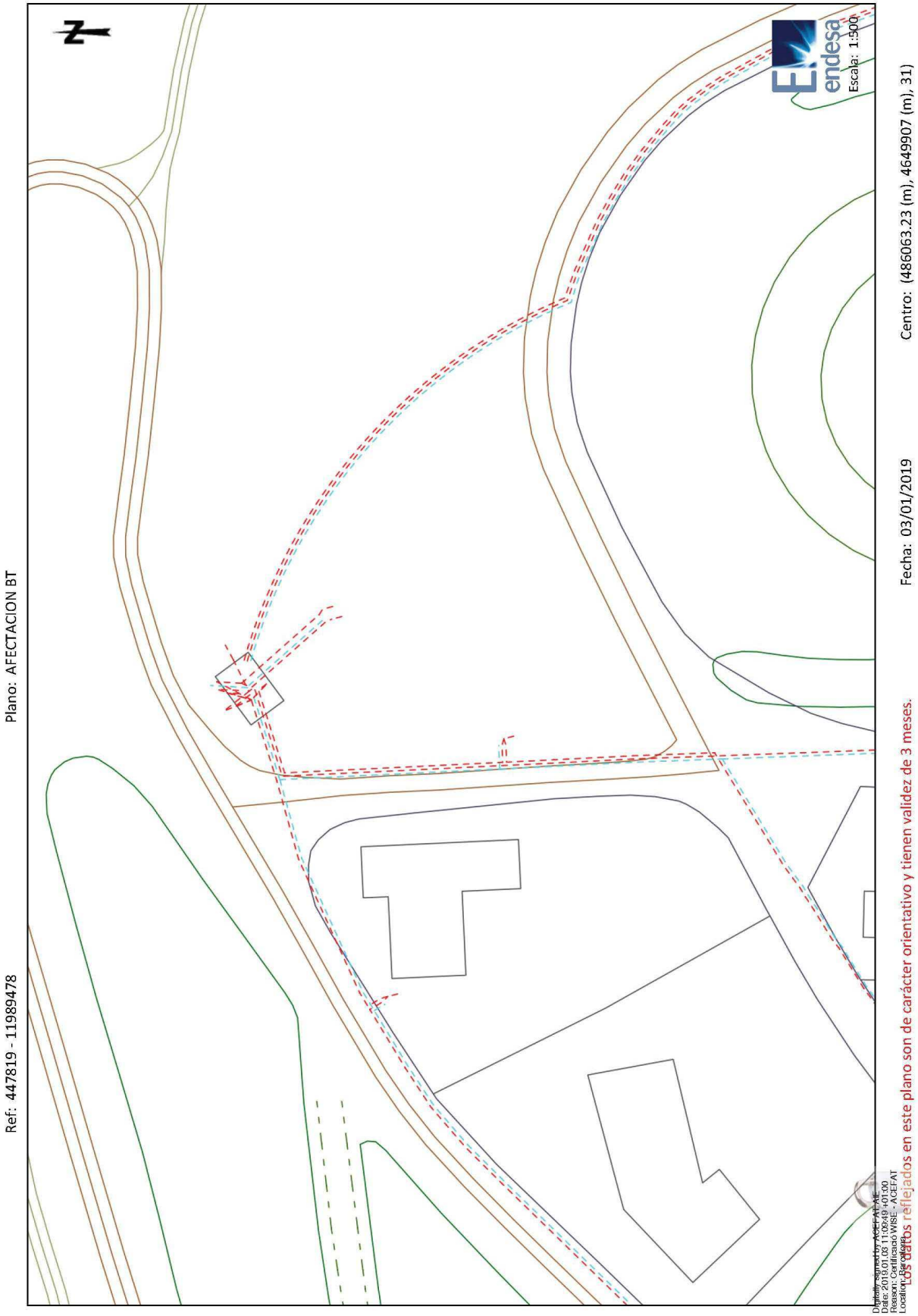
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 447819 - 11989509 - BT, 447819 - 11989478 - AT-MT


Tramos AT
220 Kv Aer
220 Kv Sub
132 Kv Aer
132 Kv Sub
110 Kv Aer
110 Kv Sub
66 Kv Aer
66 Kv Sub
45 Kv Aer
45 Kv Aer
Tramos MT
25 Kv Aer
25 Kv Sub
11 Kv Aer
11 Kv Sub
6 Kv Aer
6 Kv Sub
Tramos BT
380 V Aer
380 V Sub
220 V Aer
220 V Sub
380 V Trenzado
220 V Trenzado
Tramos Fuera de Servicio
Aéreo
Subterráneo
Trenzado/Submarino
Trazas AT
Aér
Sub
Galería Servicios
Canalización
Traza de canalización
Trazas MT
Aér
Sub
Galería Servicios
Canalización
Traza de canalización
Trazas BT
Aér
Sub
Galería Servicios
Canalización
Traza de canalización
Comunicaciones
Fibra Óptica
Cable Piloto
Arquetas
Arquetas At, Mt, Bt
endesa


endesa
Escala: 1:300
Plano: AFECTACION AT/MT
Ref: 447819 - 11989478
Centro: (486063.23 (m), 4649907 (m), 31)
Fecha: 03/01/2019
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.


Plano: AFECTACION BT
Ref: 447819 - 11989478
Escala: 1:500
Fecha: 03/01/2019
Centro: (486063.23 (m), 4649907 (m), 31)
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
447819-11989480

Barcelona, a 03/01/2019

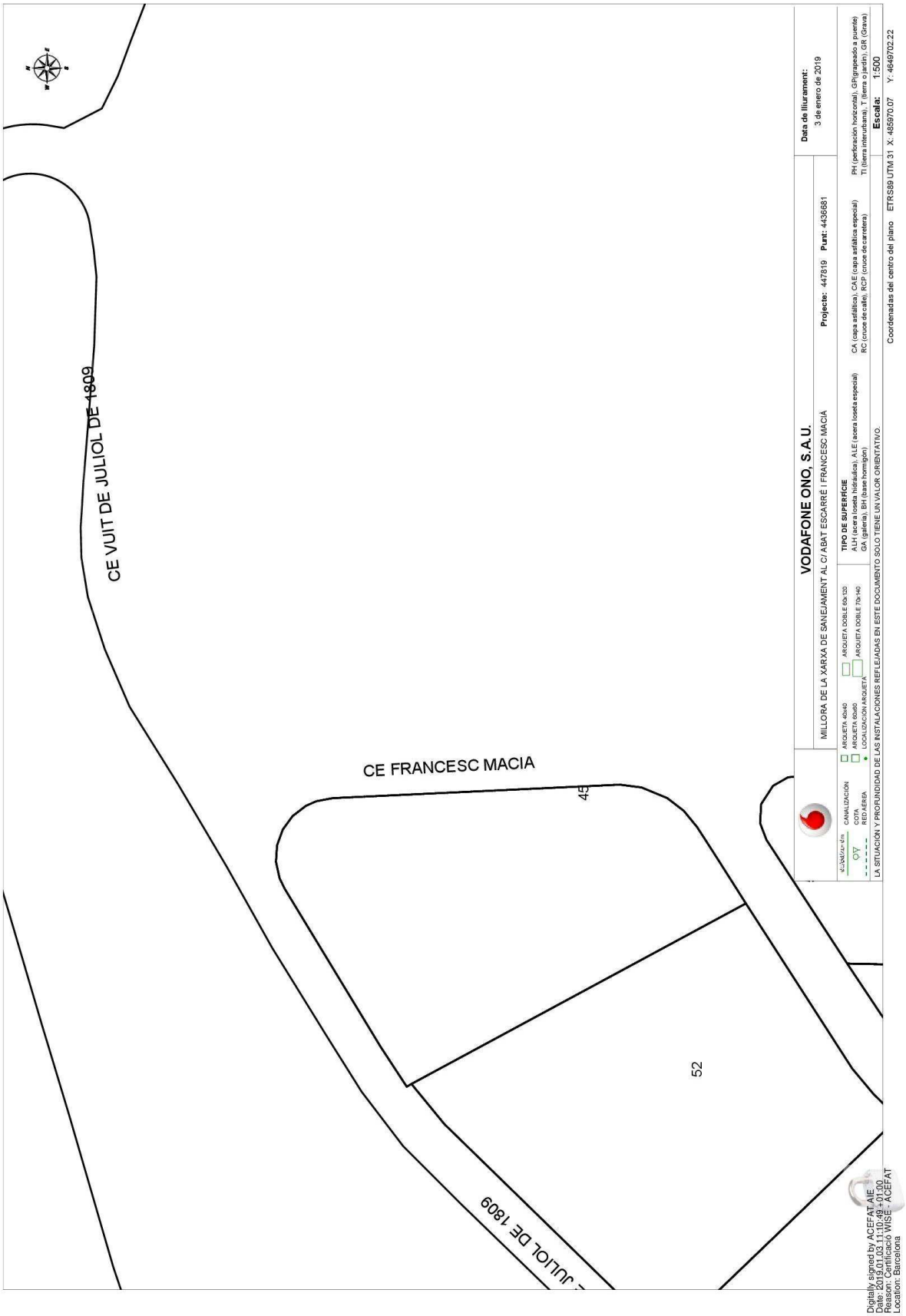
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya


CE VUIT DE JULIOL DE 1809
CE FRANCESC MACIA
45
52
VODAFONE ONO, S.A.U.
MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT AL C/ ABAT ESCARRÉ I FRANCESC MACIÀ
Projecte: 447819 Punt: 4436681
Data de lliurament:
3 de enero de 2019
CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACION ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140
TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
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: 485970.07 Y: 4649702.22
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.01.11 10:49:10 +01'00'
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Telefónica

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 447819-11989481

Fecha: 03/01/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(485970.066/4649702.218)
Projecte: 447819
Coordenades: 485970.07,4649702.22

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

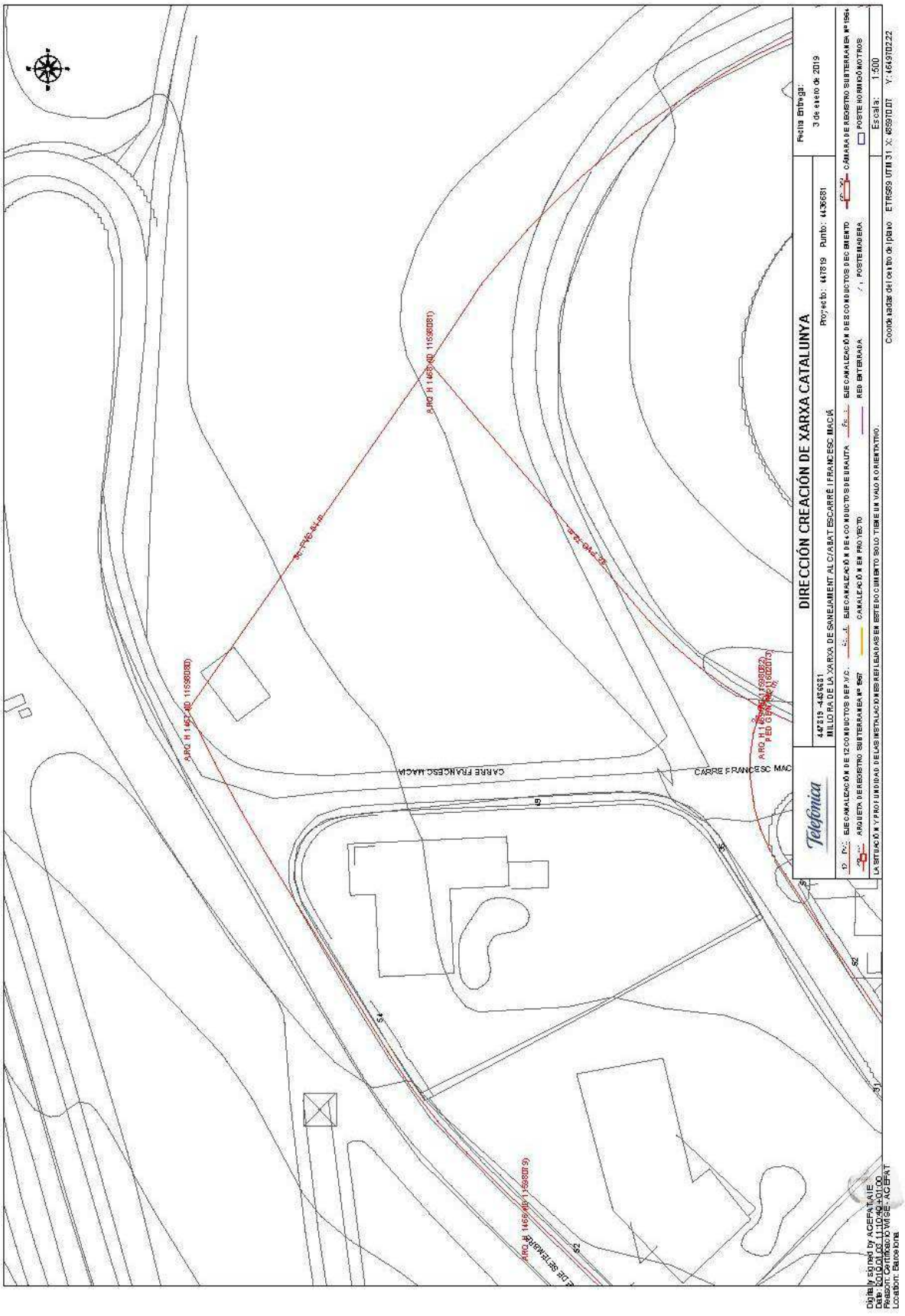
Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0413/1/98
IQNet

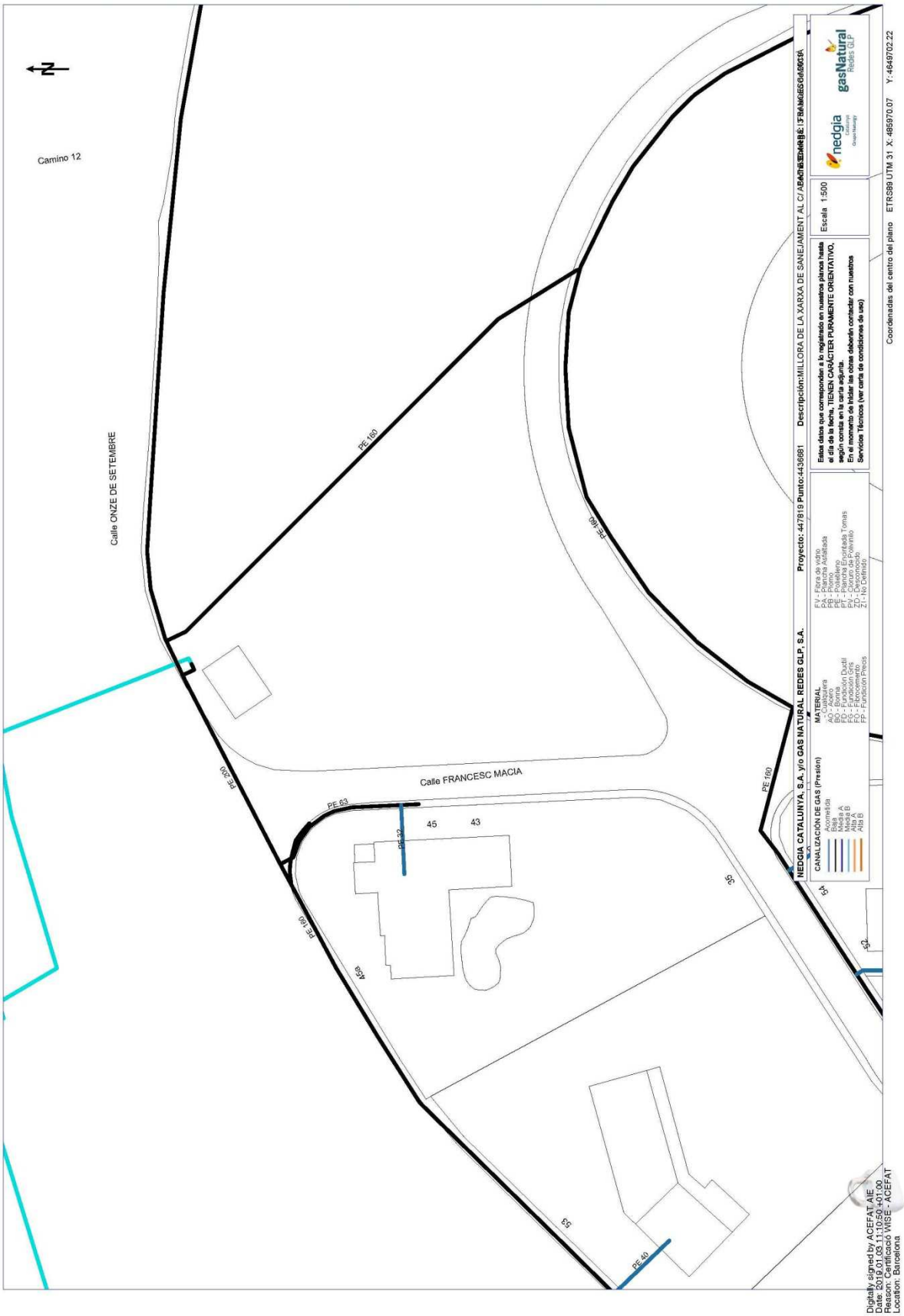

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
Telefónica
CARRE FRANCESC MACIA
CARRE FRANCESC MAC
Escala: 1:500
Coordenadas del centro de trabajo ETRS89 UTM 31 X: 459970.07 Y: 4649702.22

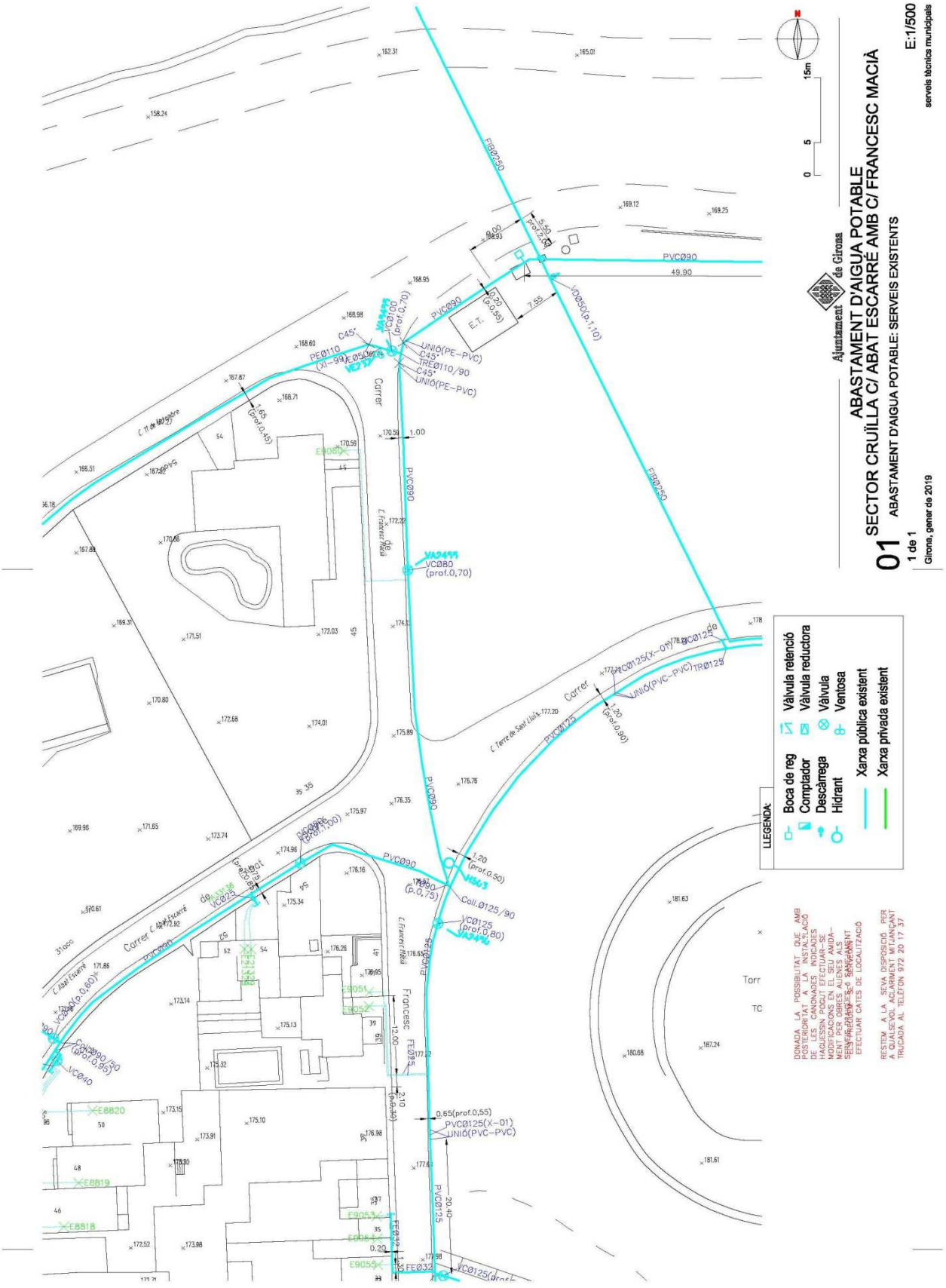
nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

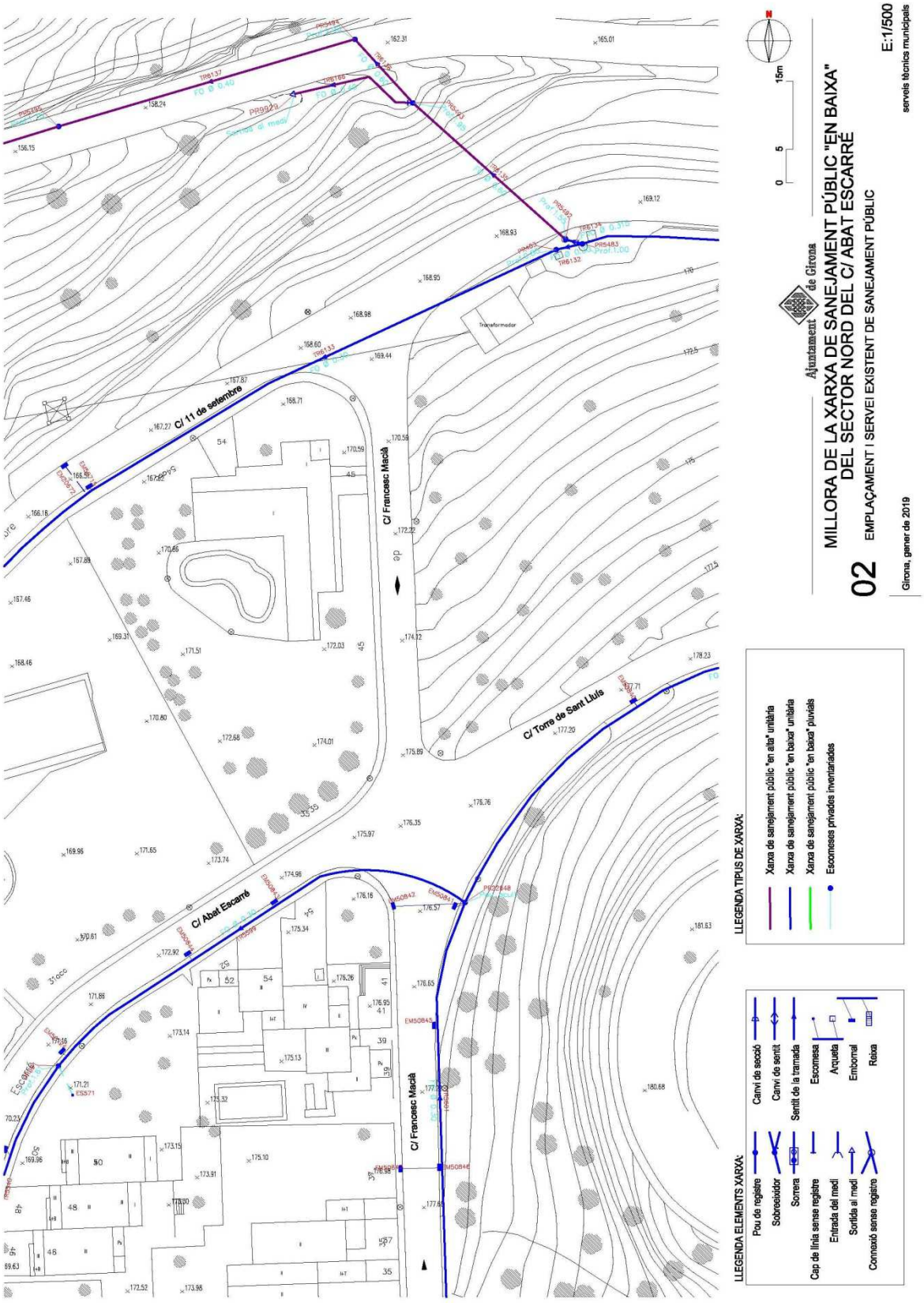
Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

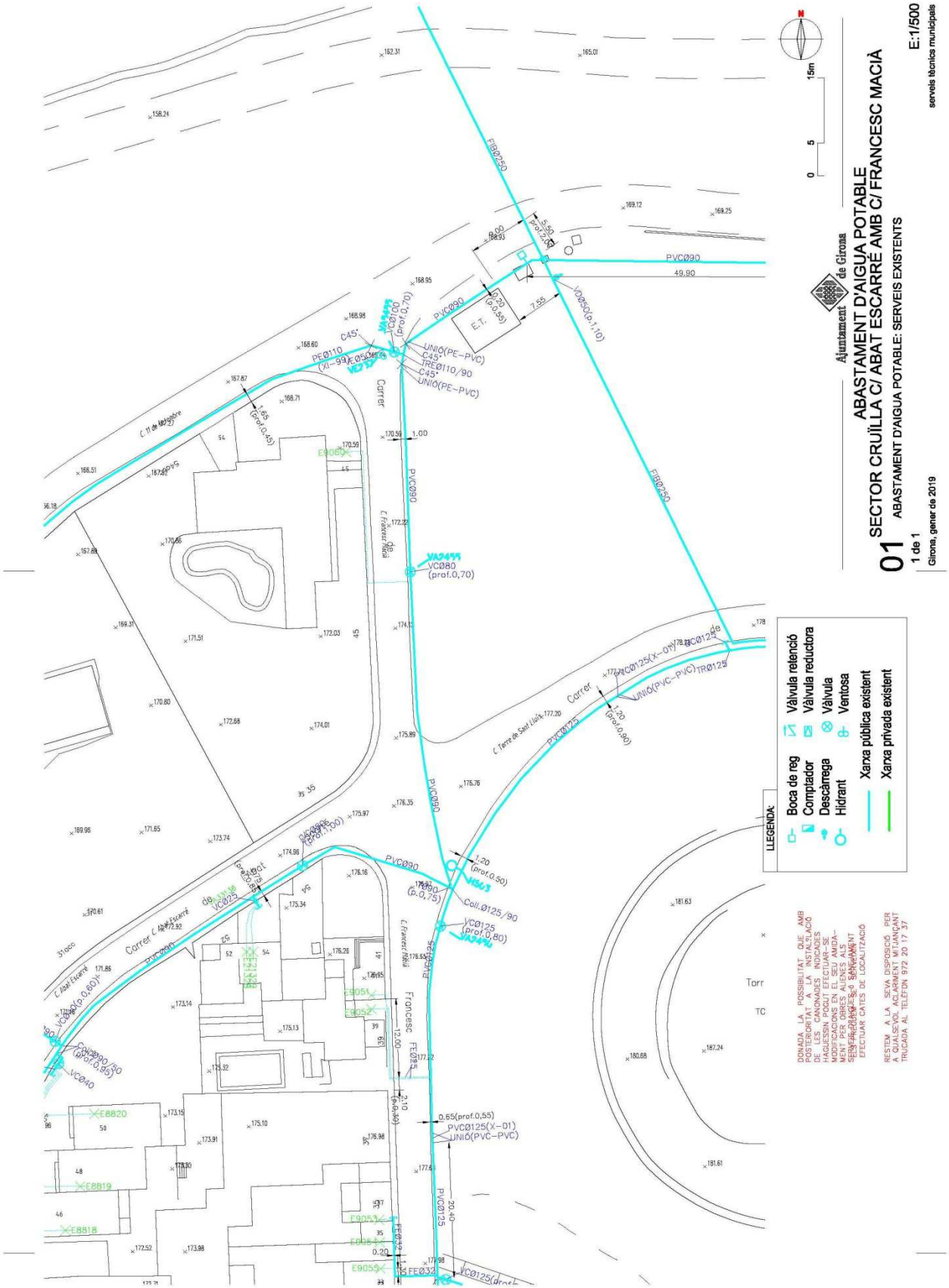
Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

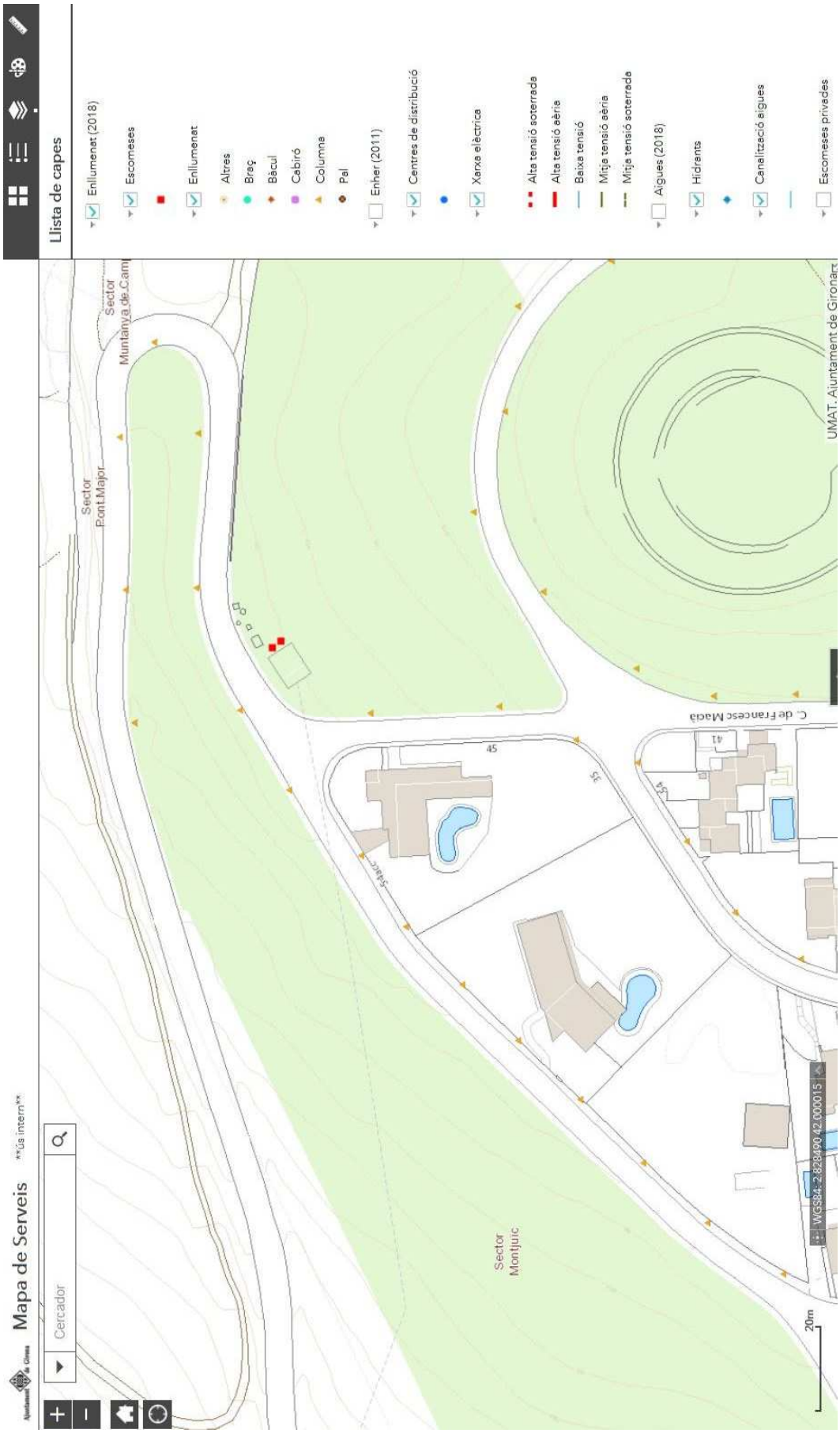
- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**


Camino 12
Calle ONZE DE SETEMBRE
Calle FRANCESC MACIA
PE 160
PE 200
PE 63
PE 32
PE 40
45
43
56
54
52
53
Escala 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 485970.07 Y: 4649702.22
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.01.03 11:10:59 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona


01 SECTOR CRUÏLLA C/ ABAT ESCARRÉ AMB C/ FRANCESC MACIÀ
ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE: SERVEIS EXISTENTS
1 de 1
Girona, gener de 2019
E:1/500
serveis tècnics municipals
Ajuntament de Girona
LLEGENDA:
Vàlvula retenció
Vàlvula reductora
Boca de reg
Comptador
Descàrrega
Hidrant
Vàlvula
Ventosa
Xarxa pública existent
Xarxa privada existent
PVCØ90
49,90
E.T.
Carrer
Francesc Macià
C. Abat Escarré
C. Terra de Sant Lluís
PVCØ125
UNIÓ(PVC-PVC)
TRØ125
Coll.Ø125/90
VCØ125 (prof.0,80)
0.65(prof.0,55)
PVCØ125(X-01)
UNIÓ(PVC-PVC)
PEØ110 (XI-99)
UNIÓ(PE-PVC)
TREØ110/90
C45º
VCØ80 (prof.0,70)
VCØ100 (prof.0,70)
FEØ250
VCØ50(a.1,10)
DONADA LA POSSIBILITAT QUE AMB POSTERIORITAT A LA INSTAL·LACIÓ DE LES CANONADES INDICADES HAGUESSIN D'ACCIDENTS EFECTUAR-SE MODIFICACIONS EN EL SEU TRA-MENT PER OBRES ALIENES ALS SERVEIS PÚBLICS, SERÀ NECESSARI EFECTUAR CATES DE LOCALITZACIÓ
RESTEM A LA SEVA DISPOSICIÓ PER A QUALSEVOL ACLARIMENT MITJANÇANT TRUCADA AL TELÈFON 972 20 17 37

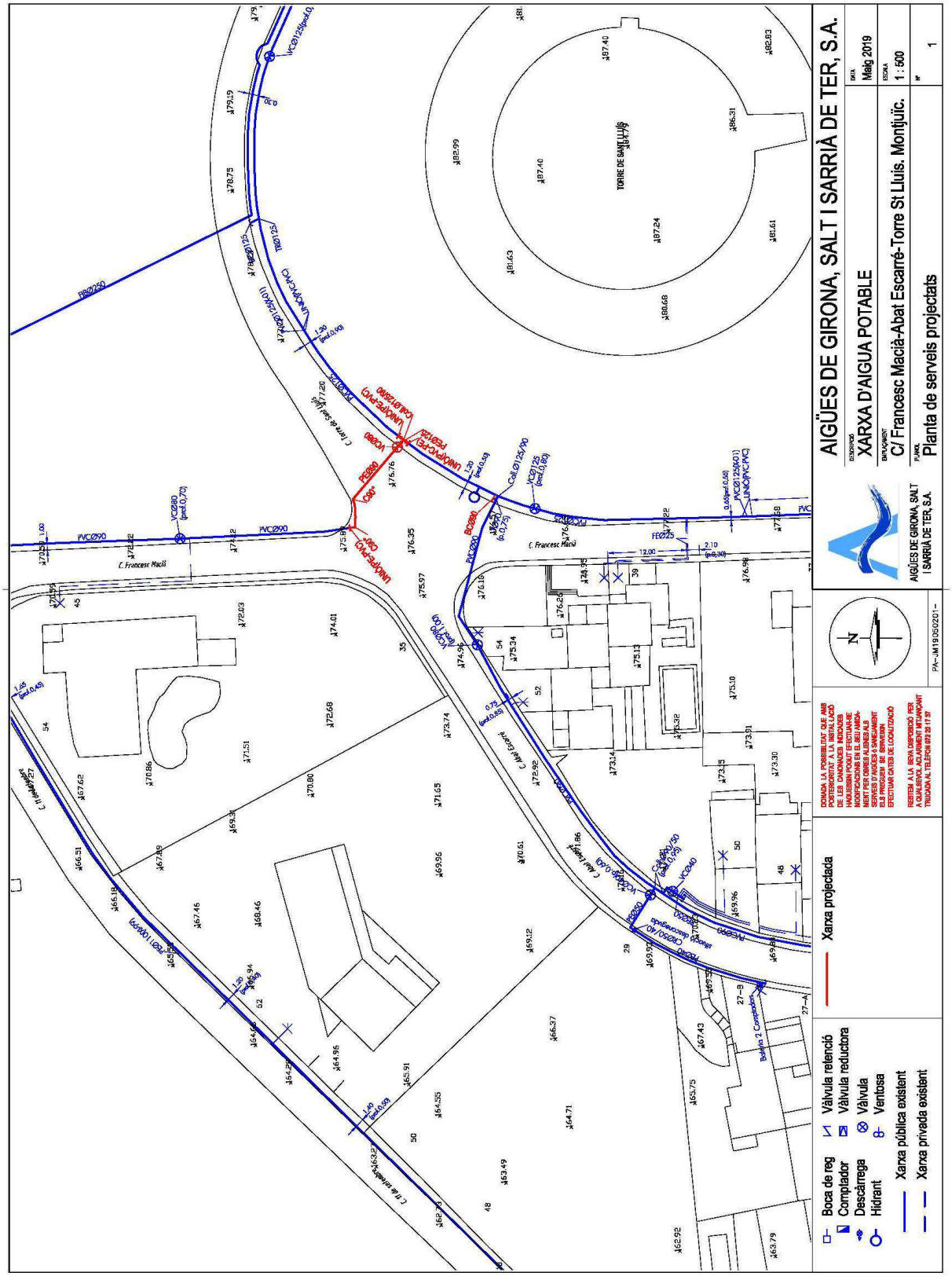

C/ 11 de setembre
C/ Francesc Macià
C/ Abat Escarré
C/ Torre de Sant Lluís
C/ Francesc Macià
N
0
5
15m
E:1:500
serveis tècnics municipals
Ajuntament de Girona
MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA"
DEL SECTOR NORD DEL C/ ABAT ESCARRÉ
02
EMPLAÇAMENT I SERVEI EXISTENT DE SANEJAMENT PÚBLIC
Girona, gener de 2019
LLEGENDA TIPUS DE XARXA:
Xarxa de sanejament públic "en alta" unitària
Xarxa de sanejament públic "en baixa" unitària
Xarxa de sanejament públic "en baixa" pluvials
Escomeses privades inventariades
LLEGENDA ELEMENTS XARXA:
Pou de registre
Sobreeixidor
Sorrera
Cap de línia sense registre
Entrada del medi
Sortida al medi
Connexió sense registre
Canvi de secció
Canvi de sentit
Sentit de la tramada
Escomesa
Arqueta
Embornal
Reixa


01
SECTOR CRUÏLLA C/ ABAT ESCARRÉ AMB C/ FRANCESC MACIÀ
ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE: SERVEIS EXISTENTS
ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
1 de 1
Girona, gener de 2019
E:1/500
serveis tècnics municipals
Ajuntament de Girona
LLEGENDA:
Vàlvula retenció
Vàlvula reductora
Vàlvula
Ventosa
Boca de reg
Comptador
Descàrrega
Hidrant
Xarxa pública existent
Xarxa privada existent
Carrer Abat Escarré
Carrer Francesc Macià
PVCØ90
PVCØ125
FIBØ250
PE Ø110
VC Ø100
VC Ø80
VC Ø125
VC Ø40
E.T.
E8820
E8819
E8818
E9051
E9052
E9053
E9054
E9055
E9056
E9057
E9058
E9059
E9060
DONADA LA POSSIBILITAT QUE AMB POSTERIORITAT A LA INSTAL·LACIÓ DE LES CANONADES INDICADES HAGUESSIN PogUT EFECTUAR-SE MODIFICACIONS EN EL TRAÇAT PER DIVERSES ALIENES AL SERVEI PÚBLIC, ES RECOMANA EFECTUAR CATES DE LOCALITZACIÓ
RESTEM A LA SEVA DISPOSICIÓ PER A QUALSEVOL ACLARIMENT MITJANÇANT TRUCADA AL TELEFON 972 20 17 37


Mapa de Serveis
Ús intern
Cercador
Llista de capes
Enllumenat (2018)
Escomeses
Enllumenat
Altres
Braç
Bàcul
Cabiró
Columna
Pal
Enher (2011)
Centres de distribució
Xarxa elèctrica
Alta tensió soterrada
Alta tensió aèria
Baixa tensió
Mitja tensió aèria
Mitja tensió soterrada
Aigues (2018)
Hidrants
Canalització aigues
Escomeses privades
Sector Muntanya de Cam
Sector Pont Major
Sector Montjuic
C. de Francesc Macià
UMAT. Ajuntament de Girona
WGS84: 2.828490,42.000015
20m

APÈNDIX Nº 02:

ASSESSORAMENT DE AIGÜES DE GIRONA, SALT I SARRIÀ DE TER


AIGÜES DE GIRONA, SALT I SARRIÀ DE TER, S.A.
XARXA D'AIGUA POTABLE
C/ Francesc Macià-Abat Escarré-Torre St Lluis. Montjuïc.
Planta de serveis projectats
Maig 2019
1 : 500
1
AIGÜES DE GIRONA, SALT I SARRIÀ DE TER, S.A.
Xarxa projectada
Vàlvula retenció
Vàlvula reductora
Vàlvula
Ventosa
Hidrant
Xarxa pública existent
Xarxa privada existent
Boca de reg
Comptador
Descàrrega
C. Francesc Macià
C. Abat Escarré
C. Torre de Sant Lluís

AIGÜES DE GIRONA, SALT I SARRIÀ DE TER, S.A.
CL CIUTADANS Nº. 11, 17004 GIRONA
Tel. 972 201737 Fax. 972 410797
C.I.F. A17351248

Nº Referència: OB19O00019 Pressupost núm. 2.019/O/19 - OBRA

OBRA

AJUNTAMENT DE GIRONA

PL. DEL VI,1

DNI/CIF Client: P1708500B

17004 GIRONA

Girona, 06/05/2019

AIGÜES DE GIRONA, SALT I SARRIÀ DE TER, S.A.
CL CIUTADANS Nº. 11, 17004 GIRONA
Tel. 972 201737 Fax. 972 410797
C.I.F. A17351248

Nº Referència: OB19O00019 Pressupost núm. 2.019/O/19 - OBRA

01.- INSTAL·LACIO DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE

CODI UNITAT	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU UNITARI	IMPORT
070010030	MI.de subministrament i col·locació de canonada de polietilè de A.D.PN-10 termosoldada de diàmetre 90 mm. muntada sobre capa de material granular	18,00	17,04	306,72
070060020	Ut .de subministrament i col·locacio de vàlvula de comporta elàstica de diàmetre 80 mm. sobre tub de PE.AD. de 90 mm.	1,00	386,22	386,22
070020080	Ut.de subministrament i col.locació de peça amb forma de T de poliètile AD.PN-10 termosoldada de diàmetre 125/90 mm., muntada sobre capa de material granular.	1,00	158,76	158,76
300000031	Ut.de subministrament i col.locació de connexió lineal de canonades de polietile i PVC de Ø 125mm.	2,00	268,49	536,98
070030040	Ut.de subministrament i col.locació de colze de polietilé de 90º de diàmetre 90 mm. muntat sobre canonada de PE.AD.PN-10.	1,00	68,23	68,23
070070020	Ut.de subministre i col.locacio de cap tope de polietile AD.PN-10 termosoldada de diametre 90 mm. sobre capa de ma- terial granular	1,00	46,42	46,42
300120020	Ut.de subministre i col.locacio de manguito autoblocant per tub PE/PVC de diametre 90mm.	2,00	229,76	459,52
070030030	Ut. de subministrament i col·locació de colze de polietilè de 45° de diàmetre 90 mm. sobre canonada de PE.AD.PN-10.	1,00	68,23	68,23
020010010	Ut.de subministrament de marc i tapa de 600 mm. reforçada amb l'escut de la ciutat, de pes total 71 kgs.	1,00	161,24	161,24
			SUBTOTAL CAPITOL	**2.192,32 €**
			TOTAL CAPÍTOLS	**2.192,32 €**

AIGÜES DE GIRONA, SALT I SARRIÀ DE TER, S.A.
CL CIUTADANS Nº. 11, 17004 GIRONA
Tel. 972 201737 Fax. 972 410797
C.I.F. A17351248

Nº Referència: OB19O00019 Pressupost núm. 2.019/O/19 - OBRA

RESUM DELS CAPÍTOLS

DESCRIPCIÓ	IMPORT
CAP. 01.- INSTAL·LACIO DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE	2.192,32 €

TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	2.192,32 €
13,00% DESPESES GENERALS I TAXES D'ADMINISTRACIÓ	285,00 €
6,00% BENEFICI INDUSTRIAL	131,54 €
1,50% PROVES I CONTROL DE QUALITAT	32,88 €
TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRACTE	2.641,75 €
SUBTOTAL	2.641,75 €
21,00% I.V.A.	554,77 €
TOTAL	3.196,52 €
TOTAL PRESSUPOST	**3.196,52 €**

Girona, 6 de Mayo de 2.019

Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, S.A.

ANNEX Nº 06:

CLIMATOLOGIA I HIDROLOGIA

ÍNDEX

1. **Objecte**
2. **Normativa i reglamentacions**
3. **Estudi hidrològic**

1 OBJECTE

L'objecte de l'annex de climatologia i hidrologia és fer un estudi de les dades climàtiques de la zona d'influència del Projecte, analitzant les dades de pluviometria de la zona, per tal de calcular així els cabals de disseny per a cadascuna de les conques i les seves característiques, que afecten a l'àmbit d'aquest, pels diferents períodes de retorn considerats, per tal de determinar les seccions hidràuliques necessàries per a desguassar-los.

2 NORMATIVA I REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del projecte s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

- Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local. Agència Catalana de l'Aigua. Març 2003

- Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial. Agència Catalana de l'Aigua. Juny 2006

- ORDEN FOM/298/2016, de 15 de febrer, per la que se aprova la NORMA 5.2-IC Drenaje Superficial de la instrucción de carreteras.

- Ordenança municipal reguladora de les aigües residuals i pluvials del sistema públic de sanejament de Girona + fitxes de materials homologats. Serveis Tècnics Municipals. Aprovació definitiva 27/07/2004

3 ESTUDI HIDROLÒGIC.

Pel càlcul de la xarxa de pluvials es realitza primer, el càlcul dels cabals que aboquen a cada escomesa o pou. Aquest es realitza amb el mètode hidrometeorològic i segons Instrucció 5.2 IC. "Drenatge Superficial"

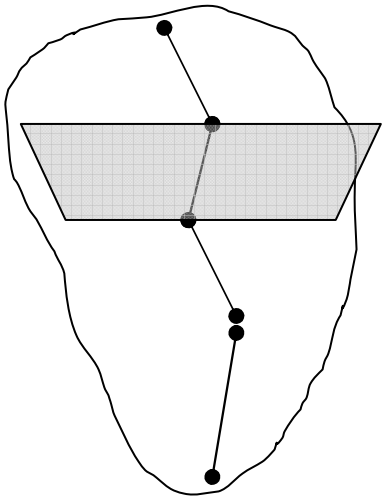
Tot seguit s'introdueixen els cabals en un programa de càlcul i es dimensiona la xarxa.

Pel càlcul segons el mètode hidrometeorològic, primer s'ha de determinar:

- Període de retorn de càlcul
- Pluja màxima diària.

A partir de la pluja màxima diària i amb les característiques de la plataforma i les parcel·les es calcula el producte (Àrea d'aportació - Coeficient d'escorrentia).

Finalment es determina el valor de la intensitat de pluja per un cert període de retorn i per un cert temps. Es pren el valor de temps igual al temps de concentració que és el que dona, segons les corbes IDF i per tota l'àrea d'aportació, una pluja amb un cabal màxim



3.1.1.1 fórmula de càlcul (mètode hidrometeorològic)

$$Q = C \cdot A \cdot It / K$$

En la que :

Q = Cabal que rep cada pou o punt de recollida.

C = Coeficient d'escorrentia.

It = Intensitat mitja horària per a una precipitació de durada el temps de concentració

A = Àrea de d'aportació en m^2.

K = Coeficient que depèn de les unitats. Inclou l'increment del cabal en un 20 % per comptar l'efecte dels cabals punta. Si l'àrea es compta en m^2 i es vol el resultat en l/s es pren el valor de 3.000.

3.1.1.2 CÀLCUL DEL TERME C·A

El terme C·A es calcula per a cada pou segons el següent sumatori:

$$C \cdot A = C_{ZV} \cdot A_{ZV} + C_{PLATAFORMA} \cdot A_{PLATAFORMA}$$

C_{ZV} = Coeficient d'escorrentia zona verda

$C_{PLATAFORMA}$ = Coeficient d'escorrentia Plataforma

A_{ZV} = Àrea contribució Parcel·la

$A_{PLATAFORMA}$ = Àrea contribució Plataforma

Pel càlcul del coeficient d'escorrentia s'utilitza la fórmula de la instrucció 5.2 IC:

$$C = \frac{(Pd/Po - 1)\cdot(Pd/Po + 23)}{(Pd/Po + 11)^2}$$

en la que:

P_d = pluja diària considerada en mm/dia.

P'_0 = valor propi de la conca anomenat llindar d'escorrentiu que es la quantitat de pluja que cal perquè comenci a haver-hi escorrentiu, en mm.Es calcula multiplicant P_0 obtingut a la taula 2.1 de la instrucció 5.2 IC ("Estimació inicial de l'umbral d'escorrentia Po (mm)" pel multiplicador regional donat pel "Plànol del coeficient corrector de l'umbral d'escorrentia" de la Taula 2.1, i que per Catalunya es 2,5.

FIG. 16

Multiplicador regional del paràmetre P_0 de la fig. 15

Per la plataforma es pren un valor del coeficient Po de 1mm.

3.1.1.3 PERÍODE DE RETORN

El període de retorn és el temps mig que tarda a repetir-se una certa pluja màxima diària. Aquest es troba amb la taula 1.2 de la Instrucció 5.2 IC

3.1.1.3.1.1.1.1 Tipus d'element de drenatge	3.1.1.3.1.1.1.2 IMD en la via afectada		
	Alta	Mitja	Baixa
Passos Inferiors amb dificultats per desaiguar per gravetat	50	25	Segons criteri Projectista

Elements del drenatge superficial de la plataforma i marges	25	10	
Obres de drenatge transversal	100***		

En aquest cas i per ser la vialitat amb una IMD baixa, es pren un període de retorn de 10 anys.

3.1.1.4 PLUJA DIÀRIA

La pluja màxima diària pel període de retorn de 10 anys es pren de les Taules de F. Elias. Per la zona de càlcul en resulten les següents dades:

LOCALITAT DE CÀLCUL: **GIRONA**

LOCALITAT D'ESTACIÓ: LLAMBILLES

NÚM. ESTACIÓ: **0-369**

PLUJA MÀXIMA DIÀRIA (mm): **132,80 mm/dia**

DADES DE PLUGES DE LA PROVÍNCIA DE GIRONA

SEGONS F. ELIAS (*)

					PERÍODE DE RETORN (ANYS)					
ESTACIÓ	LLOC	N	M	ES	5	10	25	50	100	500
0-293	Begur (Calp)	28	57,6	25,4	79,8	97,0	118,9	135,2	151,3	189,1
0-388	Bas	26	88,1	35,3	119,1	143,5	173,8	196,4	219,1	182,0
0-380	Bordils	22	88,9	37,6	122,7	149,0	182,1	206,9	231,4	288,1
0-267	Breda	30	83,5	35,8	114,2	138,5	168,9	191,8	214,2	266,9
0-433	Cadaqués	15	76,0	24,9	99,9	118,4	141,5	158,7	175,6	215,8
0-290	Calella de Palafrugell	24	81,0	37,5	114,3	140,2*	173,2	197,1	221,6	276,7
0-383	Camallera	17	72,3	26,8	97,5	117,0	141,4	159,3	177,6	218,8
0-321	Campdevànol	26	69,8	18,1	85,8	98,2	113,8	125,3	137,0	164,0
0-431	Castelló d'Empúries	19	72,5	31,9	101,9	124,9	153,6	174,7	196,0	244,7
0-429	Figueres	28	66,6	33,2	95,5	118,0	146,6	167,8	189,1	236,1
0-384	Jafre	29	70,8	27,0	94,3	112,6	135,6	152,8	169,9	209,8
0-369	Llambilles	19	80,8	31,9	110,0	132,8	161,4	182,3	203,5	252,9
9-582	Llivia	18	48,0	16,7	63,5	75,5	90,7	101,6	113,0	138,7
0-276	Maçanet de la Selva	15	83,4	32,8	115,0	139,3	169,8	192,5	214,6	266,6
9-585	La Molina	16	96,5	29,2	124,3	145,6	172,4	192,3	212,1	257,6
0-390	Olot	19	79,7	21,2	99,2	114,4	133,5	147,5	161,7	195,3
0-287	Palafrugell	21	83,7	41,0	121,0	149,8	186,3	213,4	239,9	299,5
9-584	Puigcerdà	22	31,6	7,8	38,6	44,1	50,9	56,1	61,2	73,0
0-432	Roses (Mas Coll)	21	101,4	43,3	140,7	171,0	209,5	238,1	266,4	332,7
0-357	Susqueda	16	92,3	40,2	130,5	159,9	196,9	224,3	251,5	314,0
0-385	Torroella de Montgrí	26	70,1	35,2	101,0	125,4	155,6	178,2	200,7	250,6
0-282	Tossa de Mar	26	65,2	39,3	99,7	126,8	160,6	185,8	211,0	263,5
0-430	Vilajuïga	23	78,8	31,7	107,3	129,1	157,0	177,6	198,3	244,0
0-306	Vilallonga de Ter	23	74,7	27,3	99,4	118,2	142,3	160,0	177,6	218,9

(*) Distribució de Gumbel. Vegeu quadres A.1.7 i A.1.8 a l'annex 1. Completat per al període de retorn 500 anys pel Servei d'Hidrologia de la Junta d'Aigües.

3.1.1.5 Calcul d' It.

$$\left(\frac{I_t}{I_d}\right) = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{0.4}}$$

It = *Intensitat de precipitació per un cert període de retorn i per un cert temps (t)*

Id = *Intensitat mitja diària de precipitació corresponent al periode de retorn considerat (mm/h). Aquest es calcula com Pd/24.*

I1 = *Intensitat horaria de precipitació corresponent al periode de retorn calculat . El valor de I1/Id es troba de la Figura 2.2 de la instrucció. (mm/h)*

Pd = *Precipitació total diària corresponent al periode de retorn de càlcul. (mm/dia)*

t = *Temps de càlcul que es pren el Temps de concentració.*

FIGURA 2.2

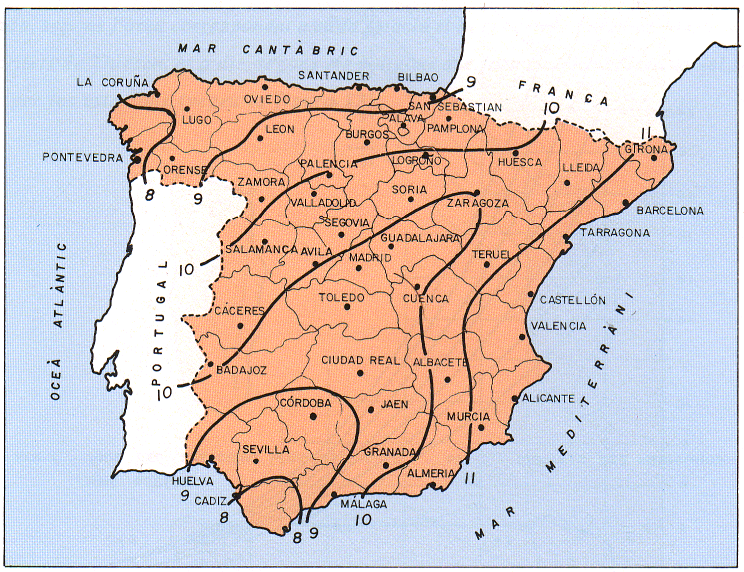


FIG. 11

Mapa d'isolínies del valor de $\frac{I_1}{I_d}$

3.1.1.6 temps de concentració.

El temps de concentració és la suma de dos components:

$$Tc = Te + Tr$$

Tc = Temps de concentració en minuts (min)

Te = Temps d'escorrentia superficial. (min)

Tr = Temps de recorregut (min)

El temps d'escorrentia es calcula amb la Figura 2.3

FIGURA 2.3

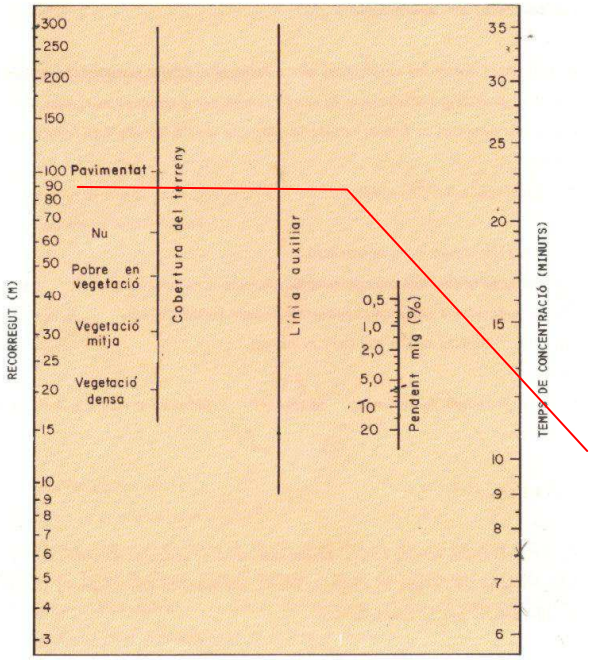


FIG. 10

El temps de recorregut es calcula segons el quocient:

$$Tr = \frac{L}{v}$$

On,

L = Longitud (m)

V = Velocitat (m/s)

Es pren la velocitat mitja segons el següent quadre:

PENDENT	**%**	**VELOCITAT**
Pendent Baix	1 %	2 m/s
Pendent Mig	2-4%	3.50 m/s
Pendent Fort	> 5%	5 m/s

Per a l'obtenció del hietograma de pluja de disseny, s'utilitzen les corbes Intensitat – Durada -Freqüència definides a la instrucció 5.2-IC:

$$\frac{I_{D,T}}{I_{d,T}} = (11)^{\frac{28^{0.1} - Tc^{0.1}}{28^{0.1} - 1}} \quad \text{on} \quad I_{d,T} = \frac{P'_{d,T}}{24}$$

On,

ID,T	és la intensitat de precipitació de durada *D* i període de retorn *T*;
ID,T	és la intensitat mitja diària de precipitació per a un període de retorn *T*, obtinguda a partir del valor de precipitació diària màxima anual corresponent al mateix període de retorn (Pd,T);
I1 / Id,T	és la relació entre la intensitat horària i la diària. A l'àmbit territorial de Catalunya correspon un valor I1 / Id,T = 11.

El hietograma d'intensitats s'obté cada 10 minuts i es forma mitjançant el mètode dels blocs alternats.

T (anys)	**5**	**10**	**25**	**50**	**100**	**500**
$P_{d,T}$ (mm)	101	125,4	155,6	178,2	200,7	250,6
$I_{d,T}$ (mm/h)	4,2	5,2	6,5	7,4	8,4	10,4
I_{max} (mm/h)	87,0	108,1	134,0	153,6	172,8	215,8
I_{max} (l/s/ha)	241,7	300,3	372,1	426,6	480,0	599,5
$P_{10',max}$(mm)	14,5	18,0	22,3	25,6	28,8	36,0

Figura 1. *Característiques principals de les pluges de disseny*

On,

Pd,T (mm)	és la precipitació diària màxima associada a un període de retorn *T.*

Imax	intensitat màxima en 20 minuts d'una tempesta convectiva.
P10,max (mm)	és la precipitació màxima en 10 minuts associada a un període de retorn *T.*

ANNEX Nº 07:

XARXA D'AIGÜES RESIDUALS

ÍNDEX

1. Objecte
2. Normativa i reglamentacions
3. Descripció de la xarxa existent
4. Descripció de la xarxa projectada
5. Càlcul de la Xarxa
6. Càlcul del cabal d'aigües residuals aportat
7. Càlcul mecànic

1 OBJECTE

L'objecte del present annex és el dimensionament, càlcul i justificació de la xarxa d'aigües residuals a executar.

2 NORMATIVA I REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del projecte s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

- "Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimiento de agua y Saneamiento de poblaciones". G.G.O.H.-S.T.M.-C.E.H.- M.O.P.U. 1977
- "Pliego General de Condiciones Facultativas para tuberias de abastecimiento de Agua" O.M. de 28 de julio de 1974. M.O.P.U.
- Codi tècnic de l'edificació.
- Guía Técnica sobre Tuberías para el Transporte de Agua a Presión. Cedex / Mº de Fomento /Mº Medio Ambiente (Mayo 2003).
- "Pliego de Prescripcions Técnicas para Tuberias de Saneamiento de Poblaciones MOPU 1986"
- Ordenança municipal reguladora de les aigües residuals i pluvials del sistema públic de sanejament de Girona + fitxes de materials homologats. Serveis Tècnics Municipals. Aprovació definitiva 27/07/2004

3 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA EXISTENT

La xarxa pública de sanejament del barri de Montjuïc de Girona, és unitària, i té una antiguitat d'uns 40 anys.

A l'àmbit de les obres , la xarxa actual està definida per un ramal provinent del carrer Torre de Sant Lluis (FO Dn200, pendent 7%) que intercepta el provinent del carrer Francesc Macià (FO Dn300, pendent 2%), i amb un col·lector únic es dirigeix al carrer Abat Escarré (FO Dn300, pendent 6,5%)

Amb aquesta distribució i al ser una xarxa unitària té tendència a sobresaturant-se en episodis de pluges fortes impedint que les edificacions situades en Abat Escarré puguin desaiguar.

A continuació s'adjunta imatge de la xarxa d'aigües residuals actual:

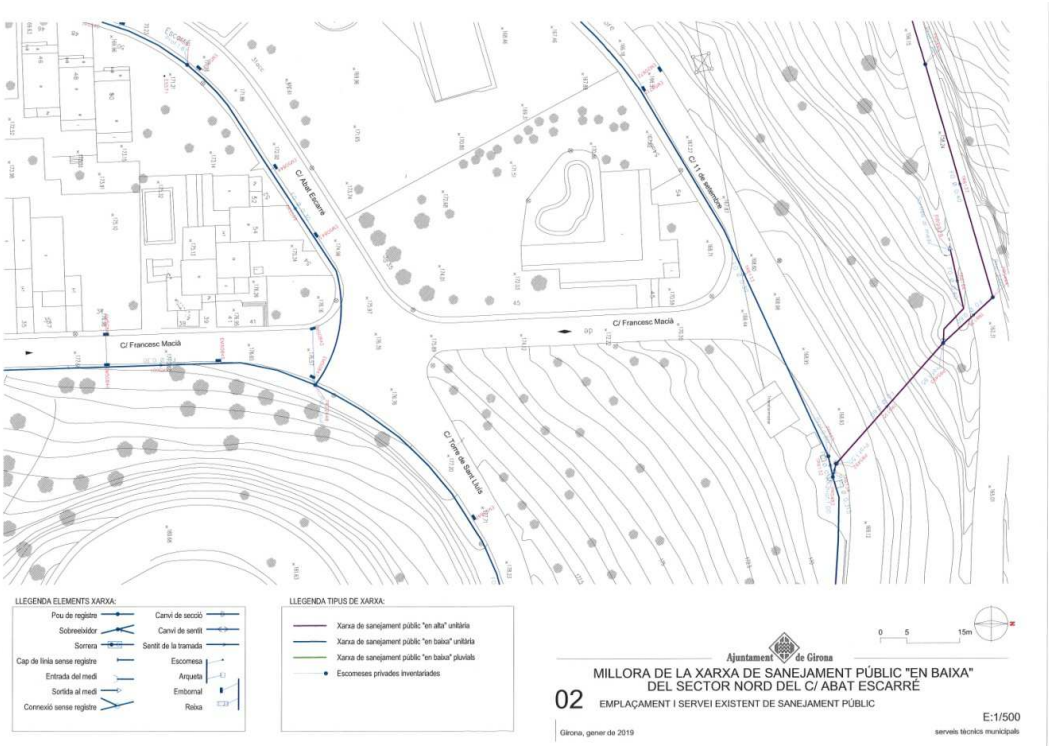


Figura 1. *Xarxa de clavegueram existent*

4 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA

No es tracta d'executar una nova xarxa pròpiament, sinó que el projecte proposa conduir les aigües procedents dels dos ramals fins a la cambra sobreeixidor per a posteriorment a la sortida de la mateixa tornar a connectar amb la xarxa existent al carrer Abat Escarré.

Les canonades provinents dels carrers Torre de Sant Lluis i Francesc Macià són de formigó, de 200 i 300 mm de diàmetre. Malgrat això, els trams de connexió entre la xarxa existent i la cambra sobreeixidor es faran de PVC en previsió de que en un futur es pugui substituir la xarxa existent, així, el nou material haurà de garantir el mateix cabal que la canonada existent. Per a Torre de Sant Lluis s'ha projectat una canonada de PVC de diàmetre nominal 400 ja que a més del cabla existent a de recollir les aigües procedents d'una nova reixa d'alta capacitat. Per a Francesc Macià es projecta una canonada de 315 mm.

La canonada de sortida del sobreeixidor cap a la xarxa del carrer Abat Escarré haurà d'esser allò mes petita que garanteixi el pas del cabal màxim diluït. Aquesta canonada es projecta de PVC de 200 mm de diàmetre nominal.

La xarxa projectada es troba als plànols corresponents.:

5 CÀLCUL DE LA XARXA

No existeixen dades del cabal unitari a aportat per les canonades principals , així pel càlcul de la xarxa de residuals únicament serà necessari comprovar que les dues noves escomeses tenen major capacitat hidràulica que els ramals.

5.1 METODOLOGIA

Per a la comprovació del distints trams de la xarxa , es farà servir la formulació de Mànning.

$$V = \frac{R_h^{2/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{4/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$

on:

- Q és el cabal en m^3/s
- v és la velocitat del fluid en m/s
- A és la secció de la làmina de fluid (m2).
- Rh és el radi hidràulic de la làmina de fluid (m).
- So és la pendent de la solera del canal (desnivell per longitud de conducció).
- n és el coeficient de Manning.

Coeficient de Mànning (n)

Tubs, Cunetes i Canals Revestides	n	Cunetes i Canals sense Revestir	n	Corrents naturals	n
Polietilè	0,010	Terra, Sup. Uniforme i Llisa	0,022	Rec natural - Net	0,035
Formigó Llis	0,013	Terra, Sup. Irregular	0,030	Rec natural - Humit	0,045
Formigó Rugós	0,016	Terra, amb vegetació lleugera	0,040	Rec natural - Pedregós	0,050
Escollera	0,025	Terra, amb vegetació espesa	0,045	Plana Inundació - Pastures	0,032
Parets Formigó fons grava	0,020	Terra, Excavada	0,030	Plana Inundació - Cultius	0,035
Paret Escollera fons grava	0,028	Roca, Sup. Uniforme i Llisa	0,032	Plana Inundació - Arbustiu	0,060
Revestiment bituminós	0,015	Roca, Sup. Irregular	0,040	Plana Inundació - Arbrat	0,100

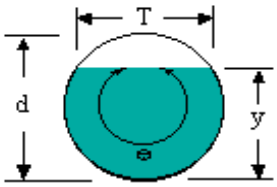
Figura 2. *Coeficient de Manning segons tipus de revestiment*

5.2 COMPROVACIÓ DEL CABAL DELS COL·LECTORS EXISTENTS.

CÀLCUL DEL CABAL MÀXIM DE DESGUÀS DELS PUNTS DE RECOLLIDA AIGUA PLUVIAL

Formulació de Manning

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{4/3} \cdot S_0^{1/2}}{n} \qquad V = \frac{R_h^{2/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$



FORMØ300

Diametre (**d**) =	0,3	m
Calat (y) =	0,27	m (< d)
Pendent (**So**) =	2,00%	
Coef. Manning (**n**)=	0,015	(Formigó)
% Calat Cicular =	90,00%	
Obert. Angular θ =	5,00	rad
Àrea (**A**) =	0,07	m2
Perimetre Mullat (**Pm**) =	0,75	m
Radi Hidràulic (**Rh**) =	0,09	m
Q =	**126**	**l/s**
V =	**1,885**	**m/s**
Num Froud =	**1,158**	**Règim Ràpid**

FORMØ200

Diametre (**d**) =	0,2	m
Calat (y) =	0,18	m (< d)
Pendent (**So**) =	7,00%	
Coef. Manning (**n**)=	0,015	(Formigó)
% Calat Cicular =	90,00%	
Obert. Angular θ =	5,00	rad
Àrea (**A**) =	0,03	m2
Perimetre Mullat (**Pm**) =	0,50	m
Radi Hidràulic (**Rh**) =	0,06	m
Q =	**80**	**l/s**
V =	**2,691**	**m/s**
Num Froud =	**2,025**	**Règim Ràpid**

5.3 COMPROVACIÓ DEL CABAL DE LES NOVES ESCOMESES.

PVCØ315

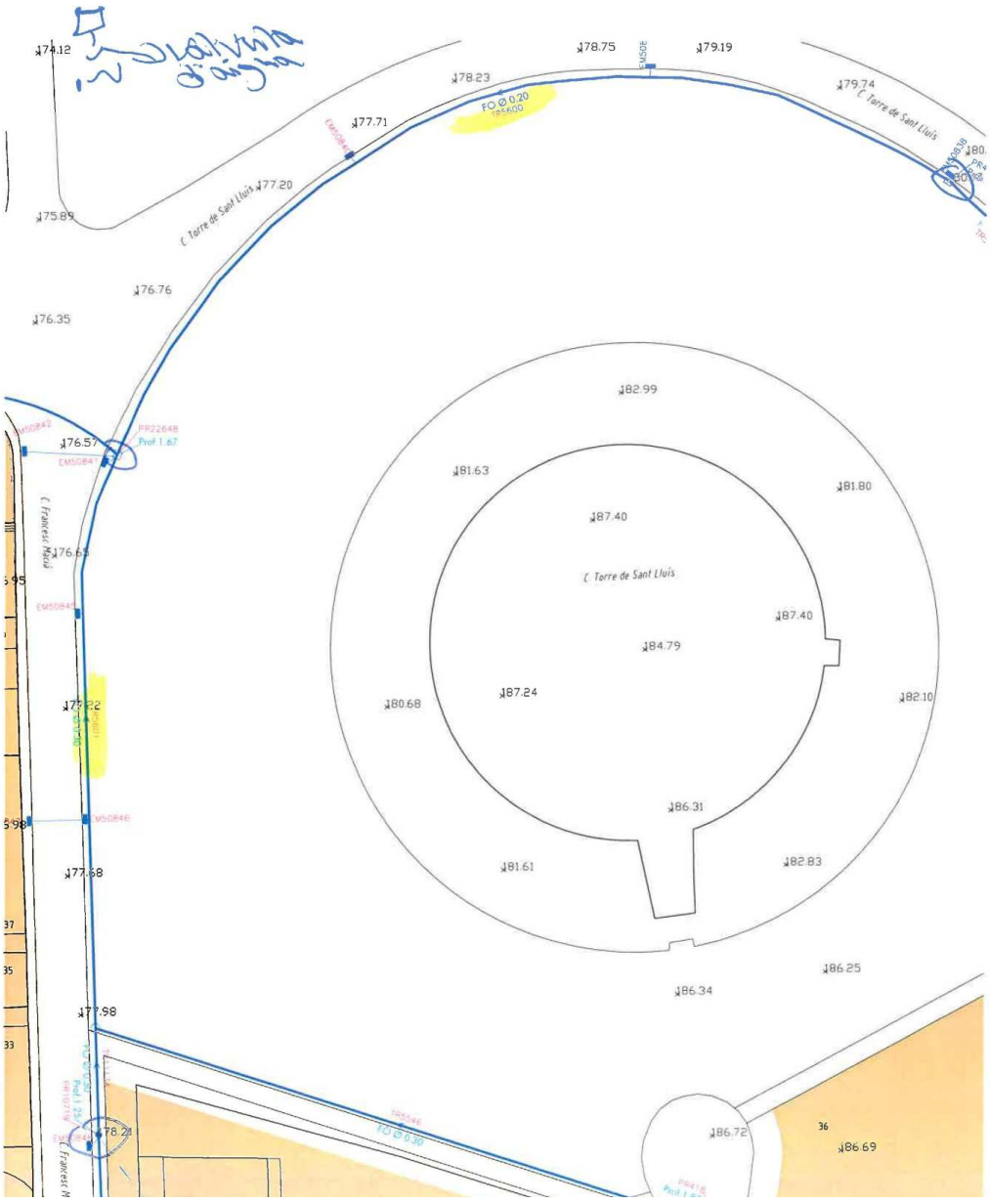
Diametre (**d**) =	0,2996	m
Calat (y) =	0,27	m (< d)
Pendent (**So**) =	2,00%	
Coef. Manning (**n**)=	0,011	(PVC)
% Calat Cicular =	90,00%	
Obert. Angular θ =	5,00	rad
Àrea (**A**) =	0,07	m2
Perimetre Mullat (**Pm**) =	0,75	m
Radi Hidràulic (**Rh**) =	0,09	m
Q =	**172**	**l/s**
V =	**2,568**	**m/s**
Num Froud =	**1,579**	**Règim Ràpid**

El cabal màxim del tub triat supera el cabal dels col·lectors existents

6 CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS APORTAT

No existeixen dades del cabal d'aigües residuals aportat pels ramals principals. Aquesta dada és necessària per tal de conèixer el cabal diluït en proporció 1:5 que ha de passar sense abocar pel sobreeixidor, i per tant ens donarà el màxim cabal que abocarà a la canonada existent en Abat Escarré, es a dir ens servirà per comprovar l'escomesa dissenyada.

Es disposa de les següents imatges dels pous de residuals preses en temps sec, facilitades per Aigües de Girona:



FRANCESC MACIA CANT. TORRE SANT LLUIS - TR-5600 i TR-5601 - 2019-04-11

1/1

A més, es va fer un amidament del calat , obtenint-se menys de 2cm en els dos casos.

El cabal teòric transportat per les canonades serà:

FORMØ300

Diametre (**d**) =	0,3	m
Calat (y) =	0,02	m (< d)
Pendent (**So**) =	2,00%	
Coef. Manning (**n**)=	0,015	(Formigó)
% Calat Cicular =	6,67%	
Obert. Angular **θ** =	1,04	rad
Àrea (**A**) =	0,00	m2
Perimetre Mullat (**Pm**) =	0,16	m
Radi Hidràulic (**Rh**) =	0,01	m
Q =	**1**	**l/s**
V =	**0,519**	**m/s**
Num Froud =	**1,172**	**Règim Ràpid**

FORMØ200

Diametre (**d**) =	0,2	m
Calat (y) =	0,02	m (< d)
Pendent (**So**) =	7,00%	
Coef. Manning (**n**)=	0,015	(Formigó)
% Calat Cicular =	10,00%	
Obert. Angular **θ** =	1,29	rad
Àrea (**A**) =	0,00	m2
Perimetre Mullat (**Pm**) =	0,13	m
Radi Hidràulic (**Rh**) =	0,01	m
Q =	**2**	**l/s**
V =	**0,960**	**m/s**
Num Froud =	**2,168**	**Règim Ràpid**

Aquests resultats són conformes a les imatges anteriors.

Es farà per últim una comprovació amb el cabal mig calculat segons una estimació de la densitat de població existent a l'àrea de servei de les canonades:

TRAM	HABITATGES	HABITANTS	DOTACIÓ	CABAL DIARI	CABAL MIG
Torre S.L.	160	640	250	160.000	1,85
Abat Escarré	75	300	250	75.000	0,87

Aquests resultats són concordants amb les observacions realitzades.

Així, el màxim cabal teòric aportat serà:

$$Q = \frac{k*q}{fs} = \frac{2*3}{0,8} = 7,5 l/s$$

Si apliquem una dilució 1:5, el màxim cabal a suportar per la canonada de sortida serà:

$$Qmax = 5 * Q = 37,5\ l/s$$

Com que interessa que la eficàcia del sobreeixidor sigui màxima, s'ajustarà al mínim la dimensió de la canonada de sortida, per tal de que en cap cas es pugi aportar mes cabal del considerat i no carregar la xarxa.

Així, el diàmetre òptim per a la canonada de sortida serà de 200 mm, tal i com es comprova als següents càlculs:

PVCØ200

Diametre (**d**) =	0,19	m
Calat (y) =	0,17	m (< d)
Pendent (**So**) =	2,00%	
Coef. Manning (**n**)=	0,011	(PVC)
% Calat Cicular =	90,00%	
Obert. Angular θ =	5,00	rad
Àrea (**A**) =	0,03	m2
Perimetre Mullat (**Pm**) =	0,47	m
Radi Hidràulic (**Rh**) =	0,06	m
Q =	**51**	**l/s**
V =	**1,896**	**m/s**
Num Froud =	**1,464**	**Règim Ràpid**

7 CÀLCUL MECÀNIC

A continuació s'adjunten els càlculs mecànics que verifiquen el bon funcionament mecànic de la canonada projectada, sotmesa a les sol·licitacions degudes al pes de les terres situades per sobre i a les càrregues dinàmiques del trànsit.

Els càlculs s'han realitzat amb el programa 'ASETUB PVC' Versió 2.1, proporcionat pel Grupo Sectorial de Tuberías Plásticas de ANAIP

AseTUB

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

Datos sobre el informe

Informe número: 01
Fecha: 24 de maig de 2019
A la atención de D./Dña. : Ajuntament de Girona
Empresa/entidad :
Dirección :
Ciudad :
Teléfono/Fax :
Correo electrónico:
Referencia de la obra : Sanejament Abat Escarré

RESULTADO DEL CÁLCULO MECÁNICO: INSTALACIÓN VÁLIDA
(Si se aplican en la instalación los parámetros especificados en el cálculo)Sanejament Abat Escarré
Coeficiente de seguridad empleado en el cálculo: A (> 2.5)

1. Características del tubo y la instalación.

TIPO DE CONDUCCIÓN: SANEAMIENTO SIN PRESIÓN (Tubos según norma UNE-EN 1.456)
Instalacion en: ZANJA

Material del tubo: PVC-U
Presión nominal: bar (entre paréntesis, PN no habitual)
Diámetro nominal: Dn = 400 mm
Espesor: e=7.9 mm
Diámetro interior: di= 384.2 mm
Radio medio: Rm= 196.05 mm
Módulo de elasticidad: Et(lp)=1750 N/mm2 , Et(cp)=3600 N/mm2
Peso específico: P.esp.=14 kN/m3
Esfuerzo tang. máximo: Sigma-t(lp)= 50 N/mm2 , Sigma-t(cp)=90 N/mm2
Nota: Las propiedades del material se han obtenido del informe UNE53331 IN

Presión agua interior: Pi= 0 bar
Presión agua exterior: Pe= 0 bar

Altura de la zanja: H1=8 m
Anchura de la zanja: B1=1.2 m
Ángulo de inclinacion de la zanja: Beta=75º

Apoyo sobre material granular compactado (Tipo A)
Ángulo de apoyo: 2alfa=90º
Tipo de relleno: No cohesivo
Tipo de suelo: Poco cohesivo

Relleno de la zanja compactado por capas en toda la altura
Peso específico de la tierra de relleno: Y1=20 kN/m3
Módulos de compresión del relleno: E1=8 N/mm2 E2= 23 N/mm2
Módulos de compresión del terreno: E3=23 N/mm2 E4= 23 N/mm2

Sobrecargas concentradas debidas a tráfico: PESADO (>39t)
Número de ejes de los vehículos: 3
Distancia entre ruedas: a=2 m
Distancia entre ejes: b=1.5 m
Sobrecarga concentrada: Pc=100 kN
Sobrecarga repartida: Pd= kN
Altura 1ª capa de pavimentación: h1=12 m
Altura 2ª capa de pavimetación: h2=20 m
Módulos de compresión de las capas: Ef1=400 N/mm2 Ef2= 15000 N/mm2

Programa ASETUB PVC

Versión 2.1

Informe de resultados de cálculo mecánico

2. Determinación de las acciones sobre el tubo

2.1. Presión vertical de las tierras.

Debida a las tierras: qv=9,89477 kN/m2
Debida a sobrecargas concentradas: Pvc=0,00569 kN/m2
Debida a sobrecargas repartidas: Pvr=0 kN/m2
Presión vertical total sobre el tubo: qvt=9,90046 kN/m2

2.2. Presión lateral de las tierras

Reacción máxima lateral del suelo
a la altura del centro del tubo: qht=5,58056 kN/m2

2.3. Deformación Relativa: dv=0,18666 % --ADMISIBLE: cumple <= 5%

2.4. Momento flector total (M)

En Clave: M (Clave)=0,02527 kN m/m
En Riñones: M (Riñones)=-0,02414 kN m/m
En Base: M (Base)=0,0498 kN m/m

2.5. Fuerza axil total (N)

En Clave: N (Clave)=-1,40795 kN m/m
En Riñones: N (Riñones)= kN m/m
En Base: N (Base)=kN m/m

2.6. Esfuerzos tangenciales máximos.

En Clave: 2,27884 kN/mm2
En Riñones: -2,52953 kN/mm2
En Base: 4,67365 kN/mm2

2.7. Verificación del esfuerzo tangencial(coef. de seguridad a rotura)

En Clave: 21,94096 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Riñones: 19,76655 --ADMISIBLE: cumple >2.5
En Base: 10,69827 --ADMISIBLE: cumple >2.5

2.8. Estabilidad (Coeficientes de seguridad al aplastamiento).

Debido al terreno: 73,30488 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido a la presión ext. de agua :116,18297 --ADMISIBLE: cumple >2.5
Debido al terreno y a la agua: 44,9463 --ADMISIBLE: cumple >2.5

ANNEX Nº 08:

XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

ÍNDEX

1. Objecte
2. Normativa i reglamentacions
3. Descripció de la xarxa existent
4. Descripció de la xarxa projectada
5. Càlcul de la Xarxa
6. Càlcul del sobreeixidor
7. Càlcul del dissipador

1 OBJECTE

L'objecte del present annex és el dimensionament, càlcul i justificació de la xarxa d'aigües pluvials a executar.

2 NORMATIVA I REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del projecte s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

- "Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimiento de agua y Saneamiento de poblaciones". G.G.O.H.-S.T.M.-C.E.H.- M.O.P.U. 1977
- "Pliego General de Condiciones Facultativas para tuberias de abastecimiento de Agua" O.M. de 28 de julio de 1974. M.O.P.U.
- Codi tècnic de l'edificació.
- Guía Técnica sobre Tuberías para el Transporte de Agua a Presión. Cedex / Mº de Fomento /Mº Medio Ambiente (Mayo 2003).
- "Pliego de Prescripcions Técnicas para Tuberias de Saneamiento de Poblaciones MOPU 1986",
- Ordenança municipal reguladora de les aigües residuals i pluvials del sistema públic de sanejament de Girona + fitxes de materials homologats. Serveis Tècnics Municipals. Aprovació definitiva 27/07/2004

3 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA EXISTENT

La xarxa pública de sanejament del barri de Montjuïc de Girona, és unitària, té una antiguitat d'uns 40 anys i en cap cas fou dissenyada per poder transportar els cabals que avui dia és sotmesa durant els episodis de pluja d'intensitat alta i/o molt alta.

Aquest problema d'insuficiència, provoca, que durant els pics màxims d'intensitat de pluja, la xarxa es posi en càrrega (entra en pressió), en els seus eixos principals, no podent drenar l'escorrentia superficial, a més d'extreure cap a la superfície l'aigua que no és capaç de transportar. Aquest efecte fa que l'aigua desbordi en alguns punts crítics, produint danys a finques privades (inundació de finques) per l'entrada de l'aigua transportada i/o acumulada a la via pública. Aquest problema, és força general al barri de Montjuïc, però en molts casos, es salva ja que l'aigua desborda a través dels passatges que comuniquen els carrers paral·lels d'altimetries molt diferenciades.

Un d'aquests punts crítics és el situat al sector nord del carrer Abat Escarré, ja que la xarxa actual recull les aigües provinents del carrer Torre de Sant Lluis i Francesc Macià, sobresaturant-se i impedint que les edificacions situades en aquest carrer puguin desaiguar.

A continuació s'adjunta imatge de la xarxa d'aigües residuals actual:

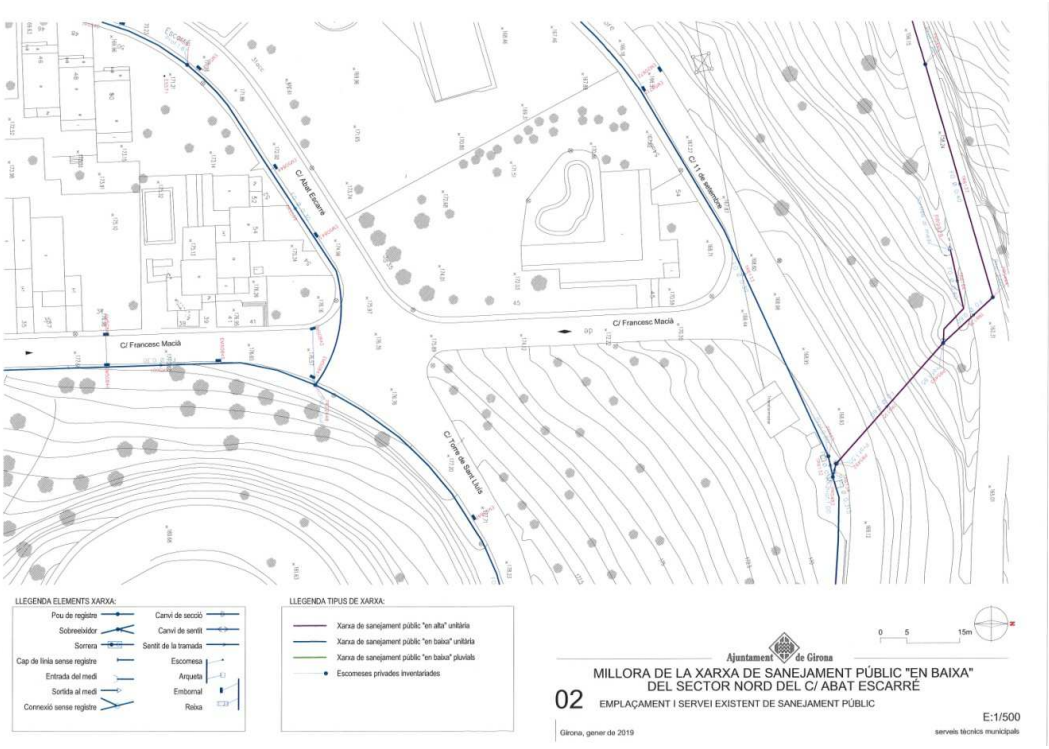


Figura 1. *Xarxa unitària existent*

4 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA

4.1 DESCRIPCIÓ GENERAL

El projecte contempla l'execució d'un sistema d'evacuació d'aigües de pluja per a episodis d'avinguda provinents dels col·lectors unitaris dels carrers Torre de Sant Lluis i Francesc Macià, per tal de millorar el funcionament de la xarxa en baixa al carrer Abat Escarré i aigües avall.

El sistema consisteix en l'execució d'una cambra sobreeixidor a la cruïlla dels dos col·lectors aportants, de tal manera que una vegada assolit el cabal crític de dilució, l'excés de cabal sigui desviat per una nova canonada que discorre pel tram final de Francesc Macià fins a una parcel·la municipal.

Al punt d'abocament es dissenya un dissipador d'energia per tal de reduir la velocitat de sortida de l'aigua i ampliar la superfície, amb l'objecte d'evitar la formació de torrents i erosions, incrementant així mateix l'aigua infiltrada.

Així mateix el projecte contempla la instal·lació de reixes d'alta capacitat al carrer Abat Escarré, Francesc Macià i Torre de Sant Lluis per tal d'interceptar l'aigua d'escorrentia.

4.2 DESCRIPCIÓ DEL SOBREEIXIDOR

El sobreeixidor està compost per la cambra sobreeixidor i una precambra d'abocament. El sobreeixidor té unes dimensions interiors de 310x219 cm i està realitzat amb murs formigó armat HA-30/P/20/IIa+E de 25 cm de gruix. Cambra i precambra son accessibles mitjançant una tapa de fossa

A la precambra d'abocament arriben les dues canonades principals, Francesc Macià i Torre de Sant Lluis, així com les aigües procedents d'embornals per tal d'incrementar el cabal inicial o el que es el mateix, la dilució i augmentar per tant l'eficàcia del sobreeixidor.

La sortida en condicions normals de la precambra és un canal circular executat "in-situ" de 400mm de diàmetre. Pels episodis forts de pluges que col·lapsin aquest tub, s'ha previst un sobreeixidor de la precambra que entraria en funcionament al saturar-se la sortida, enviant l'aigua sobrant directament a la canonada d'evacuació.

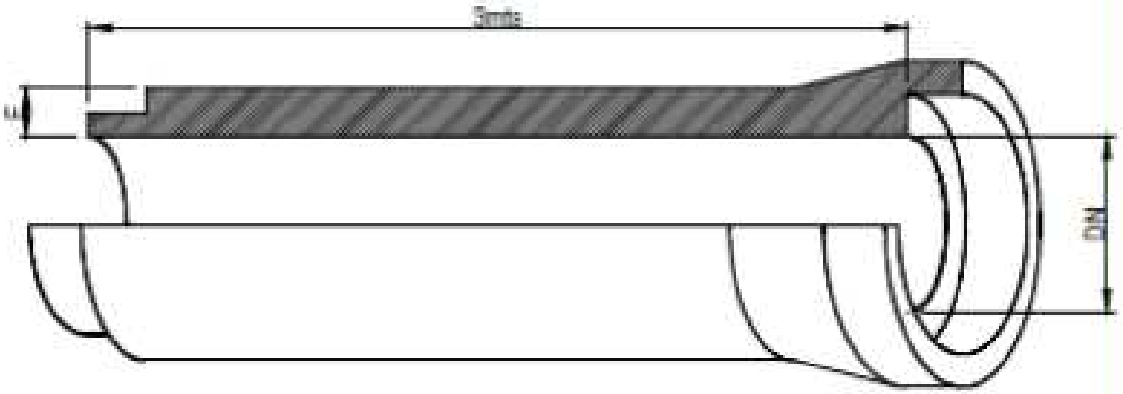
La cambra sobreeixidor està composta de dos canals de secció circular realitzat in situ amb formigó HA-30/B/20/IV, el d'aportació de 400 mm de diàmetre a una cota superior i el d'evacuació de 500 mm de diàmetre a una cota inferior, de forma que superat el llindar de dilució 1:5, l'aigua sobrant sobreeixirà del canal d'aportació per anar al d'evacuació. Paral·lelament al canal d'aportació s'instal·larà una pantalla deflectora de flotants per tal de evitar l'abocament de residus al medi.

4.3 DESCRIPCIÓ DE LA CANONADA PRINCIPAL

La canonada principal es la que discorre des de la cambra sobreeixidor fins el punt d'abocament pel tram final del carrer Francesc Macià. Té una llargària de 80 metres i ha de ser capaç de conduir l'aigua desviada pel sobreeixidor i la recollida per la reixa fins al punt d'abocament.

Atès la topografia existent, amb pendents del 14%, i les dificultats d'excavabilitat, la canonada serà de formigó armat per tal de maximitzar els pendents, que es fixen en un 7% per tal de no superar la velocitat màxima establerta de 5m/s

A continuació s'adjunta la fitxa 1.1.8 de la ORDENANÇA MUNICIPAL REGULADORA DE LES AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS DEL SISTEMA PÚBLIC DE SANEJAMENT DE GIRONA, aprovada en data 27/07/2004, les prescripcions de la qual seran d'obligat compliment.



FORMIGÓ EN MASSA
ASTM C-14

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix (mm)	Pes Kgs/ml	Classe Resistent (Kgs/m²)	Resistència Nominal (Kgs/ml)
300	50	154	8.833	2.650
400	60	236	7.500	3.000
500	68	332	6.800	3.400
600	75	433	6.333	3.800
800	93	722	5.625	4.500
1.000	110	1.048	----	----
1.200	125	1.471	----	----

OBSERVACIONS:
Canonada de Campana amb junta elàstica. Manté una perfecta estanquitat i permet la total absorció de dilatació o contracció que tota conducció experimenta, anul·lant el risc de ruptura per diferents assentaments del terreny. Es fabrica amb diverses Classes Resistents d'Aixafament (Kgs/m²). Les resistències se semyalen en Kgs/ml de cada diàmetre. Sota comanda es fabrica amb ciment SR-MR (resistent a Sulfats i Aigua de Mar). Totes les canonades compleixen les normes ASTM C-76 M/ C-497 M (Armats) i ASTM C-14 / C-497 M (Formigó en Massa).

Ajuntament de Girona

AJUNTAMENT DE GIRONA
SANEJAMENT

Data		Núm. de fitxa
Març - 2004	CANONADA DE FORMIGÓ DE CAMPANA	1.1.8

4.4 DESCRIPCIÓ DEL DISSIPADOR

El dissipador de energia estarà realitzat amb mur de formigó armat tipus HA-25/P/20/IIa+E. El dissipador està dissenyat per tal de reduir l'energia del flux mitjançant un ressalt hidràulic i ampliar la zona d'abocament per tal de reduir l'erosió e incrementar la infiltració.

Està compost d'una cambra principal de retenció i desbast, dues ales d'abocament i un tram de canonada de ressalt.

La cambra principal té unes dimensions interiors de 100x100 cm, enregistrable, i està equipada amb una reixa per desbast del flux, extraïble i netejable manualment. Aquesta cambra té, per la seva part inferior,quatre sortides amb tubs de PVC Dn315 pels episodis de pluges habituals. En aquest cas no es produeix dissipació per ressalt.

Quan el flux aportat és major que la capacitat de sortida de la cambra entren en funcionament les ales laterals, però, pel disseny del dissipador es produeix un increment en el nivell de l'aigua que forma un ressalt hidràulic dins de la canonada de ressalt, reduint a regim lent el flux de sortida.

Les ales laterals son canals rectangulars de mur de formigó armat de 20 cm de gruix, amb llera a contrapendent per tal de reduir la velocitat de l'aigua i que funcionen com sobreeixidor lateral. La paret frontal té alçada decreixent per tal de repartir uniformement l'aigua d'abocament segons el cabal aportat, i s'han previst gàrgoles d'abocament per a condicions de pluges intermèdies. Tota la zona d'abocament es protegirà amb escullera de 800 a 1200 kg de pes.

La canonada de ressalt és una canonada de formigó armat, de 1000 mm de diàmetre nominal, amb un pendent mínim del 0,5%

La paret frontal exterior del dissipador s'aplacarà amb pedra procedent de l'excavació per tal d'integrar-ho en l'entorn.

5 CÀLCUL DE LA XARXA

Pel càlcul de la xarxa d'aigües pluvials es realitza primer el càlcul del cabal màxim teòric que seria el resultant de considerar que tota la conca vessa al punt d'estudi, a partir de les dades obtingudes a l'annex de 'Estudi hidrològic', per després comprovar l'eficàcia de la canonada projectada en cada tram.

5.1 CABAL DE DISSENY

La pluja de disseny s'ha calculat a l'annex de Climatologia i hidrologia. Malgrat en condicions normals la xarxa s'hauria de dissenyar per a un període de retorn de 10 anys, considerem adequat però, per la influència del sistema en el funcionament general de la xarxa, utilitzar el cabal corresponent a una pluja de 25 anys de període de retorn. En aquest cas, la intensitat màxima en 20 minuts d'una tempesta convectiva és de Imax = 372,10 l/s.ha.

S'ha considerat com a conca màxima d'aportament una superfície de 57.500 m2, i un coeficient d'escorrentia de 0,4 corresponent a una zona residencial.

Figura 2. *Conca d'aportació*

Amb aquestos supòsits el màxim cabal teòric aportat serà

Qa = 5,75x0,4x372,10 lts/s= 855,83 lts/s.

Com que la canonada de residuals dissenyada té una capacitat màxima de 51 l/s, el cabla màxim a evacuar serà de Qe = 855,83-51 lts/s= 804,83 lts/s.

5.2 METODOLOGIA

Per a la comprovació del diferents trams de la xarxa de drenatge, es farà servir la formulació de Mànning.

$$V = \frac{R_h^{2/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{4/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$

on:

- Q és el cabal en m^3/s
- v és la velocitat del fluid en m/s
- A és la secció de la làmina de fluid (m2).
- Rh és el radi hidràulic de la làmina de fluid (m).
- So és la pendent de la solera del canal (desnivell per longitud de conducció).

- n és el coeficient de Manning.

Coeficient de Mànning (n)

Tubs, Cunetes i Canals Revestides	n	Cunetes i Canals sense Revestir	n	Corrents naturals	n
Polietilè	0,010	Terra, Sup. Uniforme i Llisa	0,022	Rec natural - Net	0,035
Formigó Llis	0,013	Terra, Sup. Irregular	0,030	Rec natural - Humit	0,045
Formigó Rugós	0,016	Terra, amb vegetació lleugera	0,040	Rec natural - Pedregós	0,050
Escollera	0,025	Terra, amb vegetació espesa	0,045	Plana Inundació - Pastures	0,032
Parets Formigó fons grava	0,020	Terra, Excavada	0,030	Plana Inundació - Cultius	0,035
Paret Escollera fons grava	0,028	Roca, Sup. Uniforme i Llisa	0,032	Plana Inundació - Arbustiu	0,060
Revestiment bituminós	0,015	Roca, Sup. Irregular	0,040	Plana Inundació - Arbrat	0,100

Figura 3. *Coeficient de Manning segons tipus de revestiment*

5.3 CÀLCUL I COMPROVACIÓ DEL DIÀMETRE DELS COL·LECTORS.

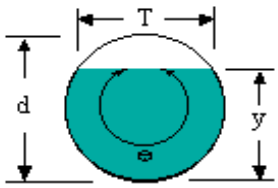
En general la velocitat dels col·lectors haurà de quedar per sobre del mínim establert (0.5 m/s) per tal d'evitar la sedimentació, incrustacions y estancament i per sota del màxim (5 m/s) per tal que no es produeixi erosió.

Els càlculs es realitzen a continuació:

CÀLCUL DEL CABAL MÀXIM DE DESGUÀS DELS PUNTS DE RECOLLIDA AIGUA PLUVIAL

Formulació de Manning

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{4/3} \cdot S_0^{1/2}}{n} \qquad V = \frac{R_h^{2/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$



FORMØ500

Diametre (**d**) =	0,5	m
Calat (y) =	0,45	m (< d)
Pendent (**So**) =	7,00%	
Coef. Manning (**n**)=	0,015	(Formigó)
% Calat Cicular =	90,00%	
Obert. Angular **θ** =	5,00	rad
Àrea (**A**) =	0,19	m2
Perimetre Mullat (**Pm**) =	1,25	m
Radi Hidràulic (**Rh**) =	0,15	m
Q =	**923**	**l/s**
V =	**4,958**	**m/s**
Num Froud =	**2,360**	**Règim Ràpid**

La canonada de formigó de 500 mm de diàmetre nominal compleix les condicions imposades.

S'ha considerat convenient l'ús de canonada de formigó per la topografia existent i la dificultat d'excavació, ja que permet augmentar el pendent reduint la velocitat del flux.

5.4 CÀLCUL DEL DIÀMETRE DELS POUS DE RESSALT

Als pous de ressalt, per tal d'evitar que l'aigua piqui a la paret frontal i la desgasti,es necessari la comprovació de l'amplada mínima del pou (art.27 de l'ordenança de sanejament). La fórmula a utilitzar és:

$$D \geq 0{,}36 * V^{0{,}666} + 0{,}6 * H^{0{,}5714}$$

on,

D és el diàmetre mínim teòric del pou en m

V és la velocitat en m/s

H és el desnivell entre les generatius inferiors dels tubs que arriben i surten del pou

En aquest cas tenim una velocitat màxima de 5 m/s i una caiguda màxima de 1m, per la qual cosa diàmetre interior mínim del pou ha de ser igual o major a 165cm. D'aquesta manera utilitzarem pous prefabricats 1900 de formigó armat.

Figura 4. *Detall de pou prefabricat de ICA-Sorigué*

5.5 CÀLCULS MECÀNICS

Es comprova en aquest apartat el funcionament mecànic de la canonada sotmesa a les sol·licitacions degudes al pes de les terres situades per sobre i a les càrregues dinàmiques del trànsit.

S'estudiarà el comportament mecànic de la canonada en les pitjors condicions possible, es a dir, durant l'execució dels obres, quan el trànsit que circula és trànsit pesant i abans de la instal·lació del paquet de ferm.

Cálculo zanja en V ATHA

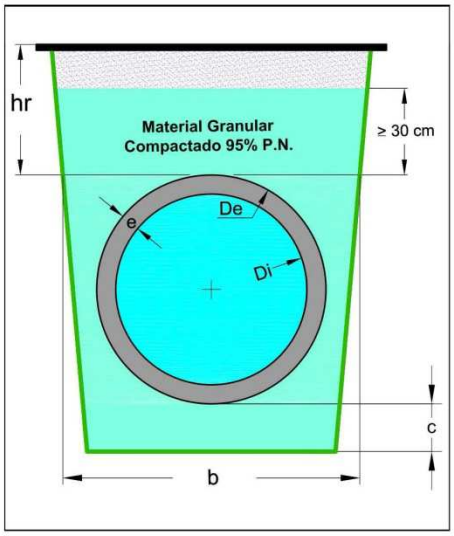
DATOS DE SERVICIO

Diámetro interior, Di	500 *mm*
Espesor, e	67 *mm*
Diámetro Exterior, De	634 *mm*
Altura de relleno, hr	0,8 *m*
Ancho de zanja mínimo UNE-EN 1610	1,59 *m*
Ancho de zanja, b	1,1 *m*
Factor de apoyo terraplén	2,68
Factor de apoyo progresivo	2,35
Talud de la zanja	80 °

Tipo de apoyo

Apoyo granular envolvente 360° (compactado 95% PN)

Factor de apoyo fijo zanja	2,1



La instalación se calculará en condición de zanja con Factor de apoyo variable

Carga puntual

Carga	0 *t*
Distancia	1 *m*

Carga distribuida

Carga	5 t/m^2

Terreno

Tipo de terreno	Zahorras
λμ'	0,19
λ	0,33
Peso específico, γ_r	19 kN/m^3
Tipo de base	Suelo Natural Ordinario

Cargas de tráfico

Tráfico automovilístico	IAP 2011
Tráfico ferroviario	Ninguna
Velocidad de proyecto	Velocidad no mayor de 120 km/h
Tráfico de aeronaves	Ninguno

CÁLCULOS FINALES

Identificación de proyecto

Cliente AJUNTAMENT DE GIRONA
Obra SANEJAMENT ABAT ESCARRÉ

Carga total

Zanja y zanja progresiva	118,34 *kN/m*
Terraplén	131,85 *kN/m*

Carga mínima de rotura

En condición de zanja (tradicional)	169,06 kN/m^2
En condición de zanja (FA progresivo)	151,01 kN/m^2
En condición de terraplén	147,33 kN/m^2

La condición en terraplén es favorable frente a la condición en zanja por los empujes laterales activos del terreno, que incrementan el FA y la inferior carga del prisma central, de ancho De (considerablemente menor al ancho de zanja, b).

Carga mínima de fisuración

En condición de zanja (tradicional)	112,71 kN/m^2
En condición de zanja (FA progresivo)	100,67 kN/m^2
En condición de terraplén	98,22 kN/m^2

La carga en la condición de terraplén es más favorable, pero no puede considerarse que la instalación está funcionando como una instalación en terraplén,

Puesto que no se ha alcanzado la anchura de transición, los empujes laterales del terreno no alcanzan toda su magnitud

Clase resistente (clasificación tipo A)

Zanja	CLASE V
Zanja progresiva	CLASE V
Terraplén	CLASE IV

Clase resistente (clasificación tipo E)

Zanja	CLASE 180
Zanja progresiva	CLASE 180
Terraplén	CLASE 180

AVISO: *Esta Asociación no se responsabiliza del uso inadecuado de este programa de cálculo. Los resultados deben ser revisados por un técnico competente.*

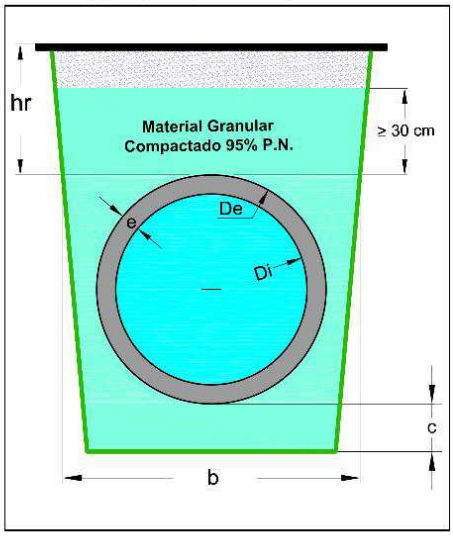
DATOS DE SERVICIO

Diámetro interior, Di	1000 *mm*
Espesor, e	109 *mm*
Diámetro Exterior, De	1218 *mm*
Altura de relleno, hr	0,8 *m*
Ancho de zanja mínimo UNE-EN 1610	2,53 *m*
Ancho de zanja, b	2,2 *m*
Factor de apoyo terraplén	3
Factor de apoyo progresivo	3
Talud de la zanja	80 °

Tipo de apoyo

Apoyo granular envolvente 360° (compactado 95% PN)

Factor de apoyo fijo zanja	2,1



Se supera la anchura de transición. La instalación se calcula en condición de terraplén

Carga puntual

Carga	20 *t*
Distancia	1 *m*

Carga distribuida

Carga	5 t/m^2

Terreno

Tipo de terreno	Zahorras
λμ'	0,19
λ	0,33
Peso específico, γ_r	19 kN/m^3
Tipo de base	Suelo Natural Ordinario

Cargas de tráfico

Tráfico automovilístico	IAP 2011
Tráfico ferroviario	Ninguna
Velocidad de proyecto	Velocidad no mayor de 120 km/h
Tráfico de aeronaves	Ninguno

CÁLCULOS FINALES

Identificación de proyecto

Cliente AJUNTAMENT DE GIRONA
Obra SANEJAMENT ABAT ESCARRÉ

Carga total

Zanja y zanja progresiva	263,46 *kN/m*
Terraplén	258,52 *kN/m*

Carga mínima de rotura

En condición de zanja (tradicional)	184,66 kN/m^2
En condición de zanja (FA progresivo)	129,26 kN/m^2
En condición de terraplén	129,26 kN/m^2

La condición en terraplén es favorable frente a la condición en zanja por los empujes laterales activos del terreno, que incrementan el FA y la inferior carga del prisma central, de ancho De (considerablemente menor al ancho de zanja, b).

Carga mínima de fisuración

En condición de zanja (tradicional)	123,11 kN/m^2
En condición de zanja (FA progresivo)	86,17 kN/m^2
En condición de terraplén	86,17 kN/m^2

Clase resistente (clasificación tipo A)

Zanja	CLASE V
Zanja progresiva	CLASE IV
Terraplén	CLASE IV

Clase resistente (clasificación tipo E)

Zanja	DISEÑO ESPECIAL
Zanja progresiva	CLASE 135
Terraplén	CLASE 135

AVISO: *Esta Asociación no se responsabiliza del uso inadecuado de este programa de cálculo. Los resultados deben ser revisados por un técnico competente.*

6 CÀLCUL DEL SOBREEIXIDOR

6.1 CABAL DE DISSENY

En aquest cas el cabal que ens interessa és el cabal aportat per la xarxa d'aigües residuals en temps sec, i com s'ha determinat a l'annex corresponent és de:

Qi = 7,50 lts/s.

6.2 METODOLOGIA

Per a la comprovació del distints trams de la xarxa de drenatge, es farà servir igualment que al cas anterior la formulació de Mànning.

6.3 CÀLCUL I COMPROVACIÓ DEL DIÀMETRE DELS CANALS INTERNS.

Aplicant una dilució del cabal residual de 1:5, obtenim que el cabal que ha de circular pel canal sobreeixidor sense produir vessaments és de:

$$Qf = 5 * Qi = 37{,}5\ l/s$$

A l'annex d'Aigües residuals, s'ha calculat la canonada necessària per tal d'evacuar aquest cabal, essent una canonada de PVC de 200 mm de diàmetre. El calat assolit per les aigües en aquest cas és de 13 cm.

Es condiciona el diàmetre del canal del sobreeixidor a que, essent el més gran possible per tal d'afavorir el flux laminar, tingui el calat pel cabal de disseny allò més aproximat al calat al tub de sortida. La solució optima obtinguda és un canal de 400 mm de diàmetre, amb una altura de 15 cm,corresponent aproximadament a 1/3 del calat màxim, i garantint un règim lent però amb velocitat suficient per tal de no produir sedimentacions que podrien obstaculitzar el flux i produir abocaments no desitjats.

FORMØ400

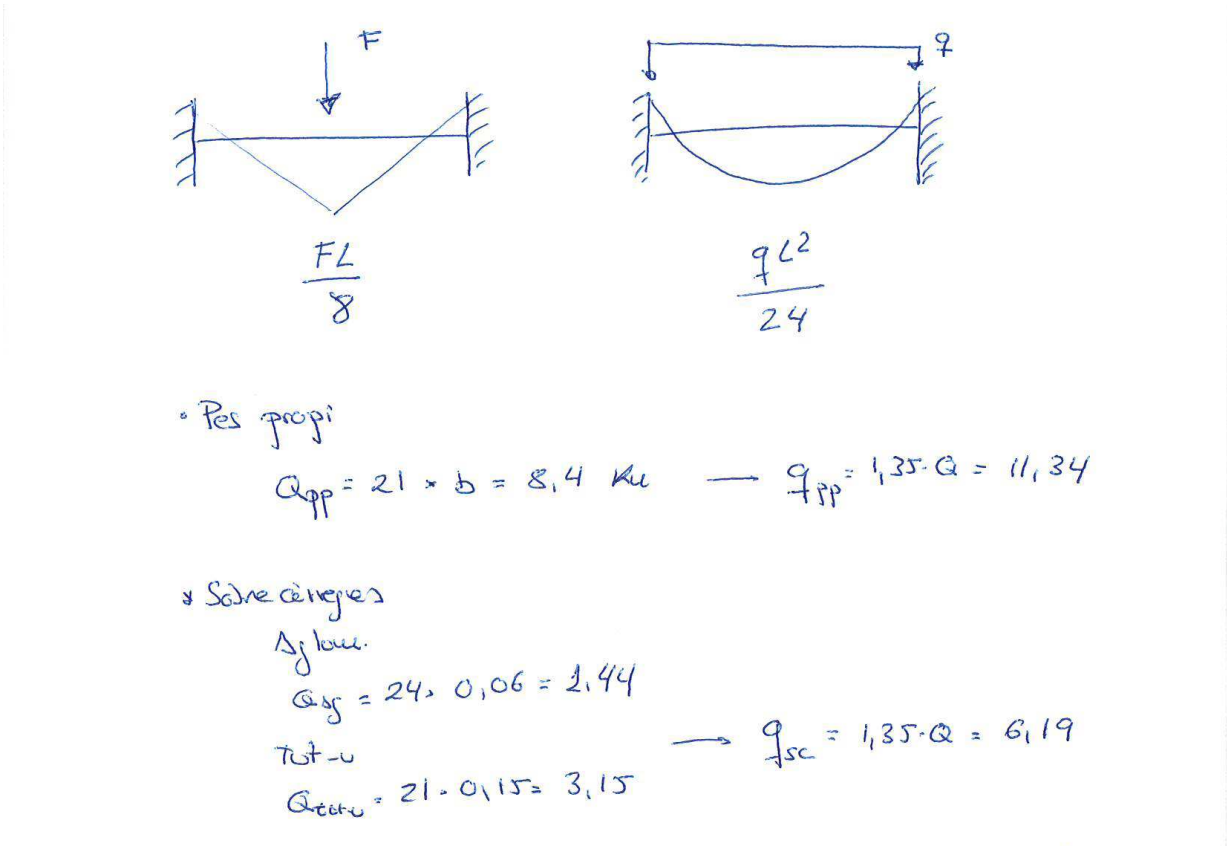
Diametre (**d**) =	0,4	m
Calat (y) =	0,15	m (< d)
Pendent (**So**) =	0,50%	
Coef. Manning (**n**)=	0,015	(Formigó)
% Calat Cicular =	37,50%	
Obert. Angular **θ** =	2,64	rad
Àrea (**A**) =	0,04	m2
Perimetre Mullat (**Pm**) =	0,53	m
Radi Hidràulic (**Rh**) =	0,08	m
Q =	**38**	**l/s**
V =	**0,887**	**m/s**
Num Froud =	**0,731**	**Règim Lent**

6.4 CÀLCUL I COMPROVACIÓ ESTRUCTURAL DEL SOBREEIXIDOR.

Es comprova el sobreeixidor a les càrregues del tràfic i del pes propi i de l'aigua que pogués quedar emmagatzemada, i que es considerarà a secció plena.

Com a criteri de disseny per al dimensionat de la llosa superior s'ha considerat un estat amb fisuració nul·la per tal de garantir la durabilitat de l'estructura tenint en compte l'existència de tràfic rodat, en especial autobusos urbans.

Així, i després d'un procés iteratiu, s'obté un gruix de la llosa de 40 cm. A continuació s'adjunten els càlculs de comprovació:



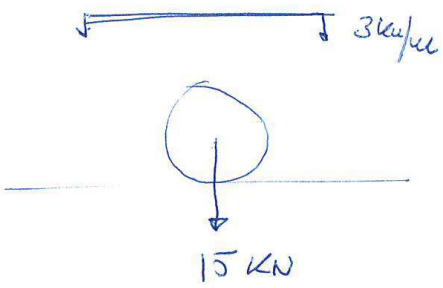
Càrregues actuades

· Urb. repartides

$q = 3\ kN/m$

· Puntuals

$F = 15\ kN$



Resistència cilin. formigó a tracció

$$f_{ct,k\,(95\%)} = 0{,}39 \cdot (f_{ck})^{2/3} = 0{,}376\ Mpa = 376\ kN/m^2$$

Comprovació

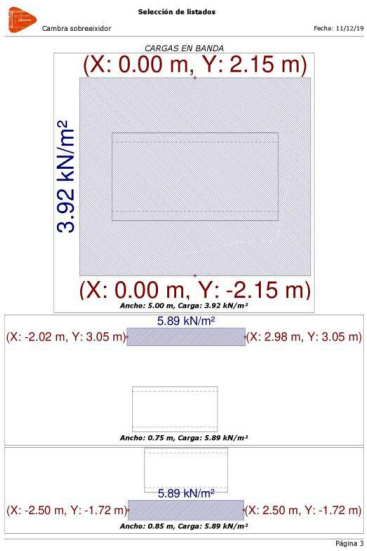
$$\sigma_t < f_{ct,k}$$

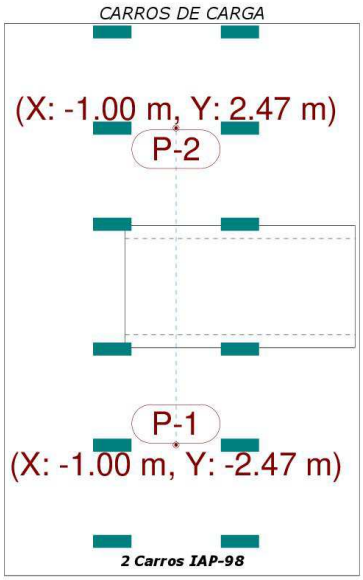
$$\sigma_t = \frac{12 \cdot M}{b^2} = 355{,}29 < 376 \rightarrow \text{compleix}$$

Per a la comprovació estructural s'ha utilitzat el programa de càlcul 'CYPE', per al dimensionat i comprovació de marcs de formigó armat..

Per les característiques del terreny (roca viva) n es ocnsideren càrregues horitzontals sobre els paraments.

Així, les càrregues utilitzades per a la comprovació estructural són les següents:





A continuació s'adjunten els resultats obtinguts:

Referencia: Módulo		
Comprobación	Valores	Estado
Losa superior:		
- Armado (Longitudinal):		
- Cuantía mínima superior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima inferior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Armado (Transversal):		
- Cuantía mínima superior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima inferior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cortante máximo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Desplazamiento máximo. Perpendicular al plano del paño:	Máximo: 50 mm Calculado: 1.81 mm	Cumple
- Distorsión angular máxima:	Mínimo: 150 Calculado: 1169	Cumple
- Flecha relativa:	Mínimo: 250	
- Longitudinal:	Calculado: 1982	Cumple
- Transversal:	Calculado: 825	Cumple
- Esbeltez mecánica:	Máximo: 100 Calculado: 26	Cumple
- Longitud de anclaje: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.*		
- Armado base transversal exterior:	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado base transversal interior:	Mínimo: 9 cm Calculado: 9 cm	Cumple
- Armado base longitudinal exterior:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado base longitudinal interior:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Separación mínima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1.*	Mínimo: 3.1 cm	
- Armado base transversal exterior:	Calculado: 14 cm	Cumple
- Armado base transversal interior:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado base longitudinal exterior:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado base longitudinal interior:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado exterior - interior:	Calculado: 14 cm	Cumple
- Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.*	Máximo: 30 cm	
- Armado base transversal exterior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado base transversal interior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado base longitudinal exterior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado base longitudinal interior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Losa inferior:		
- Armado (Longitudinal):		
- Cuantía mínima superior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima inferior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Armado (Transversal):		
- Cuantía mínima superior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima inferior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple

Referencia: Módulo		
Comprobación	Valores	Estado
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cortante máximo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Desplazamiento máximo. Perpendicular al plano del paño:	Máximo: 50 mm Calculado: 1.82 mm	Cumple
- Distorsión angular máxima:	Mínimo: 150 Calculado: 1023	Cumple
- Flecha relativa:	Mínimo: 250	
- Longitudinal:	Calculado: 823	Cumple
- Transversal:	Calculado: 1977	Cumple
- Esbeltez mecánica:	Máximo: 100 Calculado: 26	Cumple
- Longitud de anclaje: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.*		
- Armado base transversal exterior:	Mínimo: 17 cm Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado base transversal interior:	Mínimo: 17 cm Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado base longitudinal exterior:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado base longitudinal interior:	Mínimo: 24 cm Calculado: 24 cm	Cumple
- Refuerzo exterior central del hastial izquierdo:	Mínimo: 17 cm Calculado: 17 cm	Cumple
- Refuerzo exterior central del hastial derecho:	Mínimo: 17 cm Calculado: 17 cm	Cumple
- Separación mínima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1.*	Mínimo: 3.1 cm	
- Armado base transversal exterior:	Calculado: 11.3 cm	Cumple
- Armado base transversal interior:	Calculado: 28.8 cm	Cumple
- Armado base longitudinal exterior:	Calculado: 28.8 cm	Cumple
- Armado base longitudinal interior:	Calculado: 28.8 cm	Cumple
- Armado exterior - interior:	Calculado: 13.2 cm	Cumple
- Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.*	Máximo: 30 cm	
- Armado base transversal exterior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado base transversal interior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado base longitudinal exterior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado base longitudinal interior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Hastial izquierdo:		
- Armado (Vertical):		
- Cuantía mínima interior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima exterior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Armado (Horizontal):		
- Cuantía mínima interior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima exterior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cortante máximo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Desplazamiento máximo. Perpendicular al plano del paño:	Máximo: 50 mm Calculado: 2.53 mm	Cumple
- Distorsión angular máxima:	Mínimo: 150 Calculado: 730	Cumple
- Flecha relativa:	Mínimo: 250	

Referencia: Módulo		
Comprobación	Valores	Estado
- Vertical:	Calculado: 1418	Cumple
- Horizontal:	Calculado: 863	Cumple
- Esbeltez mecánica:	Máximo: 100 Calculado: 46	Cumple
- Longitud de anclaje: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.*		
- Armado base vertical exterior:	Mínimo: 7 cm Calculado: 8 cm	Cumple
- Armado base vertical interior:	Mínimo: 11 cm Calculado: 11 cm	Cumple
- Espera armado base exterior:	Mínimo: 7 cm Calculado: 8 cm	Cumple
- Espera armado base interior:	Mínimo: 11 cm Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado base horizontal exterior:	Mínimo: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado base horizontal interior:	Mínimo: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Refuerzo exterior superior:	Mínimo: 7 cm Calculado: 8 cm	Cumple
- Espera refuerzo exterior inferior:	Mínimo: 9 cm Calculado: 10 cm	Cumple
- Longitud de solapes: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.2.*		
- Espera armado base exterior:	Mínimo: 22 cm Calculado: 22 cm	Cumple
- Espera armado base interior:	Mínimo: 33 cm Calculado: 33 cm	Cumple
- Separación mínima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1.*	Mínimo: 3.1 cm	
- Armado base vertical exterior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armado base vertical interior:	Calculado: 23.8 cm	Cumple
- Armado base horizontal exterior:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado base horizontal interior:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado exterior - interior:	Calculado: 8.8 cm	Cumple
- Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.*	Máximo: 30 cm	
- Armado base vertical exterior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado base vertical interior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado base horizontal exterior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado base horizontal interior:	Calculado: 25 cm	Cumple
Hastial derecho:		
- Armado (Vertical):		
- Cuantía mínima interior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima exterior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Armado (Horizontal):		
- Cuantía mínima interior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima exterior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cortante máximo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Desplazamiento máximo. Perpendicular al plano del paño:	Máximo: 50 mm Calculado: 2.57 mm	Cumple

Referencia: Módulo		
Comprobación	Valores	Estado
- Distorsión angular máxima:	Mínimo: 150 Calculado: 728	Cumple
- Flecha relativa:	Mínimo: 250	
- Vertical:	Calculado: 1400	Cumple
- Horizontal:	Calculado: 851	Cumple
- Esbeltez mecánica:	Máximo: 100 Calculado: 46	Cumple
- Longitud de anclaje: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.*		
- Armado base vertical exterior:	Mínimo: 7 cm Calculado: 8 cm	Cumple
- Armado base vertical interior:	Mínimo: 11 cm Calculado: 11 cm	Cumple
- Espera armado base exterior:	Mínimo: 7 cm Calculado: 8 cm	Cumple
- Espera armado base interior:	Mínimo: 11 cm Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado base horizontal exterior:	Mínimo: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado base horizontal interior:	Mínimo: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Refuerzo exterior superior:	Mínimo: 7 cm Calculado: 8 cm	Cumple
- Espera refuerzo exterior inferior:	Mínimo: 9 cm Calculado: 10 cm	Cumple
- Longitud de solapes: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.2.*		
- Espera armado base exterior:	Mínimo: 22 cm Calculado: 22 cm	Cumple
- Espera armado base interior:	Mínimo: 33 cm Calculado: 33 cm	Cumple
- Separación mínima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1.*	Mínimo: 3.1 cm	
- Armado base vertical exterior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armado base vertical interior:	Calculado: 23.8 cm	Cumple
- Armado base horizontal exterior:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado base horizontal interior:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado exterior - interior:	Calculado: 8.8 cm	Cumple
- Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.*	Máximo: 30 cm	
- Armado base vertical exterior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado base vertical interior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado base horizontal exterior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado base horizontal interior:	Calculado: 25 cm	Cumple
Terreno: - Tensión admisible:	Máximo: 200 kN/m² Calculado: 163.884 kN/m²	Cumple

7 CÀLCUL DEL DISSIPADOR

7.1 CABAL DE DISSENY

En aquest cas el cabal que ens interessa és el cabal aportat per la xarxa d'aigües pluvials, que és 804,83 lts/s.

7.2 METODOLOGIA

Per a la comprovació de la capacitat de desguàs, es farà servir igualment que al cas anterior la formulació de Mànning.

7.3 CÀLCUL I COMPROVACIÓ DE LA CAPACITAT DE DESGUÀS.

El dissipador està compost per una sèrie de canonades i gàrgoles d'evacuació i un llavi superior de vessament.

Les canonades són de PVC 315 i tenen la següent capacitat de desguàs:

PVCØ315

Diametre (**d**) =	0,273	m
Calat (y) =	0,25	m (< d)
Pendent (**So**) =	2,00%	
Coef. Manning (**n**)=	0,01	PVC
% Calat Cicular =	90,00%	
Obert. Angular **θ** =	5,00	rad
Àrea (**A**) =	0,06	m2
Perimetre Mullat (**Pm**) =	0,68	m
Radi Hidràulic (**Rh**) =	0,08	m
Q =	**147**	**l/s**
V =	**2,655**	**m/s**
Num Froud =	**1,710**	**Règim Ràpid**

Com que s'han dissenyat 4 canonades, la capacitat de desguàs total és de 588 m/s.

Le gàrgoles d'evacuació tenen secció rectangular amb 10 cm de costat, amb una capacitat de 15 l/s. Les 18 gàrgoles previstes sumen un total de 270 l/s

Així, amb les gàrgoles i les canonades es garanteix l'evacuació de l'aigua provinent de la xarxa, i es deixa la capacitat del llavi de reserva.

7.4 CÀLCUL I COMPROVACIÓ ESTRUCTURAL DEL DISSIPADOR.

Es comprova el dissipador per a les càrregues de les terres al trasdós S'ha utilitzat el programa de càlcul 'CYPE', per al dimensionat i comprovació de marcs de formigó armat. A continuació s'adjunten els resultats obtinguts:

Datos generales

Cota de la rasante: 0.00 m
Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m
Enrase: Intradós
Longitud del muro en planta: 10.00 m
Separación de las juntas: 5.00 m
Tipo de cimentación: Zapata corrida

Geometría

MURO

Altura: 1.00 m
Espesor superior: 20.0 cm
Espesor inferior: 20.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin talón
Canto: 30 cm
Vuelo en el intradós: 80.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm

Descripción del armado

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2 Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 11 / 11 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø12c/20 Solape: 0.35 m	Ø12c/20	Ø12c/20 Solape: 0.35 m	Ø12c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: - / 35 cm		
Longitud de pata en arranque: 35 cm				

Comprobación

Referencia: Comprobaciones geométricas y de resistencia (Muro): nuevo2		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 95.9 kN/m Calculado: 4.7 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)*	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 3.7 cm	
- Trasdós:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.001	
- Trasdós (-1.00 m):	Calculado: 0.00282	Cumple
- Intradós (-1.00 m):	Calculado: 0.00282	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)*	Mínimo: 0.00056	

Referencia: Comprobaciones geométricas y de resistencia (Muro): nuevo2		
Comprobación	Valores	Estado
- Trasdós:	Calculado: 0.00282	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0.00282	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.00 m): *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.00282	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.00 m): *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*	Mínimo: 0.00191 Calculado: 0.00282	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.00 m): *Artículo 42.3.5 de la norma EHE*	Mínimo: 0.00036 Calculado: 0.00282	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.00 m): *Norma EHE, artículo 42.3.2 (Flexión simple o compuesta)*	Mínimo: 0 Calculado: 0.00282	Cumple
Cuantía máxima geométrica de armadura vertical total: - (0.00 m): *EC-2, art. 5.4.7.2*	Máximo: 0.04 Calculado: 0.00565	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE-98. Artículo 66.4.1*	Mínimo: 3.7 cm	
- Trasdós:	Calculado: 17.6 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 17.6 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE, artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Armadura vertical Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		Cumple
Comprobación a cortante: *Artículo 44.2.3.2.1 (EHE-98)*	Máximo: 85.3 kN/m Calculado: 3.3 kN/m	Cumple
Comprobación de fisuración: *Artículo 49.2.4 de la norma EHE*	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0.006 mm	Cumple
Longitud de solapes: *Norma EHE-98. Artículo 66.6.2*	Calculado: 0.35 m	
- Base trasdós:	Mínimo: 0.33 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.24 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.*	Calculado: 11 cm	
- Trasdós:	Mínimo: 10 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: *J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)*	Mínimo: 2.2 cm² Calculado: 2.2 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -1.00 m		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -1.00 m		
- Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -1.00 m, Md: 1.58 kN·m/m, Nd: 4.90 kN/m, Vd: 4.75 kN/m, Tensión máxima del acero: 14.344 MPa		
- Sección crítica a cortante: Cota: -0.84 m		
- Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -1.00 m, M: 0.99 kN·m/m, N: 4.90 kN/m		

Referencia: Comprobaciones geométricas y de resistencia (Zapata corrida): nuevo2		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2 Calculado: 3.78	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.7	Cumple

Referencia: Comprobaciones geométricas y de resistencia (Zapata corrida): nuevo2		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: - Zapata: *Norma EHE. Artículo 59.8.1.*	 Mínimo: 25 cm Calculado: 30 cm	 Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.* - Tensión media: - Tensión máxima:	 Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0122 MPa Máximo: 0.25 MPa Calculado: 0.0127 MPa	 Cumple Cumple
Flexión en zapata: - Armado inferior intradós: *Comprobación basada en criterios resistentes*	 Mínimo: 0.36 cm²/m Calculado: 5.65 cm²/m	 Cumple
Esfuerzo cortante: - Intradós: *Norma EHE. Artículo 44.2.3.2.1.*	 Máximo: 101.2 kN/m Calculado: 4.6 kN/m	 Cumple
Longitud de anclaje: *Norma EHE-98. Artículo 66.5.* - Arranque trasdós: - Arranque intradós: - Armado inferior trasdós (Patilla): - Armado inferior intradós (Patilla):	 Mínimo: 15 cm Calculado: 22.6 cm Mínimo: 16 cm Calculado: 22.6 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 35 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Recubrimiento: *Norma EHE. Artículo 37.2.4.* - Inferior: - Lateral:	 Mínimo: 3.5 cm Calculado: 5 cm Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	 Cumple Cumple
Diámetro mínimo: *Norma EHE. Artículo 59.8.2.* - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior:	 Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE. Artículo 42.3.1 (pag.149).* - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior:	 Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).* - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior:	 Mínimo: 10 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Criterio de CYPE Ingenieros.* - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal inferior:	 Mínimo: 0.001 Calculado: 0.00188 Calculado: 0.00188	 Cumple Cumple
Cuantía mecánica mínima: - Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE. Artículo 56.2.* - Armadura transversal inferior: *Norma EHE. Artículo 42.3.2.*	Calculado: 0.00188 Mínimo: 0.00047 Mínimo: 0.00017	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 2.90 kN·m/m		

ANNEX Nº 09:

ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

ÍNDEX

1. Objecte
2. Zones de l'obra
3. Fases de l'execució de l'obra
4. Normativa i reglamentació
5. Desviaments provisionals de trànsit

1 OBJECTE

L'objecte del present annex és l'estudi de l'organització i el desenvolupament de les obres a executar, per tal d'aconseguir que les afectacions al trànsit i al medi ambient siguin les mínimes possibles, considerant a més les alternatives per a la circulació de vehicles en casos de necessitat. Tots els desviaments, tant els previstos com els que puguin sorgir durant l'execució de les obres hauran de ser informats i autoritzats prèviament pel departament Mobilitat i Via Pública de l'Ajuntament de Girona, així com la seva senyalització, atès que per l'obra discorre la línea 1 de bus urbà i s'ubiquen una sèrie de contenidors de residus.

2 ZONES DE L'OBRA

Per motius funcionals s'ha dividit l'àmbit de treball en tres zones: La zona A corresponent al dissipador, la zona B corresponent a la canonada principal i la zona C corresponent al sobreeixidor i les seves connexions amb la xarxa aportant.

Figura 1. *Zones de l'obra*

3 FASES DE EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'han previst 4 fases d'execució de les obres:

I. Treballs previs: En aquesta primera fase es portarà a terme la senyalització provisional general de la obra, s'adequarà el lloc de les instal·lacions de l'obra i els accessos a la mateixa. Així mateix es durà a terme els enderrocs i retirada d'arbres.
II. Zona A: En aquesta s'executaran les obres corresponents al sobreeixidor fins al pou PP1. En aquesta fase no és necessari fer cap desviament provisional del tràfic.

III. Zona B: En aquesta s'executaran les obres corresponents a la canonada principal així com les reixes del carrer Abat Escarré i la connexió al col·lector de sortida de residuals en aquest mateix carrer.
En aquesta fase és necessari desviar el sentit de pujada del carrer Abat Escarré pel carrer Onze de Setembre. Els treballs a la cruïlla s'hauran de coordinar per tal d'evitar solapaments, deixant el màxim d'espai disponible per al trànsit, i senyalitzant els recorreguts en cada cas.

IV. Zona C: Correspon aquesta fase amb els treballs del sobreeixidor i les connexions a la xarxa aportant.
No és necessari fer cap desviament provisional del tràfic, però serà necessari el trasllat dels contenidors.

V. Acabats: S'inclou en aquesta fase com unitat principal a executar l'execució de la capa de rodolament de tot l'àmbit.
En aquesta fase serà necessari fer un pas alternatiu de vehicles.

4 NORMATIVA I REGLAMENTACIÓ

Per a la redacció dels desviaments provisionals s'ha tingut en compte la següent normativa i reglamentació:

Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer, per la que s'aprova la Norma 3.1- IC Trazado, de la Instrucció de Carreteres.

Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la que s'aprova la Norma 8.1- IC Señalización vertical, de la Instrucció de Carreteres

Ordre ministerial de 16 de juliol de 1987, per la que s'aprova la Norma 8.2- IC Marques vials, de la Instrucció de Carreteres

Ordre ministerial de 31 d'agost de 1987, per la que s'aprova la Norma 8.3- IC sobre senyalització, baliçament, netetja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblats, de la Instrucció de Carreteres.

Manual d'exemples de senyalització d'obres fixes. Serie Monografies. Direcció General de carreteres del Ministeri de Foment. 1997.

Manual de senyalització mòbil d'obres. Serie Monografies. Direcció General de carreteres del Ministeri de Foment. 1997.

REIAL DECRET LEGISLATIU 6/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refòs de la Llei sobre tràfic, circulació de vehicles a motor i seguretat vialç.

REIAL DECRET 1428/2003, de 2i de novembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Circulació.

5 DESVIAMENTS PROVISIONALS DE TRÀFIC

A continuació es defineixen els desviaments provisionals de tràfic contemplats durant l'execució de l'obra: Tots els desviaments, tant els previstos com els que puguin sorgir durant l'execució de les obres hauran de ser informats i autoritzats prèviament per l'Àrea de Via Pública de l'Ajuntament de Girona, així com la seva senyalització.

5.1 DESVIAMENT Nº1

Aquest desviament és el necessari per tal d'executar la fase III de l'obra. Es desviarà el tràfic en sentit ascendent del carrer Abat Escarré pel carrer Onze de Setembre i Ronda Peius Pascual i Carbó.

ANNEX Nº 10:

PLA DE TREBALLS

ÍNDEX

1. **Objecte**
2. **Relació d'activitats**
3. **Diagrama de barres**

1 OBJECTE

L'objecte del present annex és la inclusió al projecte d'un Pla de Treballs indicatiu de la possible execució de les obre considerades al mateix, que pugui servir de base al que ha de presentar el Contractista.

L'esmentat Pla resultarà de la resolució d'una xarxa de precedències, a partir de la definició d'unes activitats, dels lligams entre elles i d'un calendari laboral estimat.

2 RELACIÓ D'ACTIVITATS I EQUIPS DE TREBALL

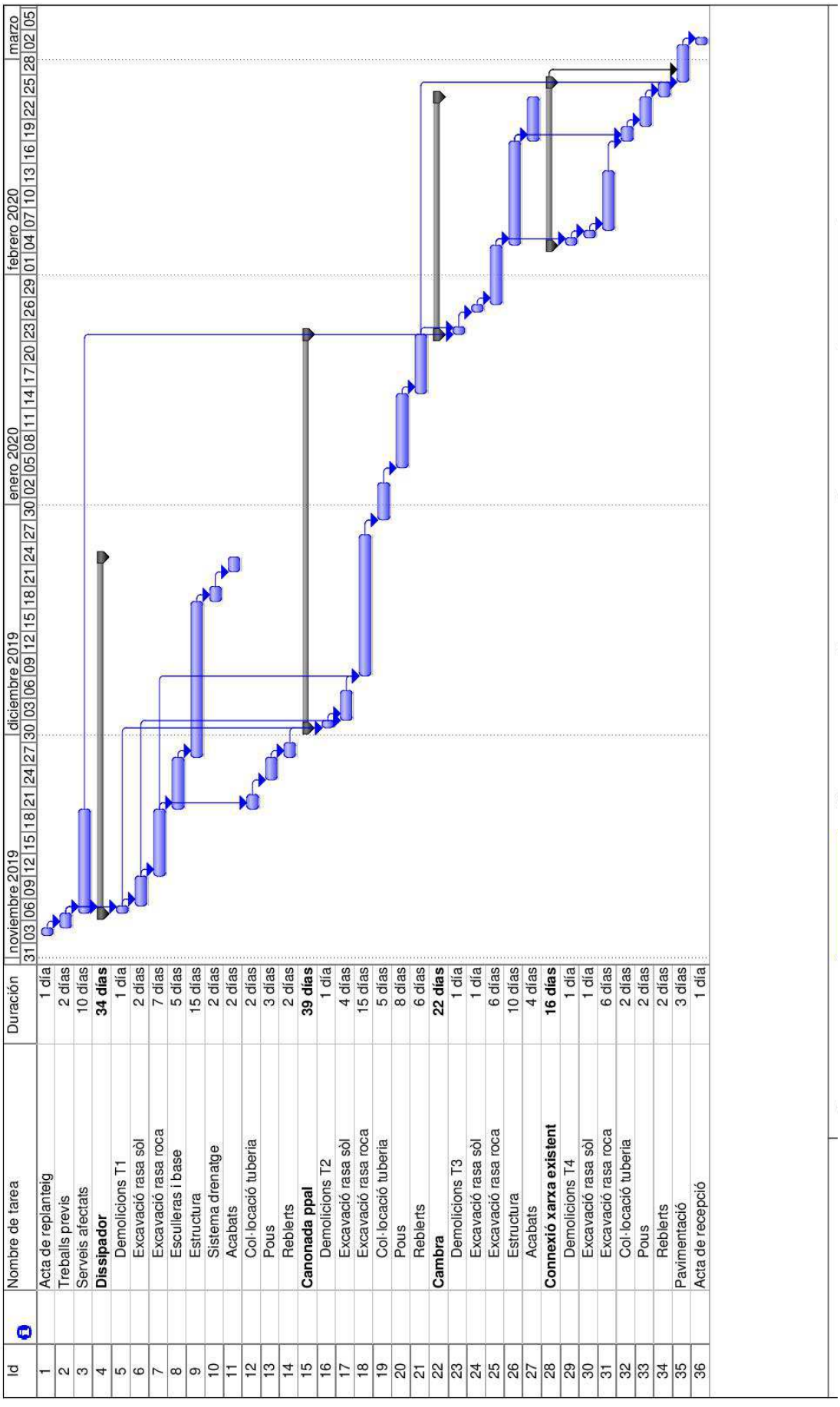
Les principals activitats a considerar son les següents:

Excavació en rasa (Sòl)	
Equip de treball	Retroexcavadora sobre rodes 170CV
	Camió volquet 12 T
Rendiment	250 m3/dia

Excavació en rasa (Roca)	
Equip de treball	Retroexcavadora sobre rodes 170CV amb martell trencador
	Camió volquet 12 T
Rendiment	25 m3/dia

3 DIAGRAMA DE BARRES

A continuació es mostra el diagrama de barres resultant:



Id	Nombre de tarea	Duración
1	Acta de replanteig	1 día
2	Treballs previs	2 días
3	Serveis afectats	10 días
4	**Dissipador**	**34 días**
5	Demolicions T1	1 día
6	Excavació rasa sòl	2 días
7	Excavació rasa roca	7 días
8	Esculleras i base	5 días
9	Estructura	15 días
10	Sistema drenatge	2 días
11	Acabats	2 días
12	Col·locació tuberia	2 días
13	Pous	3 días
14	Reblerts	2 días
15	**Canonada ppal**	**39 días**
16	Demolicions T2	1 día
17	Excavació rasa sòl	4 días
18	Excavació rasa roca	15 días
19	Col·locació tuberia	5 días
20	Pous	8 días
21	Reblerts	6 días
22	**Cambra**	**22 días**
23	Demolicions T3	1 día
24	Excavació rasa sòl	1 día
25	Excavació rasa roca	6 días
26	Estructura	10 días
27	Acabats	4 días
28	**Connexió xarxa existent**	**16 días**
29	Demolicions T4	1 día
30	Excavació rasa sòl	1 día
31	Excavació rasa roca	6 días
32	Col·locació tuberia	2 días
33	Pous	2 días
34	Reblerts	2 días
35	Pavimentació	3 días
36	Acta de recepció	1 día

ANNEX Nº 11:

CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. Objecte
2. Normativa
3. Condicions generals
4. Assajos
5. Programa de control
6. Pressupost

APÈNDIX 01. Plec d'especificacions tècniques per a la realització d'aixecaments topogràfics 3D (As Built – 3D)

1 OBJECTE

L'objecte de l'annex de Control de Qualitat es establir els assajos necessaris per tal de constituir el Pla de Control de l'obra projectada i el seu pressupost, amb la finalitat de mantenir i assegurar la qualitat de totes les unitats d'obra i així garantir una correcta execució de les obres.

La Direcció Facultativa de les obres tindrà la potestat de modificar aquesta proposta d'assajos adaptant-lo al seu criteri.

El control de qualitat es farà a tres nivells:

I. Control de materials i equips
II. Control d'execució
III. Proves finals de serveis

2 NORMATIVA

- Ordre FOM de 2 de juliol de 1976 per la que es confereix efecte legal a la publicació del Plec de Prescripcions tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG3)
- Ordenança municipal de l'Ajuntament de Girona

3 CONDICIONS GENERALS

3.1 INTRODUCCIÓ

Seran a càrrec del contractista les despeses generades pel control de qualitat de les obres i feines de topografia, fins a un 1% del pressupost d'execució material del Projecte.

Abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la Direcció d'Obra (DF) tres empreses degudament acreditades per tal que la DF, esculli aquella que consideri més convenient i que quedarà a la seva disposició al llarg de la totalitat de les obres.

3.2 PROCÉS

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de presentar a la DF, mitjançant un diagrama Gantt, el pla d'obra, associant la previsió dels assaigs a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra, i esperar conformitat.

Aquesta previsió del Pla de Control s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec del Pla de Control com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:

- Els resultats dels assaigs realitzats;

- Els certificats de garantia i qualitat de tots el materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.

3.3 CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

3.4 ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

El programa de control es divideix entre les diferents capítols d'obra . Cada capítol d'obra es divideix en diverses fases de control:

- Fase prèvia, abans d'executar la partida
- Fase d'execució, durant l'execució de l'obra.
- Fase de Comprovació, un cop executada la obra.

Per cada fase de control s'estableixen diferents treballs a realitzar i també diferents inspeccions.

Cada inspecció suposa diversos assajos a realitzar segons un determinat ratio de mostreig.

3.5 PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

A partir dels amidaments del pressupost i dels criteris de control exposats al Plec de Control de Qualitat, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

• No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en el Plec.

• A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en el Plec, a càrrec del contractista.

• En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.

• S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.

• El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la DF, de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits de control. No és contractual en cap cas i constitueix una proposta al futur Pla de Control de Qualitat real.

3.6 CRITERIS DE CONTROL I ACCEPTACIÓ

Els criteris de control establerts són els definits en el Plec de Prescripcions Tècniques del mateix projecte i en les diferents normatives aplicables en especial referència al PG-3.

4 ASSAJOS

A continuació s'exposen els assaigs mes significatius que es faran servir per tal d'aconseguir els objectius marcats:

Reblert de rases	
Tipus d'assaig	**Norma**
Proctor Modificat	
Anàlisi granulomètric	NLT-104/91
Límits d'Attenberg	NLT-105/91 NLT-106/91
Densitat i humitat in situ mètodes nuclears	ASTM D 3017/87
Resistència a compressió del formigó	
Consistència del formigó	

Canonades de Aigues pluvials	
Tipus d'assaig	**Norma**
Ruptura de flexió transversal	
Prova estanqueidad	
Inspecció amb càmera	
Plànols 'as built'	

5 PROGRAMA DE CONTROL

5.1 REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Control de Replanteig	· Disponibilitat dels terrenys. · Enllaç amb la vialitat existent. · Comprovació en planta de les dimensions dels espais públics i parcel·lats. · Comprovació de les rasants d'espais parcel·lats. · Possible existència de serveis afectats. Signatura Ordre TIC (Xarxa elèctrica i Gas) · Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts d'escomesa dels diferents serveis. · Compatibilitat amb els Sistemes Generals. · Elements existents a demolir o conservar.		-
Confirmació	Signatura "ACTA DE REPLANTEIG" (Ordre d'iniciar les obres)			

5.2 COMPACTACIÓ DE RASES

Fase de control	Inspecció		Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Execució		Extensió i compactació tongades: • Gruix • Refí	**Compactació Sòls** • 5 Densitats "In Situ" • 5 Humitats "In-Situ" • 5 Plaques Dinàmiques **Compactació Pedraplè o replens Localitzats**	

5.3 XARXA DE PLUVIALS I RESIDUALS

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Obtenció del assessorament del servei Comprovació en planta i alçat de la situació del servei a la zona de voravia. Coordinació i ordre. Implantació diferent serveis. Connexions exteriors dels diferents serveis. Replanteig elements urbans, procedència dels materials			
Previ		Llistat de tots els materials a col·locar en els diferents serveis.	• Fitxa/ Certificat Tub Aigua • Fitxa / Certificat Tapes Fosa	
Fase de control	**Inspecció**		**Assajos a realitzar**	**Unitat de Mostreig**
Execució	Comprovació geomètrica. Rases Disposició en planta i alçat. Execució de canonades, línies, ... Col.locació del formigó, tubs i separadors xarxa. Execució de tronetes i elements singulars. Execució, replenat i compactació de rases.		**Control Geometric** **Formigó Base** • Certificat de Planta	C/ 300 ml de canalització C/ 10 ut elements
Fase de control	**Inspecció**		**Assajos a realitzar**	**Unitat de Mostreig**
Confirma.			**Prova de Pressió** **Prova d'estanquitat** **Inspecció TV** **Plànols as Built**	Per trams cada 500 metres Tota la xarxa

Inspecció amb càmera de TV

La inspecció amb càmera de TV inclourà una cinta de vídeo, DVD o qualsevol tipus de suport electrònics que pugui aparèixer realitzada amb equip C.T., amb càmara de TV que comprengui la totalitat de la xarxa complementada amb un informe escrit amb fotografies adjuntes on hi figurin els trams inspeccionats, el número de pous inicials i finals dels referits trams, la seva pendent i els detalls fotogràfics ampliats de les singularitats, incidències i alteracions i/o pous.

La qualitat de les imatges tant en suport electrònic com en suport de paper ha de ser contrastada. El constructor/promotor haurà d'informar a la direcció de de les obres/l'Ajuntament de la data de la realització dels controls visuals amb l'antelació necessària per permetre que els serveis tècnics de l'Ajuntament estiguin presents en el moment que s'efectuïn aquests treballs.

La inspecció inclou la neteja inicial de la xarxa.

Plànols "as built"

El contractista haurà de facilitar a la Direcció Facultativa Plànols "as built" de l'execució de la xarxa, incloent definició en planta, gràfic de pendents, materials col·locats i diàmetres i detalls constructius realment executats en cas de variació dels previstos al projecte, ubicació en planta i alçat de totes les escomeses i diàmetres de les mateixes. Els plànols s'entregaran en format paper i digital editable, quedant supeditada la recepció de la nova xarxa a la verificació "in situ" per part dels serveis tècnics de l'Ajuntament de les dades entregades.

5.4 PAVIMENT ASFÀLTIC

Fase	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació de la base granular. Acceptació de la procedència de materials de base granular.	Refí de la capa subbase No necessari si pavimentació es realitza just després capa base. Procedència betum regs Procedència asfalt . Planta producció asfalt.	**Compactació Sòls** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques **S'aportarà certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE** **Acceptació Procedència Material s'aportarà certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE** • Àrids • Betums • Pols Mineral • Conjunt Mescla **En cas de manca de certificat s'aportaran assajos dels diferents materials segons PG-3 i fets en el període de temps d'extensió. Inclosos en el preu de la mescla.**	c/ 1000 m2 d'esplanada refinada. Segons PG-3

Fase	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Execució	Extensió base granular	Comprovació Condicions Execució	**Registre de Mesures de temperatura per cada camió** **Registre de Mesures de temperatura ambiental a primera estesa, migdia, última estesa. (Temp > 5º per gruix > 6cm i Temp > 8º per gruix < 6cm. No vent Fort. No pluja)**	Diari
	Humectació i compactació capa base granular		**Registre de Mesura de Temperatura Superficial**	
			Provetes • 4 Contingut Buits • 4 Densitat Aparent	Diari
	Control Topogràfic d'Execució		**Index de Regularitat Internacional.** **Comprovació dosificació lligant**	
		Extensió	**Granulometria Àrids Extrets** **Assaig Marshall**	Diari Final compactació
				Diari
		Comprovació Mescla.		1 /c 3500 m2 i passades 24 hores. 1 /c 3500 m2 1 /c 3500 m2 Diari

Fase	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	**Densitat i Espessor 5 Testimonis per cada lot** • Gruix no inferior al 10 % • Densitat Testimoni > 98 % **Capa de Rodadura** • Mesura Macrotextura Superficial • Resistència al lliscament	1 /c 3500 m2 1 /c 3500 m2

5.5 RESUM

UNITAT/ Assaig	Freqüencia	Amidament orientatiu	Num min Assajo	Lots	Num Total Assajos
REBLERT DE RASES					
Proctor Modificat	400 m3	190 m3	1	NO	1
Anàlisi granulomètric	1500 m3	190 m3	1	NO	1
Límits d'Attenberg	1500 m3	190 m3	1	NO	1
Densitat i humitat in situ mètodes nuclears (5 Assajos)	200 m3	190 m3	1	NO	1

UNITAT/ Assaig	Freqüencia	Amidament orientatiu	Num min Assajo	Lots	Num Total Assajos
XARXA D'AIGUES PLUVIALS					
Ruptura de flexió transversal (>100m)	300 m	0 m	0	NO	0
Prova estanqueidad (>100m)	500 m	0 m	0	NO	0
Inspecció amb càmera	1 Ut	1	1	NO	1
Plànols 'as built'	1 Ut	1	1	NO	1
PAVIMENT ASFÀLTIC: Qualitat					
Contingut en lligant	Diari	1 dies	1	NO	1
Anàlisi granulomètric d'arids extrets	Diari	1 dies	1	NO	1
Marshall	Diari	1 dies	1	NO	1
Densitat in situ	Diari	1 dies	1	NO	1

6 PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL CQ CONTROL DE QUALITAT								
	SUBCAPITOL U010B XARXA PLUVIALS I RESIDUALS								
	APARTAT U010BB QUALITAT SÒLS PER A REPLÈ RASES								
010A001	**ut Assaig de piconatge Pròctor modificat**								
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501.								
							1,000	60,81	60,81
010A002	**ut Anàlisi granulomètrica per tamisatge**								
	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101								
							1,000	29,87	29,87
010A003	**ut Determinació dels límits d'Atterberg**								
	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.								
							1,000	29,33	29,33
010A004	**ut Determinació de l'índex CBR en laboratori.**								
	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502.								
							1,000	113,98	113,98
010A005	**ut Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles**								
	Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles.								
							1,000	40,67	40,67
	TOTAL APARTAT U010BB QUALITAT SÒLS PER A REPLÈ								**274,66**
	APARTAT U010BC COMPACTACIÓ SÒLS								
010A007	**ut Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**								
	Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).								
							5,000	12,86	64,30
	TOTAL APARTAT U010BC COMPACTACIÓ SÒLS								**64,30**
	APARTAT U010GB2 REBLERT FORMIGÓ								
010A027	**ut Determinació del contingut d'aire**								
	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.								
							1,000	78,77	78,77
010A028	**ut Determinació de la consistència**								
	Determinació del contingut d'aire.								
							1,000	34,24	34,24
010A029	**ut Fabricació de 3 provetes i assaig a Flexotorsió**								
	Fabricació de 3 provetes i assaig a Flexotorsió.								
							1,000	47,12	47,12
	TOTAL APARTAT U010GB2 REBLERT FORMIGÓ								**160,13**

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	APARTAT U010BD PROVES FINALS								
010A012	**ml Inspecció TV per a tota la xarxa**								
							100,000	3,77	377,00
038910 J	**ut Plànols 'as built' pluvials itopografic 3D**								
							1,000	450,00	450,00
						TOTAL APARTAT U010BD PROVES FINALS			**827,00**
						TOTAL SUBCAPITOL U010B XARXA PLUVIALS I RESIDUALS			**1.326,09**
	SUBCAPITOL U010F PAVIMENT ASFÀLTIC								
	APARTAT U010FB PROVETES								
010A023	**ut Presa, confecció de tres provetes cilíndriques. Assaig Marshall.**								
	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6.								
							1,000	127,61	127,61
010A024	**ut Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta.**								
	Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6.								
							1,000	17,55	17,55
010A025	**ut Determinació del contingut de lligant d'una mostra m.bituminosa**								
	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1.								
							1,000	42,00	42,00
010A026	**ut Anàlisi granulomètrica d'una mostra de mescla bituminosa**								
	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2.								
							1,000	36,63	36,63
						TOTAL APARTAT U010FB PROVETES			**223,79**
						TOTAL SUBCAPITOL U010F PAVIMENT ASFÀLTIC			**223,79**
	SUBCAPITOL U3'QAIQA ESTRUCTURES								

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	APARTAT U010GB22 FORMIGÓ								
010A027	**ut Determinació del contingut d'aire**								
	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.								
							4,000	78,77	315,08
010A028	**ut Determinació de la consistència**								
	Determinació del contingut d'aire.								
							4,000	34,24	136,96
010A029	**ut Fabricació de 3 provetes i assaig a Flexotorsió**								
	Fabricació de 3 provetes i assaig a Flexotorsió.								
							4,000	47,12	188,48
	TOTAL APARTAT U010GB22 FORMIGÓ								**640,52**
	APARTAT U0123812 ARMADURES PASIVES								
010A0296	**ut Determ.caract.geom. 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**								
	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068								
							2,000	26,84	53,68
010A0295	**ut Determ.lim.elàst.def.rom.0.2% 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 7-474-9**								
	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 7-474-92 (1) i UNE 7-474-92 (1) erratum								
							2,000	41,18	82,36
010A02956	**ut Ass.doblg.simple 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**								
	Assaig de doblegament simple d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068								
							2,000	9,61	19,22
010A02947	**ut Ass.doblg.-ddoblg. 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**								
	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068								
							2,000	20,84	41,68
	TOTAL APARTAT U0123812 ARMADURES PASIVES								**196,94**
	TOTAL SUBCAPITOL U3'QAIQA ESTRUCTURES								**837,46**
	TOTAL CAPITOL CQ CONTROL DE QUALITAT								**2.387,34**
	TOTAL								**2.387,34**

Ascendeix el pressupost d'execució material contemplat per a la realització del pla de qualitat a la quantitat de:

DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS (2.387,34 €)

APÈNDIX Nº 01:

Plec d'especificacions tècniques per a la realització d'aixecaments topogràfics 3D (As Built – 3D)

PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA REALITZACIÓ D'AIXECAMENTS TOPOGRÀFICS DE FINAL D'OBRA 3D (AS BUILT – 3D)

maig 2013

Ajuntament de Girona

Unitat Municipal d'Anàlisi Territorial

ÍNDEX

Clàusula 1.- Objecte 3

Clàusula 2.- Control de qualitat del producte 3

1. MARC DE REFERÈNCIA 4

1.1 Sistema de Referència 4

1.2 Materialització del sistema de referència 4

1.3 Origen de coordenades geodèsiques 4

1.4 Sistema cartogràfic de representació 4

1.5 Precisions 4

1.5.1 Planimetria 4

1.5.2 Relleu 5

2. TREBALLS TOPOGRAFICS (TAQUIMETRIA I GPS) 5

2.1 Objecte dels treballs 5

2.2 Xarxes geodèsiques de referència 5

2.3 Aparells obligatoris per als treballs de camp 5

2.4 Poligonació de precisió

2.4.1 Mètode d'observació de poligonals 6

2.4.2 Punts aïllats – vèrtexs destacats 6

2.4.3 Interseccions directes, inverses, mixtes i trilateracions 7

2.5 Aixecament taquimètric 7

2.5.1 Toleràncies 7

2.5.2 Elements a capturar 7

2.6 Estructura de les dades 8

2.7 Aixecament amb GPS 8

2.8 Memòria d'execució 9

3. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR 9

ANNEXOS

ANNEX I: Xarxes geodèsiques i topogràfiques a Girona 10 - 12

ANNEX II: Estructura de dades 13

ANNEX III: Diccionari de dades 14 - 38

La Llei 16/2005, de 27 de desembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya estableix que per tal que un producte cartogràfic assoleixi l'oficialitat, caldrà que es trobi en un estat suficient d'actualització i que estigui elaborat d'acord amb les normes i estàndards establerts per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya (CCCC).

En el Terme Municipal de Girona es duen a terme una gran quantitat d'actuacions al territori que el modifiquen físicament de forma constant. Bona part d'aquestes actuacions es promouen directament des de l'Ajuntament (urbanització de carrers, construcció d'equipaments, etc.).

Clàusula 1.- OBJECTE

L'objecte del present Plec de Condicions Tècniques és establir les normes per l'execució dels aixecaments topogràfics de final d'obra (As-Built) 3D necessaris per tal d'obtenir amb tot grau de detall la realitat física de l'àmbit especificat en el projecte, producte de tots els contractes d'obra que s'engeguen des de l'Ajuntament de Girona, per tal que aquests aixecaments puguin ser incorporats a la cartografia topogràfica municipal.
El conjunt de documents que el configuren són:

- El Plec d'especificacions tècniques (aquest document). Descriu les característiques tècniques generals de la base: marc de referència, contingut, fonts d'informació, mètode de captura i especificacions de format
- Estructura de les dades: descriu els elements obligatoris a capturar i la seva l'estructura final (definició de capes).
- Diccionari de dades. Descriu de manera detallada com capturar cada concepte i el mètode d'obtenció.
- Xarxes geodèsiques: descripció de les diferents xarxes existents al municipi de Girona

Clàusula 2.- CONTROL DE QUALITAT DEL PRODUCTE

La cartografia final i els altres documents que constitueixen el treball objecte d'aquest plec de condicions tècniques seran comprovats pels tècnics en Topografia de la Umat de l'Ajuntament de Girona.

Es farà un control de qualitat exhaustiu per tal de comprovar la qualitat del producte entregat des de diversos punts de vista (precisió, completesa, model de dades, etc.).

Per a la realització d'aquest control de qualitat, l'Ajuntament podrà sol·licitar a l'empresa adjudicatària la informació que necessiti en tot moment, a més de l'especificada en aquest plec.

Els tècnics de Topografia de la Umat podran fer esmenes i correccions i serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària la realització de les correccions necessàries fins a complir les especificacions d'aquest plec.

1. MARC DE REFERÈNCIA

1.1 Sistema de referència

El sistema geodèsic de referència ha de ser l'anomenat ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989), establert com a oficial pel Reial Decret 1071/2007 i constituït per l'el·lipsoide GRS80 (Geodetic Reference System 1980) i consistent amb els actuals sistemes de posicionament per satèl·lit.

1.2 Materialització del sistema de referència

A Catalunya el sistema de referència es materialitza sobre el territori amb la Xarxa Geodèsica Utilitària de Catalunya (XU), i és l'Institut Cartogràfic de Catalunya l'organisme responsable de la seva construcció i conservació i de determinar i distribuir les coordenades oficials dels seus vèrtexs.

A Girona el sistema de referència també es materialitza a través de la Xarxa Topogràfica Municipal (XL), equivalent a una xarxa de 5è ordre resultat de densificar la Xarxa Geodèsica Utilitària de Catalunya (XU). La seva construcció, manteniment i distribució de les coordenades oficials dels seus vèrtexs és responsabilitat única de l'Ajuntament de Girona.

A Girona, ambdós marcs de referència són concurrents i vàlids. Degut a que l'Ajuntament de Girona utilitza uns paràmetres de transformació concrets, caldrà utilitzar sempre les coordenades dels vèrtexs que lliuri l'Ajuntament.

1.3 Origen de coordenades geodèsiques

Si no s'especifica el contrari, es prendran les latituds referides a l'Equador i considerades positives al nord, i les longituds referides al meridià de Greenwich i considerades positives a l'est. A Catalunya, l'origen d'altituds serà el nivell mitjà de la mar a Alacant.

1.4 Sistema cartogràfic de representació

La representació planimètrica serà la projecció conforme Universal Transversa de Mercator (UTM). Aquesta projecció és coincident amb l'establerta com a reglamentària pel Reial Decret 1071/2007, que per a Catalunya és la projecció conforme ETRS-TM31.

1.5 Precisions

1.5.1 Planimetria (X,Y)

La posició planimètrica dels elements ben definits i recollits en la topografia de l'obra acabada no diferirà de la veritable en més de 0,2 mil·límetres a l'escala de la cartografia.

Escala de la cartografia	Planimetria
1:500	7.5 cm

1.5.2 Relleu (H)

En general, les altituds dels punts acotats capturats per taquimetria no diferiran de les veritables en més d'un cinquè de l'interval entre corbes de nivell i el 10% restant no ho farà en més d'un terç de l'interval.

Escala de la cartografia	Relleu
1:500	10 cm

2. TREBALLS TOPOGRAFICS (TAQUIMETRIA I GPS)

2.1 Objecte dels treballs

Els treballs topogràfics descrits en aquest capítol tenen per objectiu definir l'estructura urbana sobre la que es recolzarà l'elaboració dels documents cartogràfics del projecte i capturar els elements que constituiran l'aixecament final d'obra. Bàsicament, consistiran en treballs de taquimetria i posicionament per satèl·lit.

Tots els treballs topogràfics que es realitzin dins l'àmbit municipal de Girona, hauran d'estar recolzats en vèrtexs oficials de les xarxes existents (Annex I). En qualsevol cas caldrà utilitzar les coordenades controlades a les bases de dades de la Umat de l'Ajuntament de Girona, qui també lliurarà les ressenyes dels vèrtexs que formen part de les diferents xarxes ubicades en el municipi.

L'empresa adjudicatària comprovarà les coordenades dels vèrtexs lliurats per l'Ajuntament prèviament a la seva utilització. La finalitat d'aquesta comprovació és la detecció d'un possible canvi d'ubicació d'un vèrtex, del qual no estiguin assabentats els tècnics en topografia de la Umat de l'Ajuntament de Girona, com a conseqüència de les activitats que es desenvolupen en el territori.

Es treballarà amb el sistema de referència oficial especificat al present Plec.

2.2 Xarxes Geodèsiques de referència

A les zones dels treballs, es partirà sempre de vèrtexs de les xarxes oficials, és a dir, de la Xarxa Geodèsica Utilitària de Catalunya (XU) i de la Xarxa Local (XL). Si no hi ha cap d'aquestes xarxes, l'adjudicatari haurà de posar-se en contacte amb els tècnics en topografia de la Umat de l'Ajuntament de Girona per tal de que aquest n'agilitzi la implantació a una distancia màxima de 125 metres de l'indret on s'hagin d'efectuar els treballs.

2.3 Aparells obligatoris per als treballs de camp

- Per a la realització de poligonals, triangulacions, interseccions inverses, s'aconsella la utilització d'aparells de precisió angular de 5cc.
- En la mesura de distàncies s'utilitzarà distanciòmetre electrònica, la precisió haurà de ser de 3 mm + 2 ppm com a mínim.
- En la realització de radiacions és aconsellable l'ús d'aparells de les mateixes característiques esmentades abans, ampliant el marge de precisió angular en aquest cas fins a 20cc.
- S'aconsella la utilització de trípode petit per a garantir la verticalitat del prisma, que, òbviament,

haurà de disposar de nivell esfèric.

- En cas d'utilitzar un equip GPS, els receptors hauran de ser de doble freqüència, que permetin fer correccions de codi i de fase amb resultats centimètrics.

2.4 Poligonació de precisió

Els itineraris de poligonals principals (VPP) aniran enquadrats en vèrtexs de la Xarxa Utilitària (XU), i els itineraris de poligonals secundàries (VPS) s'iniciaran i finalitzaran en vèrtexs de poligonals principals, de manera que es garanteixi una densitat tal que es pugui arribar a tots els punts a mesurar sense sobrepassar la distància màxima de radiació (125 metres). Només en casos de força major es podrà recórrer als vèrtexs destacats.

Els equips emprats hauran de garantir una precisió mínima de 5 segons centesimals (recomanables 3 segons centesimals) en la mesura d'angles i de 3 mm + 2 ppm en la mesura de distàncies.

La longitud màxima de les poligonals no excedirà de 1500 metres per les principals i de 750 metres per les secundàries. Els trams de poligonals no superaran els 250 metres i els angles entre costats consecutius de la poligonal no seran inferiors a 30º.

No es podran acceptar poligonals amb sortida i arribada a un mateix vèrtex ni aquelles que tinguin errors de tancament superiors als següents:

Error de tancament	Tolerància	Observacions
Angular	30 √N cc	N: nombre d'estacions
Planimètric	30 √K mm	K: long. poligonal en km.
Altimètric	15 √K mm	K: long. poligonal en km.

Prèviament al càlcul i compensació de les observacions s'aplicaran les correccions i reduccions pertinents a les mesures fetes sobre el terreny. La compensació es realitzarà pel mètode dels mínims quadrats.

2.4.1 Mètode d'observació de poligonals

Les observacions es realitzaran tenint cura de l'estacionament de l'aparell, la verticalitat i la nitidesa de la punteria; el prisma s'anivellarà amb trípode de pinça i s'observarà l'angle horitzontal el més a baix possible. Els angles s'observaran sempre utilitzant la regla de Bessel i les distàncies es reiteraran un mínim de tres vegades des de cada vèrtex de la Xarxa Utilitària (XU) o bé des dels vèrtexs de la Xarxa Local (XL).

2.4.2 Punts aïllats – Vèrtex destacats

La seva determinació es farà de la següent manera:

- Si es pot, des del punt destacat es faran observacions angulars i de distància a 2 punts com a mínim de les xarxes existents.
- En el cas que això no sigui possible, des d'un vèrtex de poligonal secundària o d'ordre superior es realitzaran mesures reiterades, 3 com a mínim de:

- Angles i distàncies cap al punt destacat.
- Angles i distàncies als vèrtexs anterior i posterior de poligonal.

Els punts destacats tindran el mateix ordre d'importància que els punts de Poligonals Secundàries.

2.4.3 Interseccions directes, inverses, mixtes i trilateracions

Quan no sigui possible arribar a una zona poligonant, per la llargada de la poligonal o altres factors, es podran determinar punts mitjançant Interseccions Directes, Inverses, Mixtes o Trilateracions. Els punts determinats per aquests mètodes seran del mateix ordre que els punts de Poligonals Principals.

Les bases d'aquestes triangulacions i trilateracions sempre hauran de ser vèrtexs de Poligonal Principal (VPP) de la Xarxa Local (XL), o de la Xarxa Geodèsica Utilitària de Catalunya (XU) o vèrtexs d'ordre superior.

La xarxa de triangulació i/o trilateració formarà una malla homogènia, que asseguri una bona geometria de compensació, que es farà per mínims quadrats. Els triangles s'intentarà que siguin el més equilàters possible, i mai tindran angles menors de 30 graus centesimals ni majors de 170. Els costats dels triangles no excediran de 1000 metres, excepte impossibilitat absoluta.
L'observació es farà pel mètode de les Voltes d'Horitzó, amb 5 reiteracions, tant en angles com en mesura de distàncies en trilateració, en cercle directe i invers.

2.5 Aixecament taquimètric

Els treballs de taquimetria consistiran en la mesura i processament de les dades mètriques i angulars que definiran la posició dels elements que es volen representar, referits la Xarxa Topogràfica Municipal de vèrtexs.

2.5.1 Toleràncies

Els punts d'elements capturats per taquimetria, radiats des dels vèrtexs de la Xarxa Topogràfica Municipal, no diferiran de la seva posició en el plànol ni de la seva cota en més de 5 i 7 cm, respectivament. Es fixa la distància màxima de radiació en 125 m. Aquesta distància mai superarà la distància del punt d'orientació.

2.5.2 Elements a capturar

Els elements que caldrà capturar de manera obligatòria definits en l'Annex II i en l'Annex III en la fase d'aixecament taquimètric seran en Planimetria:

- Voreres: Es capturaran els punts necessaris per determinar-ne la seva geometria. La mesura es farà a la vora inferior d'aquesta (a la cota de rigola).
- Façanes: Caldrà capturar els punts que determinen les façanes, els canvis d'alineació, les parets mitgeres (punts d'arrencada de les mitgeres), sempre que aquests elements siguin accessibles des de la via pública.

- Illes i parcel·les urbanes: Es capturaran els punts de murs, tàpies, tanques metàl·liques o de bardissa, façanes, etc. que defineixin el perímetre de l'illa urbana.
- Registres: Es capturaran tots els registres de servei (clavegueram, armaris elèctrics, tapes de registres...) amb una cota al centre del registre.
- Altres elements urbans: Enllumenat, semàfors, embornals.

Relleu:

- Cotes en l'eix de carrers: S'aixecaran les cotes de replè necessaris per a la definició altimètrica de la rasant (eix del carrer cada 25 m., canvis de rasant i punt mig de cruïlles, etc.).

2.6 Estructura de les dades

El model gràfic serà en tres dimensions (3D), amb tots els elements representats a la seva alçada (no a cota 0). L'estructura de nivells o capes hauran de ser els propis definits a l'Annex II.

2.7 Aixecament amb GPS

Opcionalment, es podrà fer l'aixecament amb GPS. Es podrà fer amb mètode RTK amb una estació de referència sobre un vèrtex de Xarxa Utilitària (XU) o Local (XL) o es podrà utilitzar el sistema RTKAT de difusió de correccions diferencials per a una base fixa virtual que ofereix l'ICC a través de la xarxa CATNET (aquest sistema només es podrà fer servir per realitzar l'aixecament, mai per donar coordenades a nous vèrtexs).

Sempre es treballarà amb el sistema de referència oficial especificat al present Plec. El dàtum serà l'ETRS89, i el geoide serà l'EGM08.

Les coordenades de partida dels vèrtexs son publicades a les bases de dades de la Umat de l'Ajuntament de Girona, qui també lliurarà les ressenyes dels vèrtexs que formen part de les diferents xarxes ubicades en el municipi.

La base fixa sempre s'ubicarà en un vèrtex de la Xarxa Utilitària (XU) de l'ICC o de la Xarxa Topogràfica Municipal (XL) de l'Ajuntament.

S'intentarà minimitzar al màxim la distància entre els receptors fixa i mòbil, i aquesta mai sobrepassarà els 3 km.

L'estacionament s'efectuarà amb una màscara d'elevació de 15º, amb una geometria de satèl·lits favorable tal que PDOP < 4. No es capturaran punts amb una precisió planimètrica final menor de 3 cm i altimètrica de 4 cm.

2.8 Memòria d'execució

Una vegada finalitzat el treball s'elaborarà un informe que inclogui els punts següents:

- Característiques del projecte. - Breu descripció del mètode de treball.
- Característiques dels equips i programari emprats.
- Precisions assolides.
- Incidències

3. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

a) Memòria d'execució, format PDF.

b) Fitxer digital, format CAD (3D), corresponent a l'aixecament topogràfic definitiu estructurat segons Annex II de l'àmbit d'actuació també determinat en l'Annex III

c) Llistat en format ASCII de tots els punts observats i calculats amb les seves coordenades. El format del llistat haurà de ser Número de punt, X,Y, H i codi.

d) Report digital dels ajustos i compensacions.

e) Certificats de calibratge dels aparells utilitzats.

Xarxes geodèsiques i topogràfiques existents a Girona

Qualsevol dels treballs topogràfics que realitzi l'adjudicatari, haurà d'estar recolzats en vèrtexs oficials de les xarxes existents al municipi. En tot cas caldrà utilitzar les coordenades controlades a les bases de dades de la Umat. Aquesta unitat lliurarà les ressenyes dels vèrtexs que formen part de les diferents xarxes ubicades al nostre municipi.

Xarxa del Instituto Geográfico Nacional

Els tècnics de la Umat facilitarà les ressenyes dels vèrtexs de l'IGN que estiguin ubicats a Girona així com dels que es troben als municipis limítrofs. Sota cap concepte es podran utilitzar altres coordenades que no siguin les lliurades per l'Ajuntament. En l'actualitat es tracta de 4 vèrtexs de la Red Geodésica Nacional Convencional (ROI).

Xarxa Geodèsica Utilitària de Catalunya a Girona (XU)

• La Xarxa Utilitària és una xarxa de 4art Ordre mesurada amb GPS. Aquesta xarxa s'ha creat seguint les Especificacions Tècniques per al Disseny i Monumentació de la Xarxa Utilitària de Catalunya, emeses per l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC), i la Llei 11/1994 sobre senyals geodèsics, de l'11 de Juliol de 1994.

• En l'actualitat està formada per 43 vèrtexs geodèsics repartits de forma homogènia i repartits en la totalitat del terme municipal (sòl urbà i sòl rústic).

• La majoria dels vèrtexs estan ubicats en llocs elevats o destacats, amb visibilitat en la major part de l'horitzó garantint la visibilitat a almenys dos punts de la mateixa xarxa.

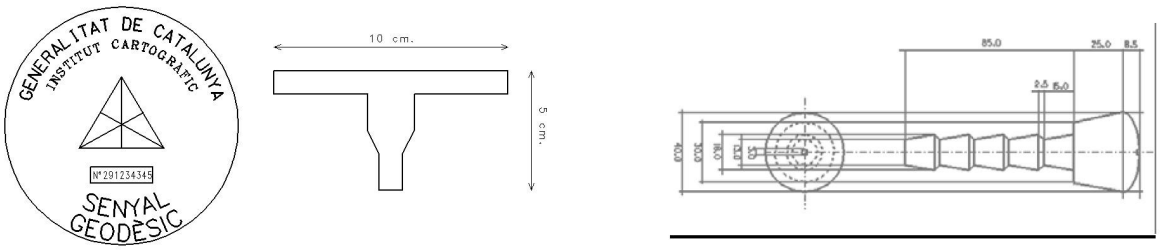
• Densitat mitjana de la xarxa: Zona urbana: 800 m. Zona rústica: 1000-1200 m

• La monumentació d'aquests vèrtexs s'ha fet tenint present que la base i suport han de ser sòlids, estables i garantir la seva permanència.

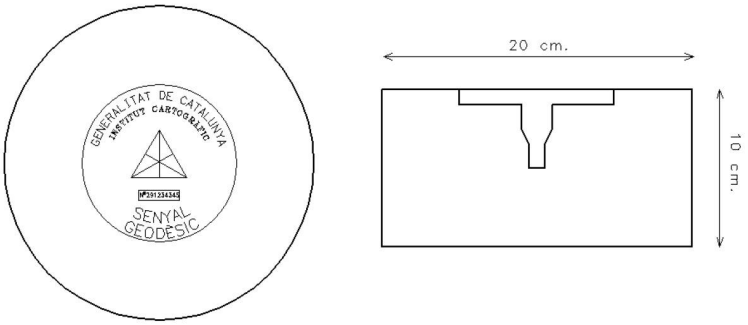
• Els vèrtexs estan materialitzats amb els senyals oficials de l'ICC

Tipus de senyal	Característiques del terreny
Tipus 1	Roca o via pública
Tipus 2	Terrats o elements horitzontals d'edificis o roca
Tipus 3	Zones rurals, de conreus o muntanyoses

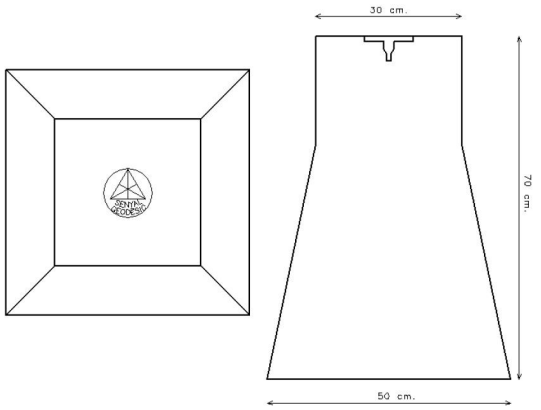
Tipus 1 · roca o via pública



Tipus 2 · Terrats o elements horitzontals d'edificis o roca



Tipus 3 · Zones rurals, de conreus o muntanyoses



Xarxa Topogràfica Municipal

Xarxa Topogràfica · Xarxa Local (XL)

La xarxa topogràfica està formada actualment per un total de 93 vèrtexs distribuïts per tot el terme municipal. En general, els vèrtexs que integren aquesta xarxa cobreixen la zona no urbana .Tenen visual directa coma mínim entre 3 d'ells, per tal de poder ser utilitzats en topografia clàssica. Estan materialitzats amb dos tipus claus oficials (geopunts).

Xarxa de Poligonals Principals (VPP) · Xarxa Local (XL)

• La Xarxa de Poligonals Principals està formada actualment per una sèrie de poligonals, totes elles enquadrades en Vèrtexs Geodèsics de la Xarxa Geodèsica Utilitària de Catalunya i té una densitat major de punts.

• La densitat de la xarxa de punts de poligonals principals és d'aproximadament 300 a 500 metres en zona urbana i 500 a 800 metres en zona rústica, excepte casos d'impossibilitat absoluta per les condicions del terreny.

• Fins al moment, s'han col·locat i mesurat les coordenades UTM de 16 poligonals principals amb un total de 111 vèrtexs. Aquests s'han materialitzat amb claus oficials de l'Ajuntament de Girona i s'han codificat tal com s'indica en la següent imatge:

Tipus de geopunts de la Xarxa Topogràfica Municipal (XL)

Tipus geopunt - 1

Tipus geopunt - 2 amb arandela

ANNEX II

Estructura de dades

GRUP	NOM CAPA	ELEMENT
VIALITAT	01_VOR	Línia de vorera
CONSTRUCCIÓ	01_MUR	Línia de mur
	02_TN	Línia de tanca (filat)
	03_TV	Línia de tanca vegetal
	04_MIT	Línia d'arrencada de mitgera
	05_FA	Línia de façana
REGISTRES	01_C	Tapa de clavegueram
	02_EP	Tapa enllumenat públic
	03_SF	Tapa registre semafòric
	04_TL	Tapa registre telecomunicacions
	05_APOT	Tapa Aigua potable
	06_GAS	Tapa registre de gas
	07_TA	Tapa registre d'aigua
	08_RNI	Tapa de registre no identificat
	09_RELEC	Tapa de registre d'electricitat
	10_AL	Armari elèctric
	11_AEP	Armari enllumenat públic
	12_ASEM	Armari semafòric
	13_ANI	Armari no identificat
HIDROLOGIA	01_EM	Embornal
	02_RI	Registre d'incendis
ENERGIA	01_FNL	Fanal
	02_SEM	Semàfor
RELLEU	01_COTA	Cota de replè

Diccionari de dades

En el diccionari de dades es descriu com capturar cada element obligatori descrits en l'Annex II

CONCEPTE	Vorera	01_VOR

Part lateral o central d'una via urbana o una carretera destinada al pas dels vianants. Generalment és més alta que la calçada, però en alguns casos es troba al mateix nivell.

GEOMETRIA Línia

TIPUS

Atenent a la seva relació respecte a la calçada es classifiquen en:

- **Vorera exterior**

  Delimita la vorera per la part adjacent a la calçada.

- **Vorera interior**

  Delimita la vorera per la part no adjacent a la calçada. Es captura per la part superior i no es recull quan coincideix amb un altre element de més prioritat com un mur, un edifici, etc.

- **Vorera a nivell**

  Tram de vorera a mateix nivell que la calçada. Quan es troba al mateix nivell de la calçada es captura la vorera exterior, deixant els embornals a la part exterior de la vorera.

- **Vorera exterior amb gual per a cotxes**

  Tram de vorera per on es permet l'accés de vehicles.

- **Vorera exterior amb rebaix per a vianants**

  Tram de vorera on hi ha un rebaix per a facilitar l'accés de vianants.

FASE	MÈTODE DE CAPTURA	ALTITUD
Taquimetria	Es capturen pel seu contorn les voreres i vorades. Si es troba al mateix nivell de la calçada es recull amb aquest concepte la vorera exterior, deixant els embornals a la part exterior de la vorera.	En cada vèrtex la cota inferior de la vorera.

EXEMPLES

CONCEPTE	Mur	01_MUR

Paret d'almenys 30 centímetres d'amplada i 40 centímetres d'alçada construïda en un espai descobert.

GEOMETRIA Línia

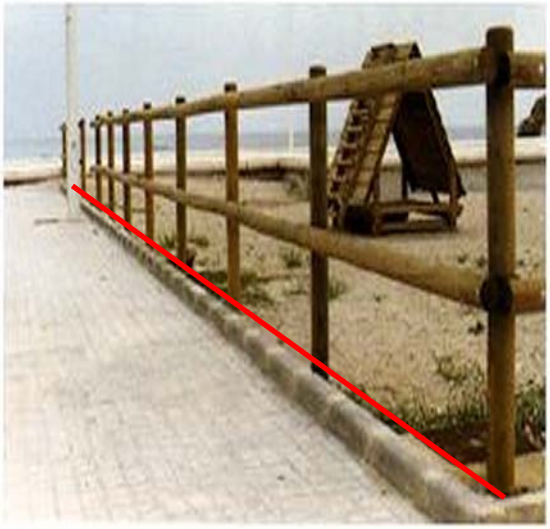
TIPUS

Atenent a si existeix o no una tanca sobre el mur es classifiquen en:

- **Mur**
- **Mur amb tanca**

FASE	MÈTODE DE CAPTURA	ALTITUD
Taquimetria	Si té una amplada superior a 0,5 mil·límetres a escala de la cartografia es captura pel contorn. En cas que no sigui així, es captura pel marge més proper a un vial, per a facilitar tasques de revisió de camp, o mantenint alineacions amb altres elements, com filats o tàpies. Queden interromputs en les portes.	La del terreny si es recull amb taquimetria, i la de la cota més elevada en cada vèrtex si es recull amb restitució.

EXEMPLES

CONCEPTE	Tanca	02_TN
Element que circumda un espai de terreny o tanca una obertura no inclòs en cap altre concepte.		
GEOMETRIA	Línia	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** Es captura pel marge més proper a un vial. Queden interrompudes en les portes.	**ALTITUD** La del terreny
EXEMPLES 		

CONCEPTE	Tanca Vegetal	03_TV

Element de tancament fet de vegetació que circumda un espai de terreny o tanca una obertura.

GEOMETRIA Línia

FASE	MÈTODE DE CAPTURA	ALTITUD
Taquimetría	En general es recull pel marge més proper a un vial, per a facilitar tasques de revisió de camp, o mantenint alineacions amb altres elements, com filats o tàpies. Quan l'element delimita una propietat o quan coincideix amb el límit d'illa urbana sempre es recull pel marge extern. Quan separa dues parcel·les es recull per l'eix. Queden interromputs en les portes.	La del terreny

EXEMPLES

CONCEPTE	Mitgera	04_MIT
Paret comuna que actua com a límit entre dos edificis.		
GEOMETRIA	Línia	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** Les parets mitgeres (punts d'arrencada de les mitgeres), sempre que aquests elements siguin accessibles des de la via pública	**ALTITUD** La del terreny
EXEMPLES 		

CONCEPTE	Façana	05_FA
Línia que delimita el contorn d'un edifici o agrupació d'edificis que no es troben sota ponts o altres edificis.		
GEOMETRIA	Línia	
FASE	**MÈTODE D'OBTENCIÓ I SELECCIÓ**	**ALTITUD**
Taquimetria	Es captura pel límit exterior dels edificis o agrupacions d'edificis, amb un vèrtex a cada canvi d'alineació horitzontal.	La del terreny
EXEMPLES		

CONCEPTE	Registre de clavegueram	01_C
Símbol que representa el forat, practicat habitualment a la calçada i cobert amb una tapa metàl·lica per accedir a la xarxa de clavegueram		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** Es capturarà pel centre del registre	**ALTITUD** Sobre el terreny
EXEMPLES		

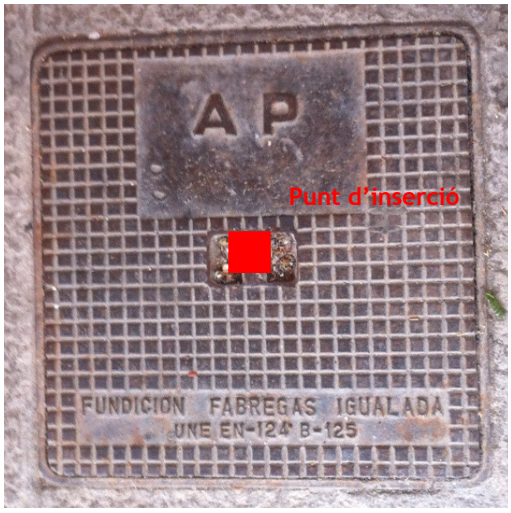
CONCEPTE	Registre d'enllumenat públic	02_EP
Símbol que representa el forat, practicat habitualment a la calçada i cobert amb una tapa metàl·lica per accedir a la xarxa d'enllumenat públic		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** Es capturarà pel centre del registre	**ALTITUD** Sobre el terreny
EXEMPLES		

CONCEPTE	Registre semafòric	03_SF
Símbol que representa el forat, practicat habitualment a la calçada i cobert amb una tapa metàl·lica per accedir a la xarxa semafòrica.		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** Es capturarà pel centre del registre	**ALTITUD** Sobre el terreny
EXEMPLES		

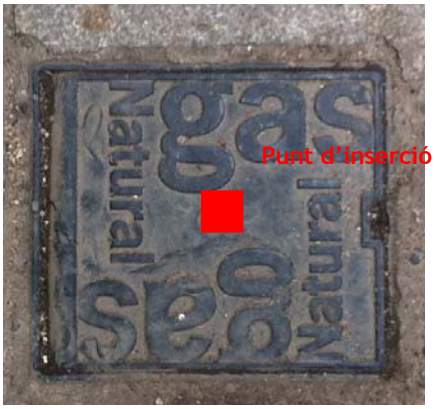
CONCEPTE	Registre de telecomunicacions	04_TL
Símbol que representa el forat, practicat habitualment a la calçada i cobert amb una tapa metàl·lica per accedir a la xarxa de telecomunicacions.		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** Es capturarà pel centre del registre	**ALTITUD** Sobre el terreny

EXEMPLES

CONCEPTE	Registre d'aigua potable	05_APOT
Símbol que representa el forat, practicat habitualment a la calçada i cobert amb una tapa metàl·lica per accedir a la xarxa d'aigües.		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** Es capturarà pel centre del registre	**ALTITUD** Sobre el terreny
EXEMPLES		

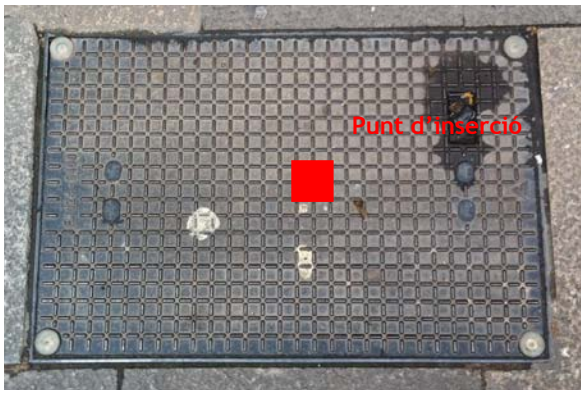


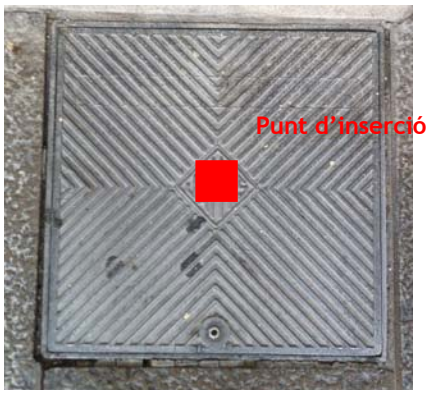
CONCEPTE	Registre de gas	06_GAS
Símbol que representa el forat, practicat habitualment a la calçada i cobert amb una tapa metàl·lica per accedir a la xarxa de gas.		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** Es capturarà pel centre del registre	**ALTITUD** Sobre el terreny
EXEMPLES		

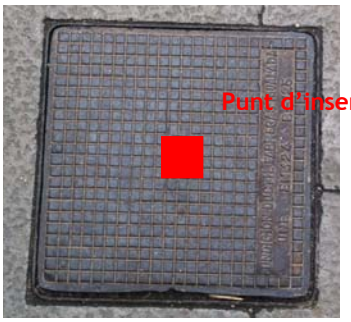


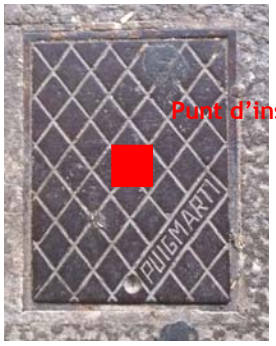
CONCEPTE	Registre de pou d'aigua	07_TA
Símbol que representa el forat, practicat habitualment al terra i cobert amb una tapa metàl·lica per accedir a un pou d'aigua.		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** Es capturarà pel centre del registre	**ALTITUD** Sobre el terreny
EXEMPLES		

CONCEPTE	Registre no identificat	08_RNI
Símbol que representa el forat, practicat habitualment a la calçada i cobert amb una tapa metàl·lica per accedir a una xarxa no identificada.		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** Es capturarà pel centre del registre	**ALTITUD** Sobre el terreny
EXEMPLES		









CONCEPTE	Registre d'electricitat	09_RELEC
Símbol que representa el forat, practicat habitualment a la calçada i cobert amb una tapa metàl·lica per accedir a la xarxa elèctrica.		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** Es capturarà pel centre del registre	**ALTITUD** Sobre el terreny
EXEMPLES		

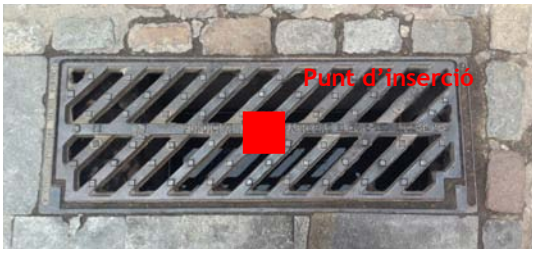
CONCEPTE	Armari elèctric	10_AL
Element de mobiliari on se situa el comandament dels serveis i infrastructura de la xarxa elèctrica.		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** El punt d'inserció serà la cantonada esquerra-abaix mirant a façana, i en cas que no hi hagi façana serà la cantonada esquerra-abaix mirant al nord.	**ALTITUD** Sobre el terreny
EXEMPLES		

CONCEPTE	Armari enllumenat públic	11_AEP
Element de mobiliari on se situa el comandament dels serveis i infraestructura de la xarxa d'enllumenat públic.		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE	**MÈTODE DE CAPTURA**	**ALTITUD**
Taquimetria	El punt d'inserció serà la cantonada esquerra-abaix mirant a façana, i en cas que no hi hagi façana serà la cantonada esquerra-abaix mirant al nord.	Sobre el terreny
EXEMPLES		

CONCEPTE	Armari semafòric	12_ASEM
Element de mobiliari on se situa el comandament dels serveis i infrastructura de la xarxa semafòrica.		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** El punt d'inserció serà la cantonada esquerra-abaix mirant a façana, i en cas que no hi hagi façana serà la cantonada esquerra-abaix mirant al nord.	**ALTITUD** Sobre el terreny
EXEMPLES		

CONCEPTE	Armari no identificat	13_ANI
Element de mobiliari on se situa el comandament dels serveis i infrastructura d'una xarxa no identificada.		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE	**MÈTODE DE CAPTURA**	**ALTITUD**
Taquimetria	El punt d'inserció serà la cantonada esquerra-abaix mirant a façana, i en cas que no hi hagi façana serà la cantonada esquerra-abaix mirant al nord.	Sobre el terreny
EXEMPLES		

CONCEPTE	Embornal, reixa de clavegueram	01_EM
Símbol que representa el forat de desguàs practicat, habitualment, al costat d'una calçada que pot ser tapat per una reixa petita.		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE	MÈTODE DE CAPTURA	ALTITUD
Taquimetria	Es captura pel centre de l'element	Sobre el terreny
EXEMPLES		



CONCEPTE	Registre d'incendis (Boca d'incendis)	02_RI
Símbol que representa el forat, practicat habitualment a la calçada i cobert amb una tapa metàl·lica per accedir a la xarxa d'aigua i que s'utilitza per a subministrar aigua a pressió per a l'extinció d'incendis.		
GEOMETRIA	Punt orientat	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** Es capturarà pel centre del registre	**ALTITUD** Sobre el terreny
EXEMPLES		

CONCEPTE	Fanal	01_FNL

Element destinat a la il·luminació d'una via pública consistent en una font lluminosa col·locada a l'extrem d'una columna o al terra o en una paret.

GEOMETRIA Punt

FASE	MÈTODE DE CAPTURA	ALTITUD
Taquimetria	Es captura pel centre de la columna o ran de paret. Es capturen tots els tipus de fanals, inclosos els penjats al mig del carrer. • Fanal paret • Fanal bàcul • Fanal penjat • Fanal columna • Fanal a terra	Sobre el terreny

EXEMPLES

CONCEPTE	Semàfor	02_SEM
Símbol que representa una senyal lluminós de circulació que serveix per a regular el trànsit de vehicles i vianants.		
GEOMETRIA	Punt	
FASE Taquimetria	**MÈTODE DE CAPTURA** Es captura pel centre de l'element de suport.	**ALTITUD** Sobre el terreny
EXEMPLES		

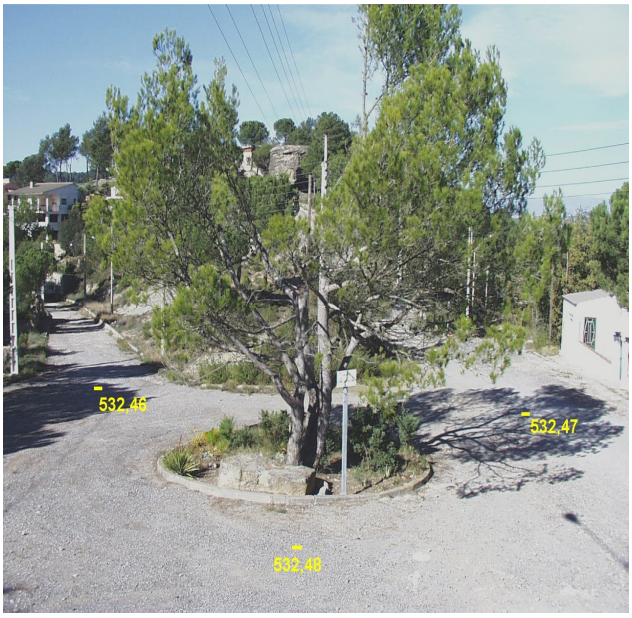
CONCEPTE	Cota altimètrica de replè	01_COTA

Punt sobre el terreny del qual es dóna l'altitud.

GEOMETRIA Punt i text

FASE	MÈTODE DE CAPTURA	ALTITUD
Taquimetria	Es col·loquen en colls, pics, caps d'escarpat, fons d'una depressió, confluència de cursos fluvials de dos marges, places urbanes, cruïlles de carrers, patis d'edificacions, esplanades, pistes esportives, capçaleres de pista en els aeroports i aeròdroms, interior de zones d'extracció i interior de parcel·les rústiques aparents. En els ponts i pontons es posen cotes sobre el terreny prop de sota el pont o pontó. En les vies de comunicació se situen cotes aproximadament cada 3 cms a l'escala de la representació tenint cura de que quedin col·locades en els encreuaments no elevats, en les entrades de túnels, en el punt més alt d'un port de muntanya, o bé on hi ha un canvi de pendent. En autopistes i autovies se situen sobre perfils transversals de manera que hi hagi les mateixes cotes a cada sentit de circulació. La densitat de cotes altimètriques ha de ser variable segons el tipus de terreny, en un terreny pla amb poques corbes de nivell o en una zona on les corbes de nivell representin un terreny poc uniforme, caldrà col·locar les cotes suficients perquè quedi reflectida l'altimetria.	Sobre el terreny

EXEMPLES



MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

JULIOL 2020

TOM Nº 3 DE 7

INDEX DE TOMS DIGITALS:

TOM Nº 1 :	**Doc Nº1: Memòria i Annexos PART I**
TOM Nº 2 :	**Doc Nº1: Memòria i Annexos PART II**
TOM Nº 3 :	**Doc Nº2: Plànols; PART I**
TOM Nº 4 :	**Doc Nº2: Plànols; PART II**
TOM Nº 5 :	**Doc Nº2: Plànols; PART III**
TOM Nº 6 :	**Doc Nº3: Plec de condicions tècniques Particulars**
	Doc Nº4: Pressupost
TOM Nº 7 :	**Doc Nº5: Estudi de gestions de residus**
	Doc Nº6: Estudi de Seguretat i Salut

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

FULLA DE SIGNATURES

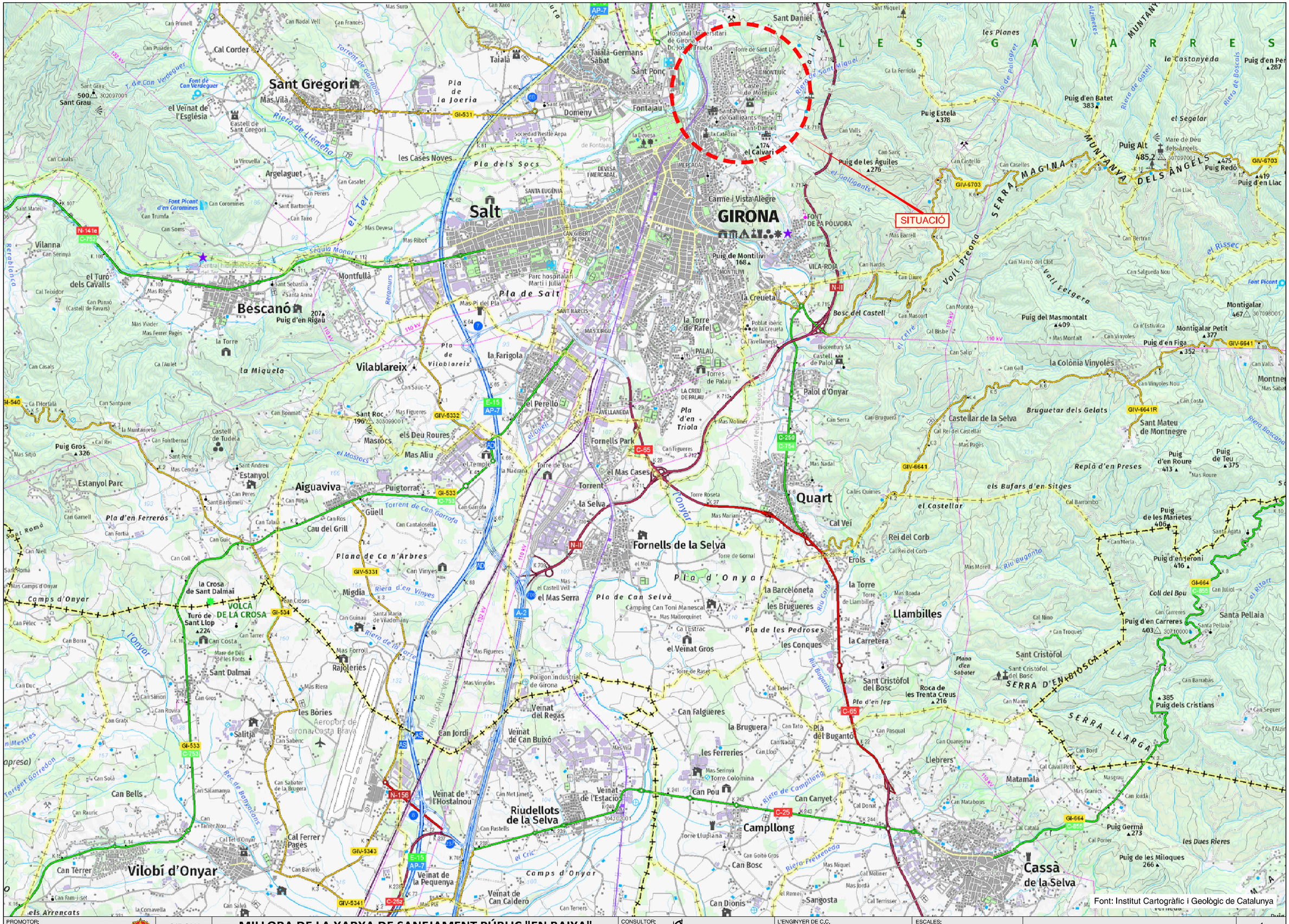
Josep Massó i Aceña	**Enginyer de Camins, Canals i Ports** **Col Nº 6.737** **CRITERI.EU**	MASSO ACEÑA JOSEP - 40279728N Firmado digitalmente por MASSO ACEÑA JOSEP - 40279728N Fecha: 2020.07.03 17:35:12 +02'00'

DOCUMENT Nº 02:
PLÀNOLS

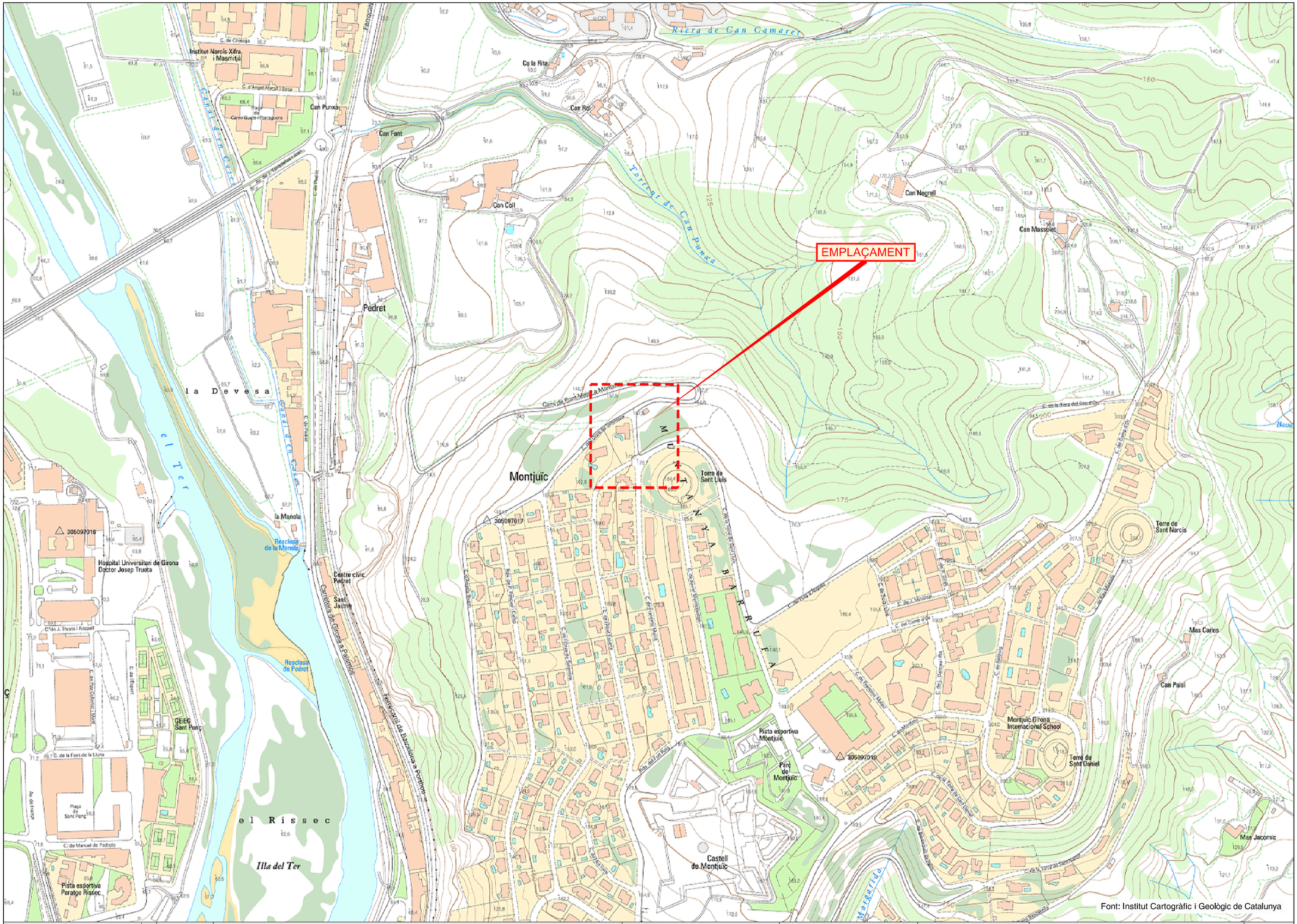
ÍNDEX

DOCUMENT Nº 2: PLÀNOLS

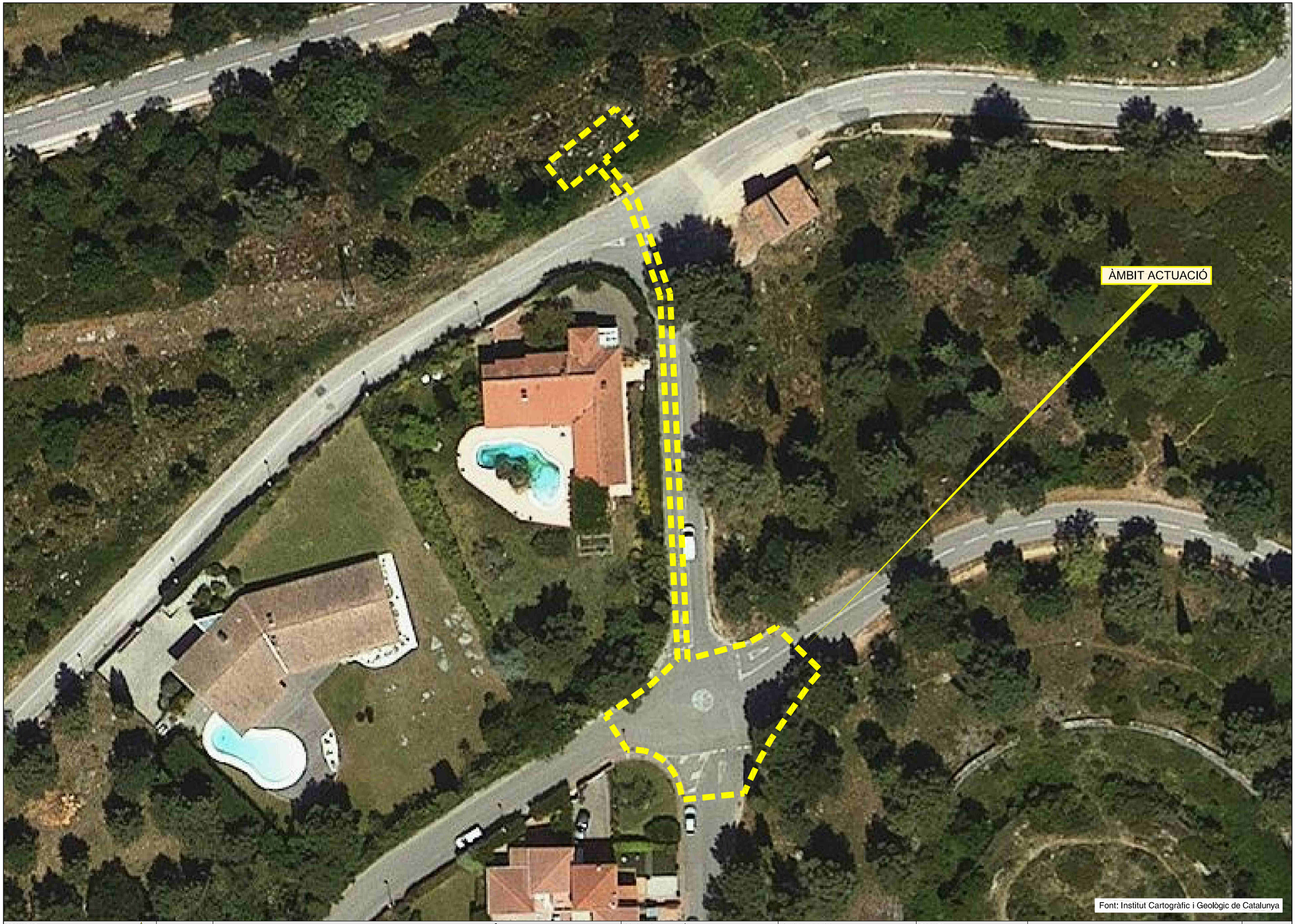
Plànol 1	Situació
Plànol 2	Emplaçament
Plànol 3	Ortofotoplànol
Plànol 4	Topogràfic
Plànol 5	Serveis existents
Plànol 6	Geomorfològic
Plànol 7	Treballs previs
Plànol 8	Enderrocs
Plànol 9	Conjunt
Plànol 10	Xarxa d'aigües pluvials
Plànol 11	Xarxa d'aigües residuals
Plànol 12	Detalls constructius xarxa
Plànol 13	Sobreeixidor
Plànol 14	Dissipador d'energia
Plànol 15	Reposició de serveis
Plànol 16	Desviament provisional



PROMOTOR:			CONSULTOR:	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS:	ESCALES:		
AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	C R I T E R I . E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	E:1/50.000	SITUACIÓ	1 1 DE 1



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/5.000 0 100	EMPLAÇAMENT	2 / 1 DE 1



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/500 0 10	ORTOFOTOPLÀNOL	3 / 1 DE 1

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI I E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	TOPOGRÀFIC: *PLANTA GENERAL*	4 / 1 DE 1

CARRER DE L'ONZE DE SETEMBRE

CARRER DE LA TORRE DE SANT LLUÍS

FO Ø 0.30

TR5599

EM50844

EM50843

EM50842

EM50841

EM50840

EM50715

EM20672

PR22648
Pou ocult
Prof.1.67

PR22647
Pou ocult
Prof.1.00

PR22646
Pou ocult
Prof.0.80

FO Ø 0.30

TR6132

BASE 3029
166.15

BASE 3031
178.35

X= 485900
Y= 4649700

X= 486000
Y= 4649700

X= 485900
Y= 4649650

X= 486000
Y= 4649650

E.T.

armari GAS

armari

portal

vorera

vorada

paviment

mur tanca

arq.

tapa

emb.

A.P.

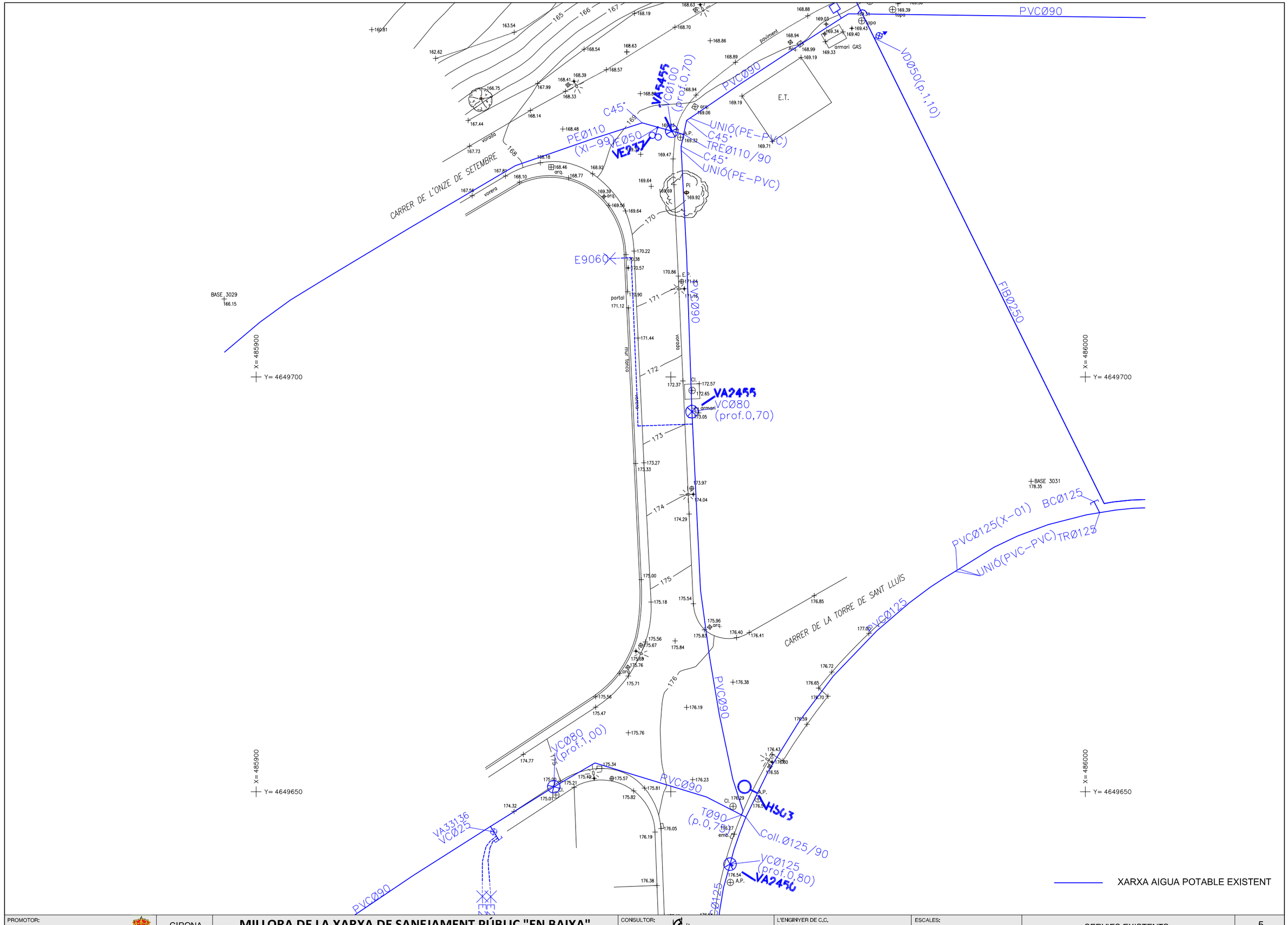
E.P.

Cl.

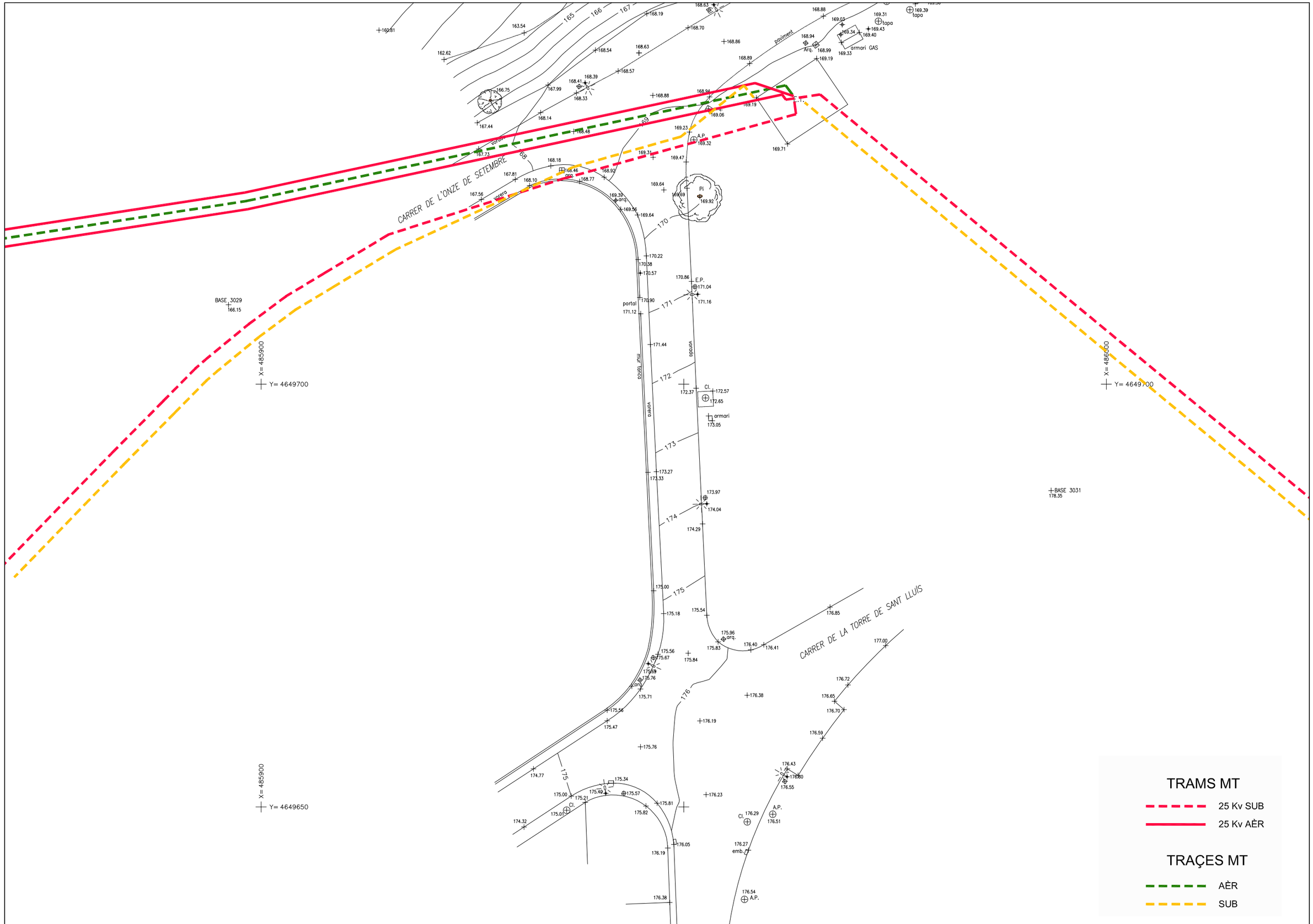
Pi

XARXA SANEJAMENT EXISTENT

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	SERVIES EXISTENTS: *CLAVAGUERAM*	5 1 DE 7



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	SERVIES EXISTENTS: *AIGUA POTABLE*	5 2 DE 7



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: C R I T E R I . E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	SERVIES EXISTENTS: *MITJA TENSIÓ*	5 / 3 DE 7

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

JULIOL 2020

TOM Nº 4 DE 7

INDEX DE TOMS DIGITALS:

TOM Nº 1 :	**Doc Nº1: Memòria i Annexos PART I**
TOM Nº 2 :	**Doc Nº1: Memòria i Annexos PART II**
TOM Nº 3 :	**Doc Nº2: Plànols; PART I**
TOM Nº 4 :	**Doc Nº2: Plànols; PART II**
TOM Nº 5 :	**Doc Nº2: Plànols; PART III**
TOM Nº 6 :	**Doc Nº3: Plec de condicions tècniques Particulars**
	Doc Nº4: Pressupost
TOM Nº 7 :	**Doc Nº5: Estudi de gestions de residus**
	Doc Nº6: Estudi de Seguretat i Salut

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

FULLA DE SIGNATURES

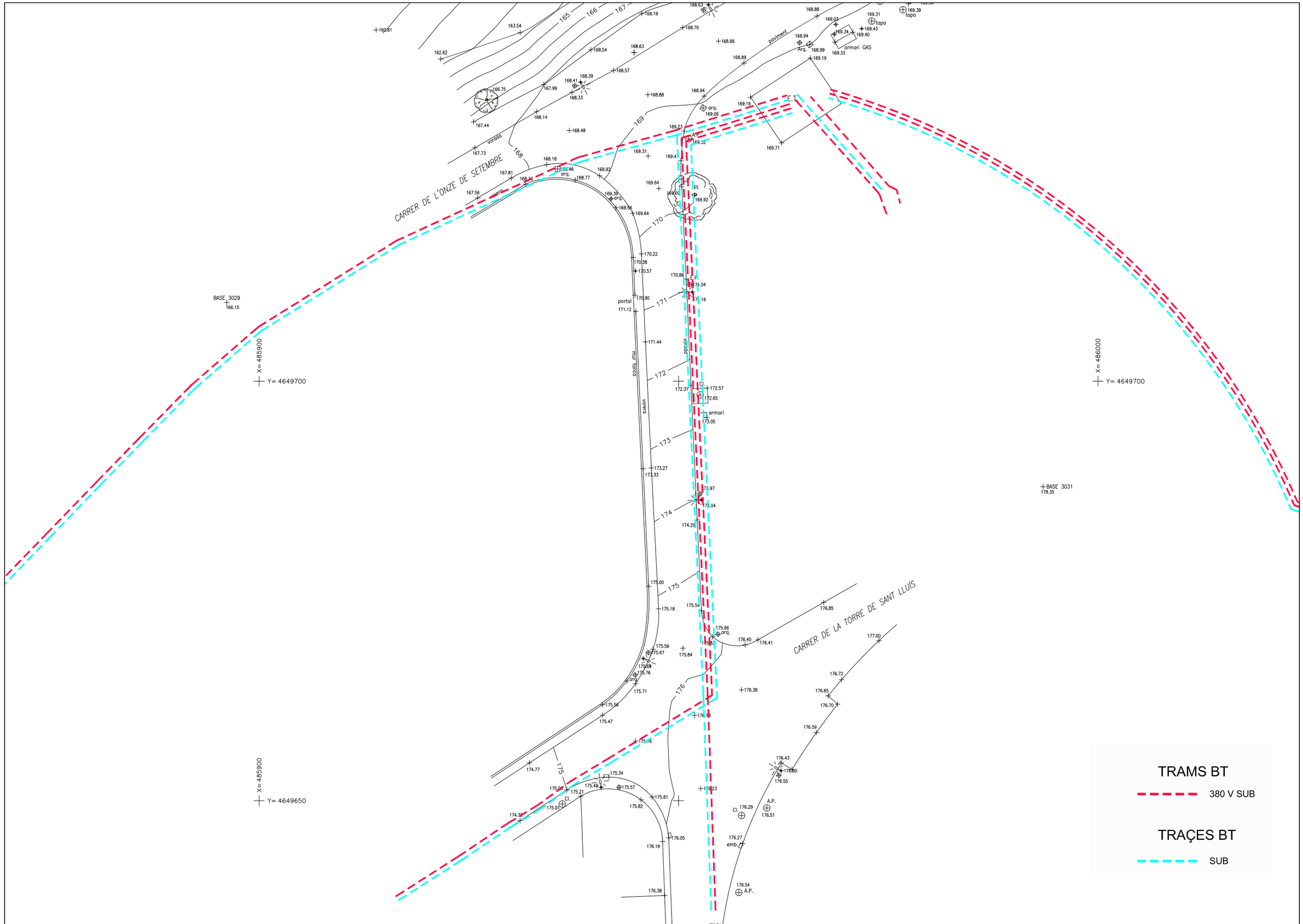
Josep Massó i Aceña	**Enginyer de Camins, Canals i Ports** **Col Nº 6.737** **CRITERI.EU**	MASSO ACEÑA JOSEP - 40279728N Firmado digitalmente por MASSO ACEÑA JOSEP - 40279728N Fecha: 2020.07.03 17:37:02 +02'00'

DOCUMENT Nº 02:
PLÀNOLS

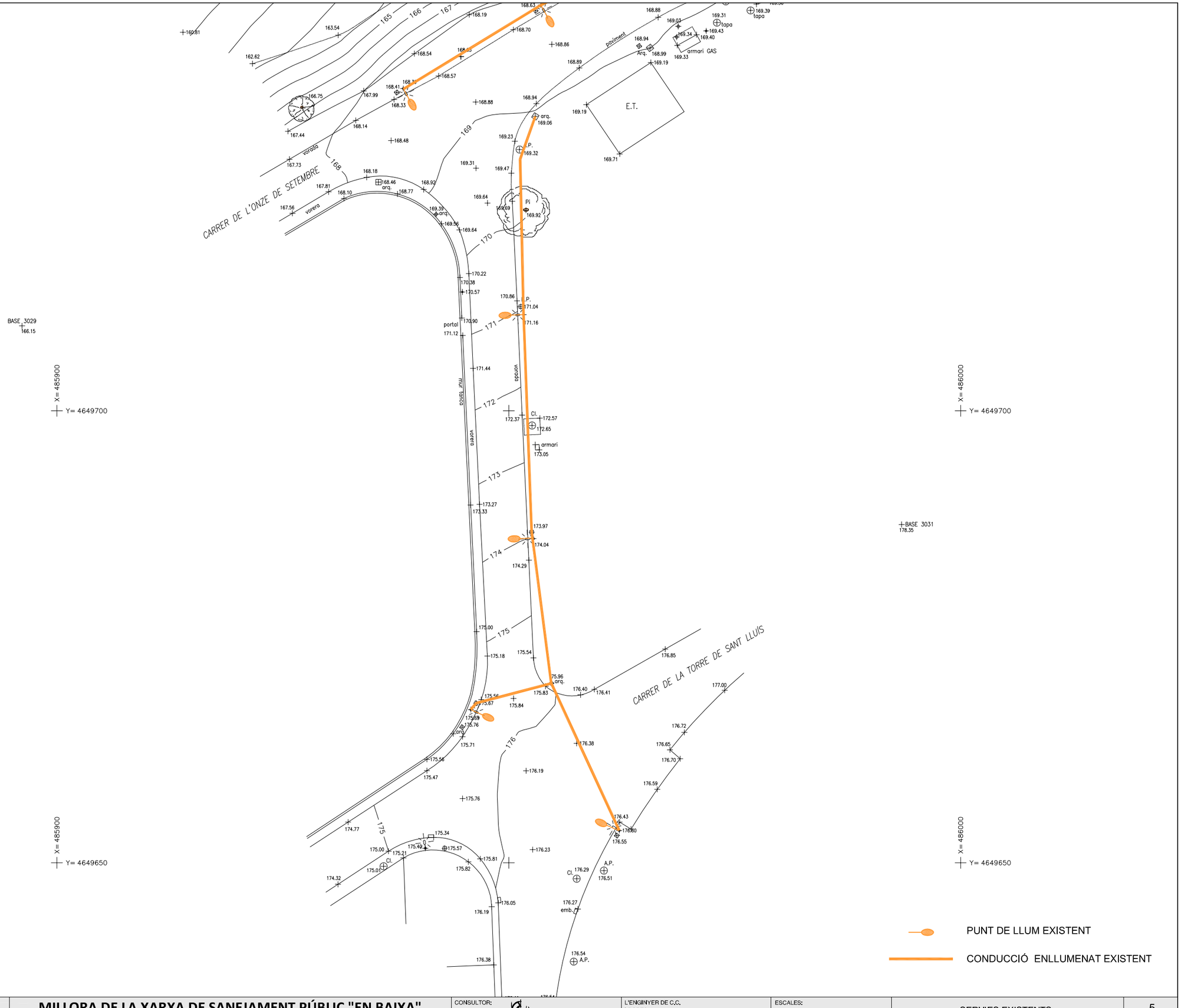
ÍNDEX

DOCUMENT Nº 2: PLÀNOLS

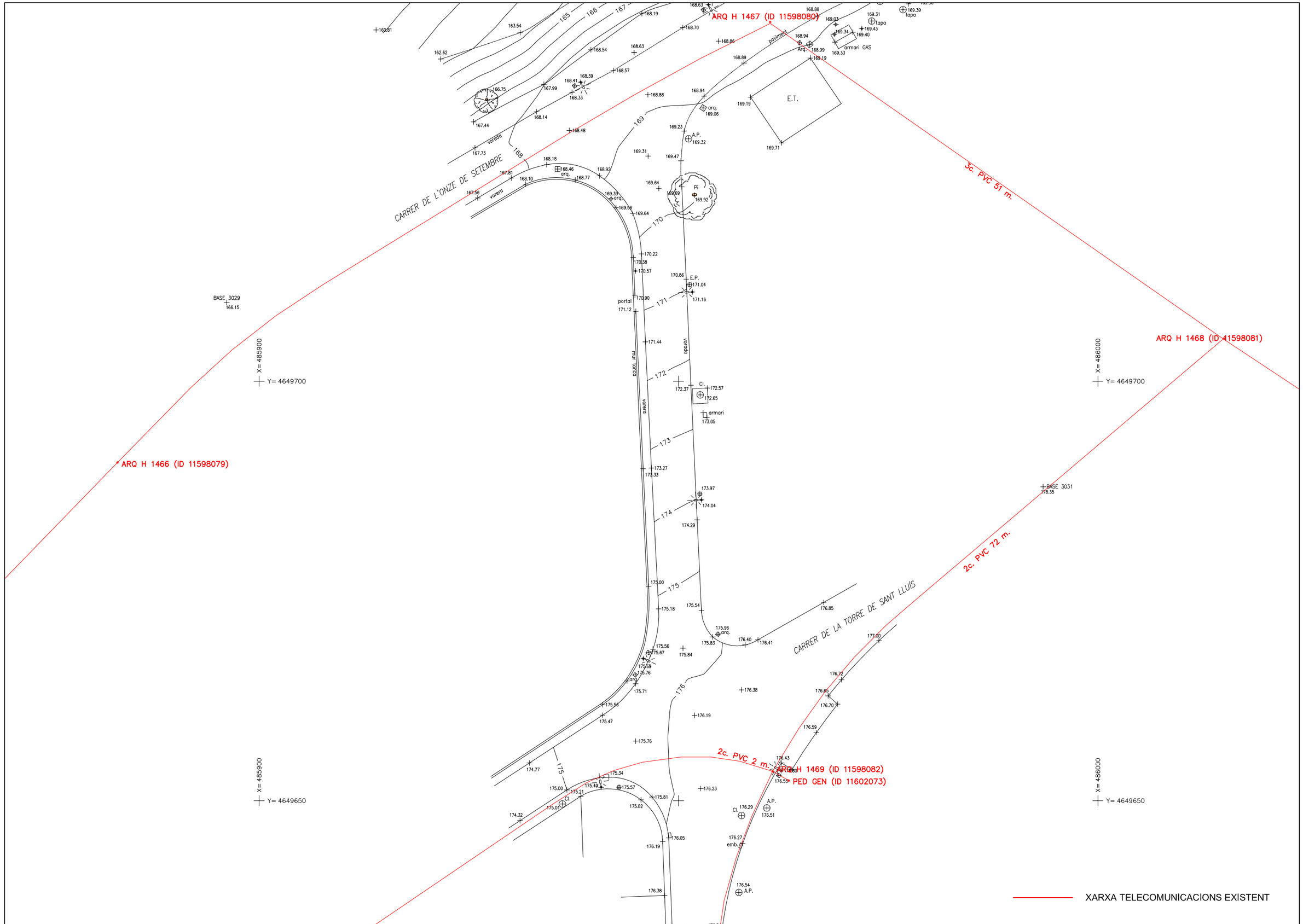
Plànol 1	Situació
Plànol 2	Emplaçament
Plànol 3	Ortofotoplànol
Plànol 4	Topogràfic
Plànol 5	Serveis existents
Plànol 6	Geomorfològic
Plànol 7	Treballs previs
Plànol 8	Enderrocs
Plànol 9	Conjunt
Plànol 10	Xarxa d'aigües pluvials
Plànol 11	Xarxa d'aigües residuals
Plànol 12	Detalls constructius xarxa
Plànol 13	Sobreeixidor
Plànol 14	Dissipador d'energia
Plànol 15	Reposició de serveis
Plànol 16	Desviament provisional



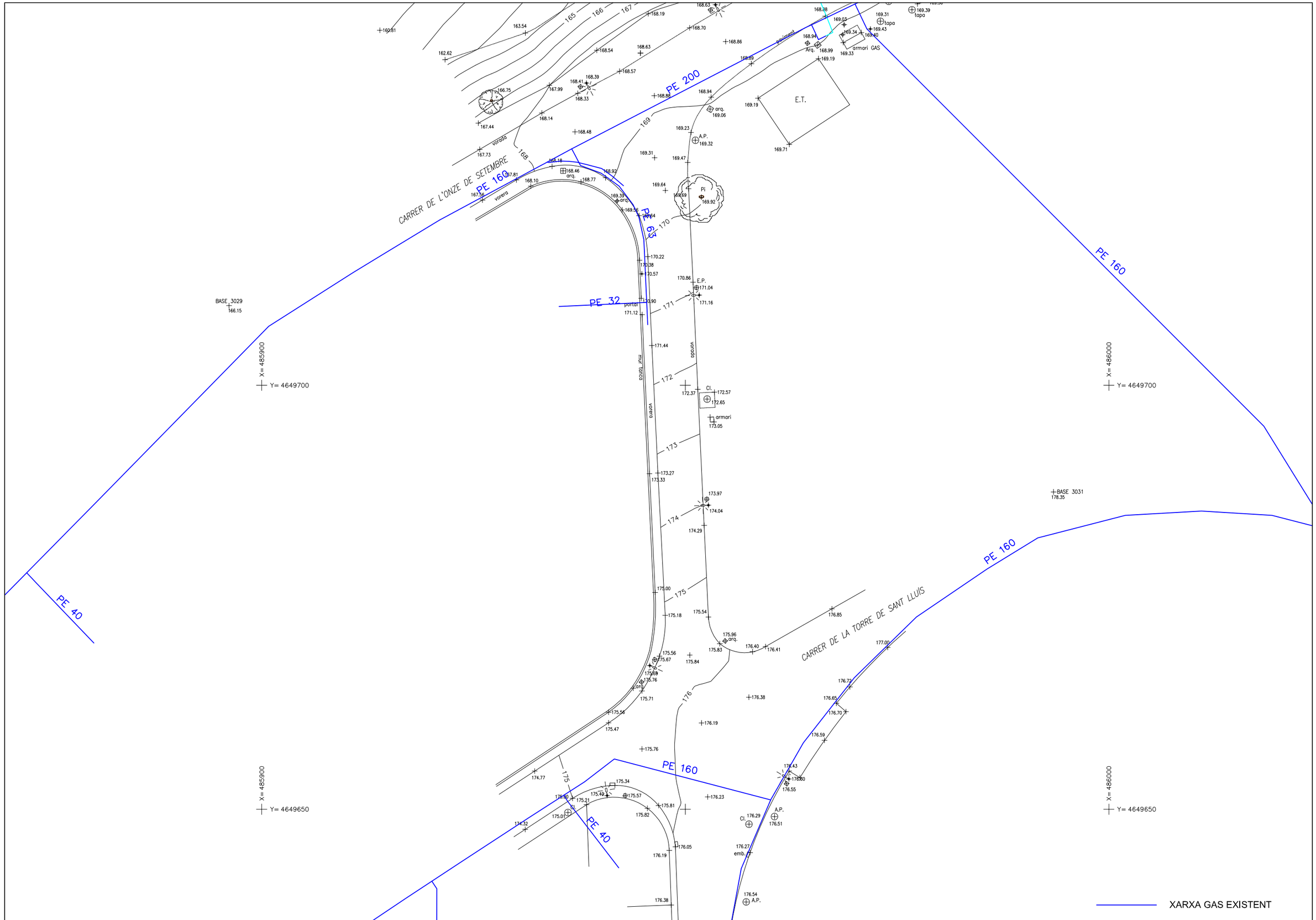
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI I T E R I . E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	SERVIES EXISTENTS: *BAIXA TENSIÓ*	5 / 4 DE 7



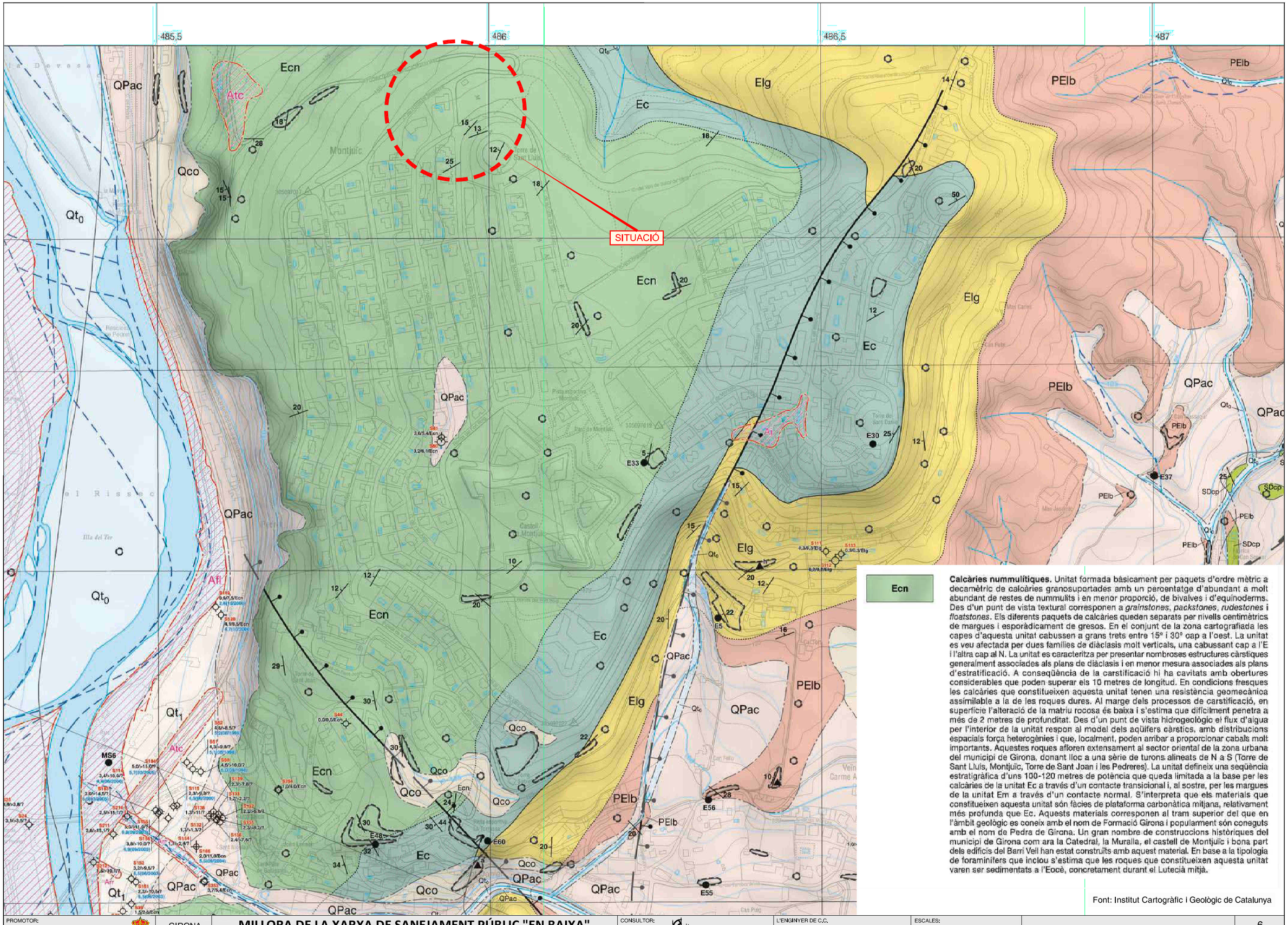
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: C R I T E R I . E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	SERVIES EXISTENTS: *ENLLUMENAT*	5 5 DE 7



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	SERVIES EXISTENTS: *TELECOMUNICACIONS*	5 / 6 DE 7



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	SERVIES EXISTENTS: *GAS*	5 / 7 DE 7


485,5
486
486,5
487
SITUACIÓ
Ecn
Elg
Ec
PElb
QPac
Qco
Atc
Afl
Qt0
Qt1
Montjuic
Torre de Sant Lluís
Torre de Sant Joan
Castell Montjuic
Pista esportiva Montjuic
Parc de Montjuic
Sant Feliu
Can Puig
Can Pere
Can Pere Joan
Can Jacinto
Mas Canes

ZONA INFILTRACIÓ

DISSIPADOR D'ENERGIA

PVCØ90

Ø 0.30 Prof.1.00

VA2455

PP1

PP2

PP3

PP4

PP5

R1

R2

PR1

PR2

PR3

PR4

PR5

I1

I2

I3

PE 160

PE 63

PE 32

PE 40

Ø500

Ø315

Ø400

Ø200

CARRER DE L'ONZE DE SETEMBRE

CARRER DE LA TORRE DE SANT LLUÍS

VC Ø80 (prof.0,70)

VC Ø125 (prof.0,80)

VA2456

VA3563

PR22648 Pou ocult Prof.1.67

Coll.Ø125/90

UNIÓ(PE-PVC)

TRE Ø110/90 C45°

UNIÓ(PE-PVC)

TRE Ø110/90 C45°

UNIÓ(PE-PVC)

VD Ø50 (p.1.10)

FIB Ø250

PVC Ø125(X-01) BC Ø125

FO

TR Ø125

UNIÓ(PVC-PVC)

EM50842

EM50843

EM50844

EM20612

BASE 3029

BASE 3031

X= 485900

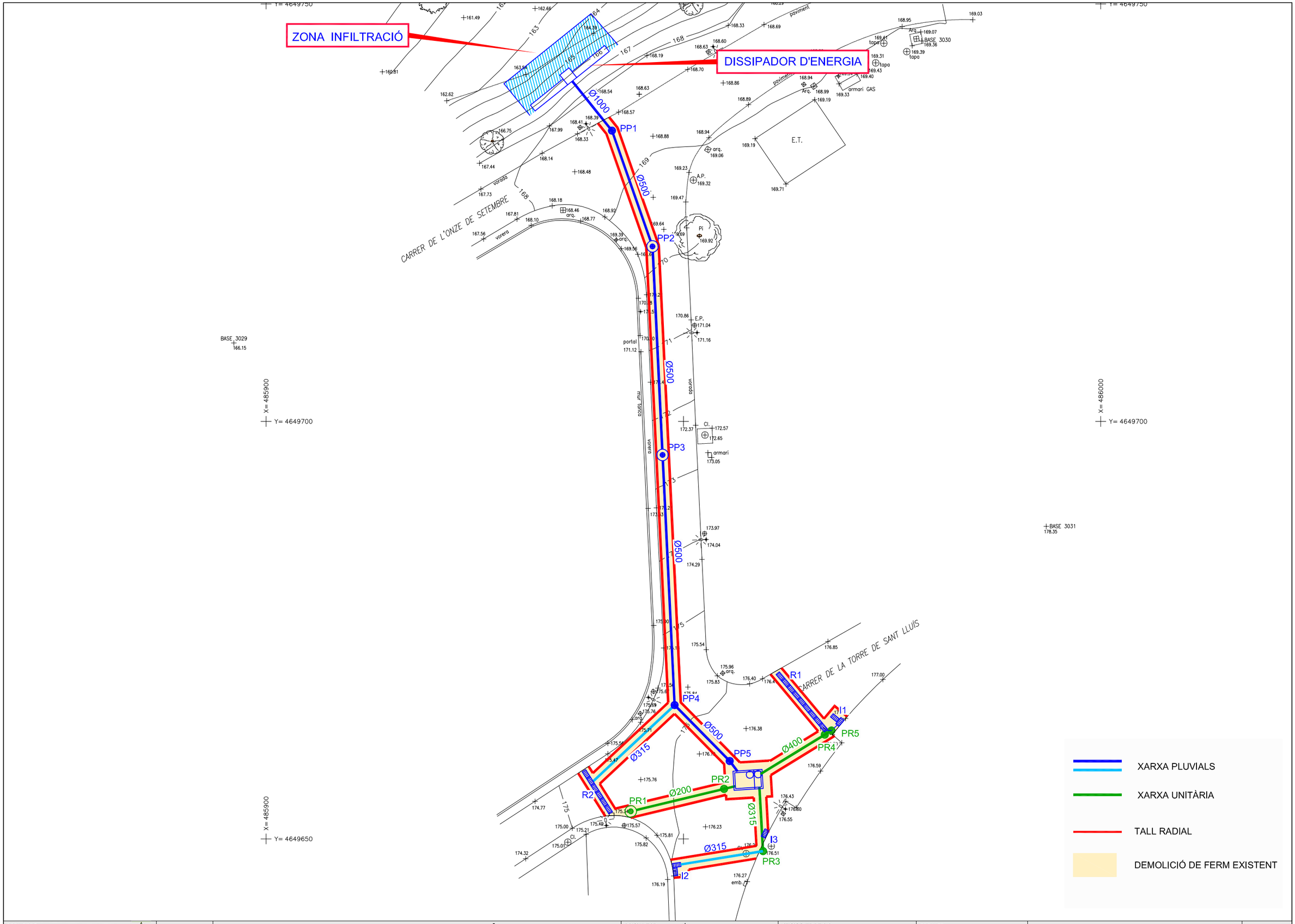
Y= 4649700

X= 486000

Y= 4649650

CATES

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: C R I T E R I . E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1:400	TREBALLS PREVIS: *PLANTA GENERAL*	7 1 DE 1



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	ENDERROCS: *PLANTA GENERAL*	8 1 DE 1

ZONA INFILTRACIÓ

DISSIPADOR D'ENERGIA

CARRER DE L'ONZE DE SETEMBRE

CARRER DE LA TORRE DE SANT LLUÍS

PP1

PP2

PP3

PP4

PP5

PR1

PR2

PR3

PR4

PR5

R1

R2

I1

I2

I3

Ø1000

Ø500

Ø400

Ø315

Ø200

FO Ø 0.30

TR5533

TR5599

PR6134

PR6132

PR403

PR22648 Pou ocult Prof.1.00

CAMBRA SOBREEIXIDOR

E.T.

BASE_3029

BASE_3031

EM20672

EM50715

EM50841

EM50842

EM50843

EM50844

X= 485900

Y= 4649700

X= 486000

Y= 4649700

INTERCEPTOR

EMBORNAL PREFABRICAT AMB SORRER 10 cm AMB REIXA DE FOSA ARTICULADA ANTIROBATORI

POU DE RESSALT PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB LA TAPA DE REGISTRE DE FOSA MECANITZADA I GRAVAT DEL SERVEI URBANÍSTIC I NOM DE L'AJUNTAMENT

POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB LA TAPA DE REGISTRE DE FOSA MECANITZADA I GRAVAT DEL SERVEI URBANÍSTIC I NOM DE L'AJUNTAMENT

COL.LECTOR AMB TUB DE FORMIGÓ ARMAT

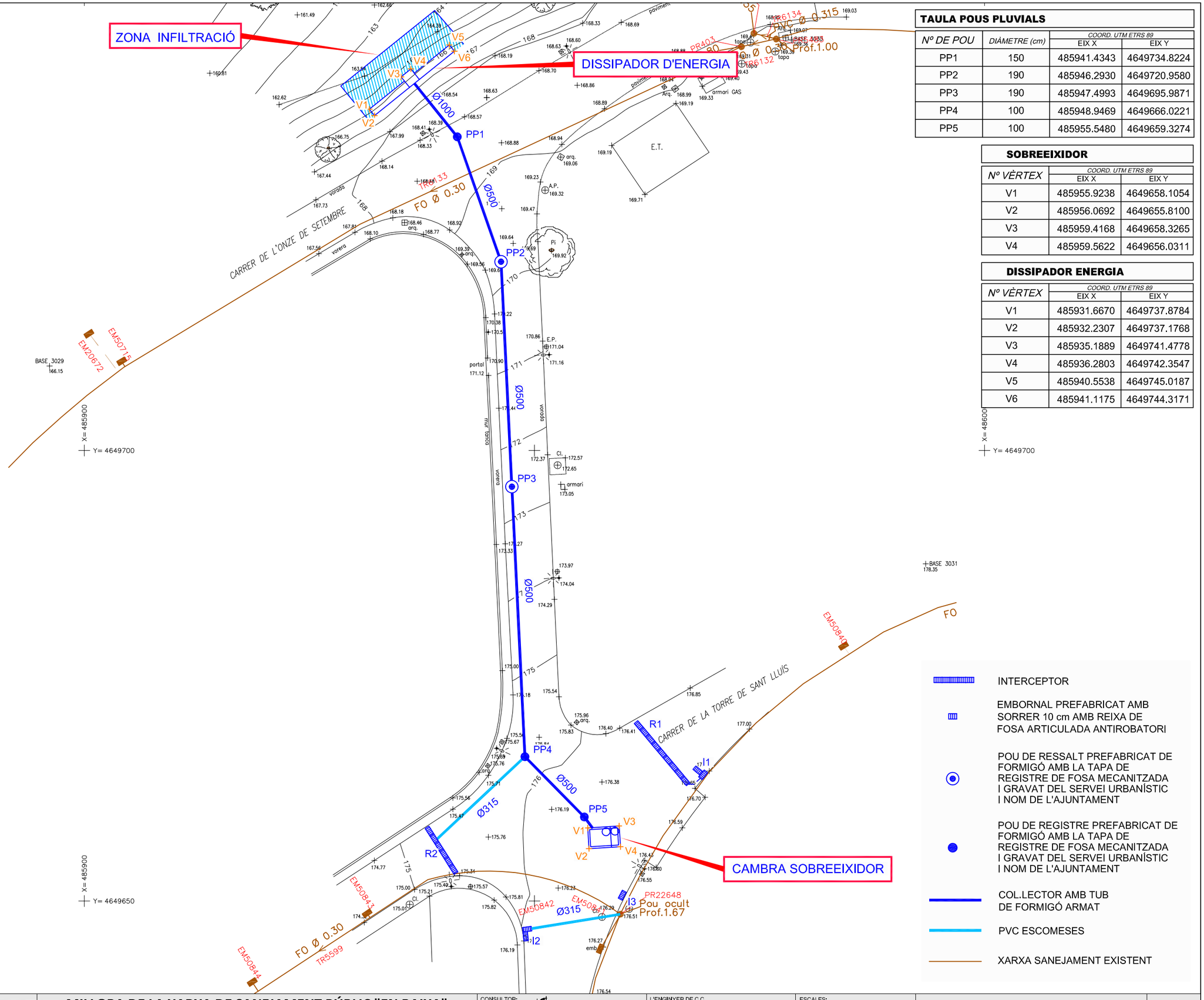
PVC ESCOMESES

} XARXA PLUVIALS

XARXA UNITÀRIA PVC

XARXA SANEJAMENT EXISTENT

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	PLANTA GENERAL	9 1 DE 1



TAULA POUS PLUVIALS

Nº DE POU	DIÀMETRE (cm)	COORD. UTM ETRS 89 EIX X	COORD. UTM ETRS 89 EIX Y
PP1	150	485941.4343	4649734.8224
PP2	190	485946.2930	4649720.9580
PP3	190	485947.4993	4649695.9871
PP4	100	485948.9469	4649666.0221
PP5	100	485955.5480	4649659.3274

SOBREEIXIDOR

Nº VÈRTEX	COORD. UTM ETRS 89 EIX X	COORD. UTM ETRS 89 EIX Y
V1	485955.9238	4649658.1054
V2	485956.0692	4649655.8100
V3	485959.4168	4649658.3265
V4	485959.5622	4649656.0311

DISSIPADOR ENERGIA

Nº VÈRTEX	COORD. UTM ETRS 89 EIX X	COORD. UTM ETRS 89 EIX Y
V1	485931.6670	4649737.8784
V2	485932.2307	4649737.1768
V3	485935.1889	4649741.4778
V4	485936.2803	4649742.3547
V5	485940.5538	4649745.0187
V6	485941.1175	4649744.3171

INTERCEPTOR

EMBORNAL PREFABRICAT AMB SORRER 10 cm AMB REIXA DE FOSA ARTICULADA ANTIROBATORI

POU DE RESSALT PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB LA TAPA DE REGISTRE DE FOSA MECANITZADA I GRAVAT DEL SERVEI URBANÍSTIC I NOM DE L'AJUNTAMENT

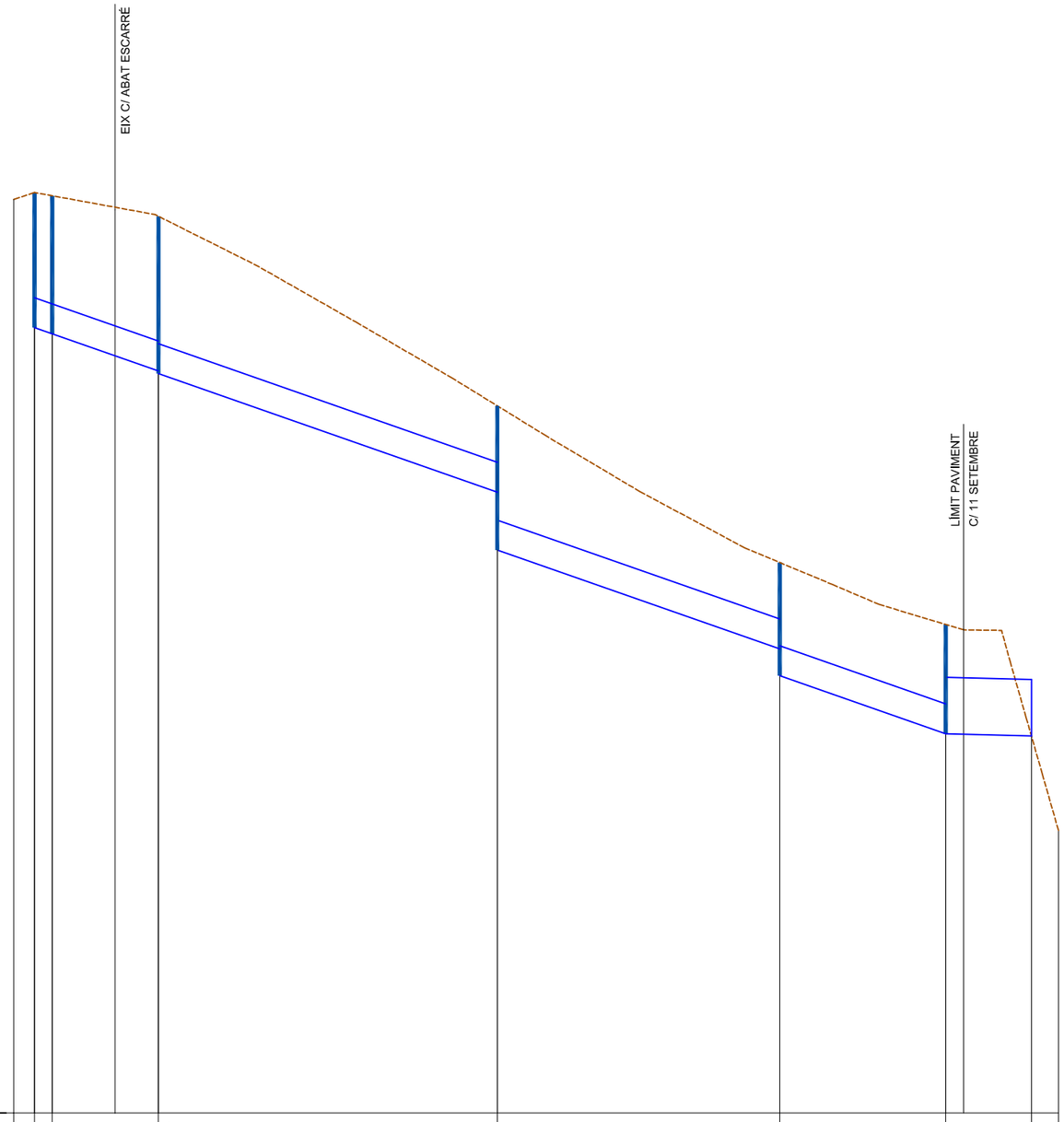
POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB LA TAPA DE REGISTRE DE FOSA MECANITZADA I GRAVAT DEL SERVEI URBANÍSTIC I NOM DE L'AJUNTAMENT

COL.LECTOR AMB TUB DE FORMIGÓ ARMAT

PVC ESCOMESES

XARXA SANEJAMENT EXISTENT

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	XARXA AIGÜES PLUVIALS	10 1 DE 3



C/ Francesc Macià

Escala H: 500 Escala V: 100
PLANO DE COMPARACION 160.00

Nº DE POU		SB	PP5		PP4		PP3		PP2		PP1	ESC	
DISTÀNCIA A L'ORIGEN		1.84	3.41		12.81		42.81		67.81		82.50	90.10	
DISTÀNCIA PARCIAL		1.84	1.57		9.40		30.00		25.00		14.69	7.60	
COTA RASANT		176.29	176.23		175.87		172.51		169.74		168.65	166.67	
COTA SOLERA TUB		173.90	173.79		173.08		169.96		167.74		166.71	166.67	
PROFUNDITAT POU		2.39	2.44		2.78		2.55		2.00		1.94		
DIÀMETRE CANONADA	ø500										ø1000		
PENDENT EN %	7,00 %										0,50 %		

ZONA INFILTRACIÓ

DISSIPADOR D'ENERGIA

PP1

PP2

PP3

PP4

PP5

VA2455

VC Ø80 (prof.0,70)

PVC Ø 0.315

Ø 0.30 Prof.1.00

PVCØ90

VD050(P.110)

Ø1000

Ø500

PE 160

PE 63

PE 32

PE 40

TRE Ø110/90 C45°

UNIÓ(PE-PVC)

3c. PVC 51 m.

FIB Ø250

CARRER DE L'ONZE DE SETEMBRE

CARRER DE LA TORRE DE SANT LLUIS

ARQ H 1466 (ID 11598079)

ARQ H 1468 (ID 11598081)

ARQ H 1469 (ID 11598082)

PED GEN (ID 11602073)

PR22648 I3 Pou ocult Prof.1.67

VHS63

Coll.Ø125/90

TRØ125

BC Ø125

FO

R1

R2

I1

I2

Ø315

EM50842

EM50843

EM50844

EM50845

EM50846

EM50847

EM50848

EM50849

EM50850

EM50851

EM50852

EM50853

EM50854

EM20612

EM50

BASE 3029

BASE 3031

E9060

VA33136

X= 485900

X= 486000

Y= 4649750

Y= 4649700

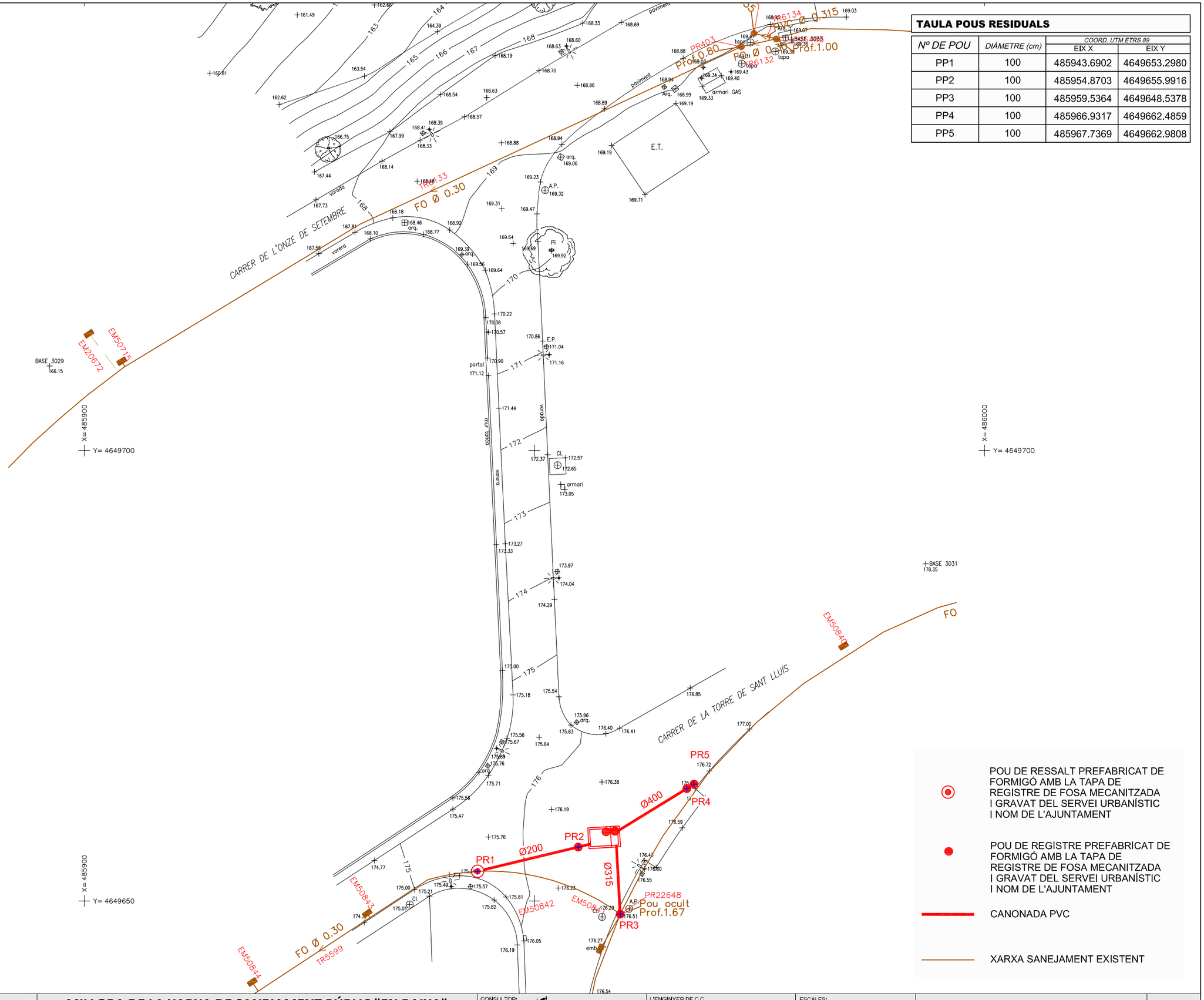
Y= 4649650

EXCAVACIÓ EN MINA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: C R I T E R I . E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	XARXA AIGÜES PLUVIALS: *EXCAVACIÓ EN MINA*	10 3 DE 3

TAULA POUS RESIDUALS

Nº DE POU	DIÀMETRE (cm)	COORD. UTM ETRS 89	
		EIX X	EIX Y
PP1	100	485943.6902	4649653.2980
PP2	100	485954.8703	4649655.9916
PP3	100	485959.5364	4649648.5378
PP4	100	485966.9317	4649662.4859
PP5	100	485967.7369	4649662.9808



POU DE RESSALT PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB LA TAPA DE REGISTRE DE FOSA MECANITZADA I GRAVAT DEL SERVEI URBANÍSTIC I NOM DE L'AJUNTAMENT

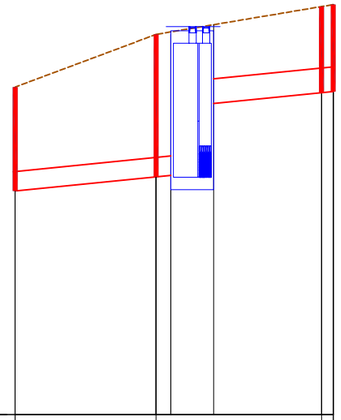
POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ AMB LA TAPA DE REGISTRE DE FOSA MECANITZADA I GRAVAT DEL SERVEI URBANÍSTIC I NOM DE L'AJUNTAMENT

CANONADA PVC

XARXA SANEJAMENT EXISTENT

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	XARXA RESIDUALS	11 1 DE 3

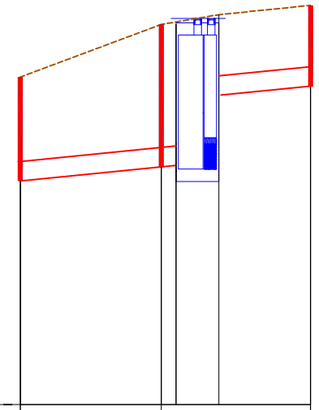
PR1 a PR5



Escala H: 500 Escala V: 100
PLANO DE COMPARACION 170.00

Nº DE POU	PR1	PR2		PR4	PR5
DISTÀNCIA A L'ORIGEN	0.00	11.50		24.99	25.94
DISTÀNCIA PARCIAL	0.00	11.50		13.49	0.95
COTA RASANT	175.34	176.20		176.65	176.68
COTA SOLERA TUB	173.65	173.88		175.25	175.27
PROFUNDITAT POU	1.69	2.32		1.40	1.41
DIÀMETRE CANONADA	ø315		ø400		
PENDENT EN %	2,00 %		2,00 %		

PR1 a PR3



Escala H: 500 Escala V: 100
PLANO DE COMPARACION 170.00

Nº DE POU	PR1	PR2		PR3
DISTÀNCIA A L'ORIGEN	0.00	11.50		23.68
DISTÀNCIA PARCIAL	0.00	11.50		12.18
COTA RASANT	165.34	166.20		166.51
COTA SOLERA TUB	163.65	163.88		165.19
PROFUNDITAT POU	1.69	2.32		1.32
DIÀMETRE CANONADA	ø315		ø315	
PENDENT EN %	2,00 %		2,00 %	

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE GIRONA

GIRONA
JUNY 2020

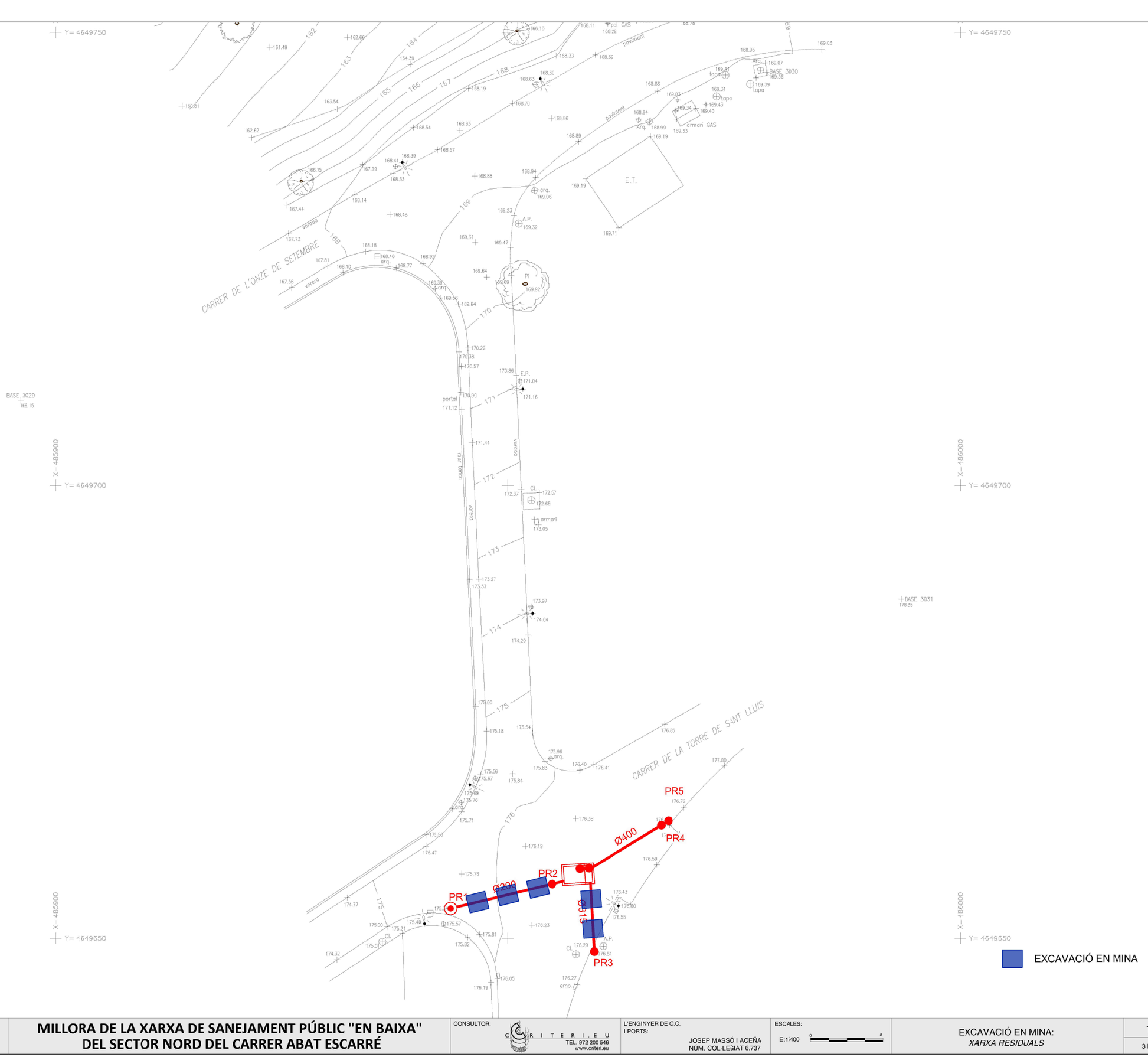
MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

CONSULTOR:
CRITERI.EU
TEL. 972 200 546
www.criteri.eu

L'ENGINYER DE C.C. I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

ESCALES:
E:1/500

XARXA AIGÜES RESIDUALS:
PERFIL LONGITUDINAL



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: C R I T E R I . E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	EXCAVACIÓ EN MINA: *XARXA RESIDUALS*	11 / 3 DE 3

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

JULIOL 2020

TOM Nº 5 DE 7

INDEX DE TOMS DIGITALS:

TOM Nº 1 :	**Doc Nº1: Memòria i Annexos PART I**
TOM Nº 2 :	**Doc Nº1: Memòria i Annexos PART II**
TOM Nº 3 :	**Doc Nº2: Plànols; PART I**
TOM Nº 4 :	**Doc Nº2: Plànols; PART II**
TOM Nº 5 :	**Doc Nº2: Plànols; PART III**
TOM Nº 6 :	**Doc Nº3: Plec de condicions tècniques Particulars**
	Doc Nº4: Pressupost
TOM Nº 7 :	**Doc Nº5: Estudi de gestions de residus**
	Doc Nº6: Estudi de Seguretat i Salut

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

FULLA DE SIGNATURES

Josep Massó i Aceña	**Enginyer de Camins, Canals i Ports** **Col Nº 6.737** **CRITERI.EU**	MASSO ACEÑA JOSEP - 40279728N Firmado digitalmente por MASSO ACEÑA JOSEP - 40279728N Fecha: 2020.07.03 17:39:39 +02'00'

DOCUMENT Nº 02:
PLÀNOLS

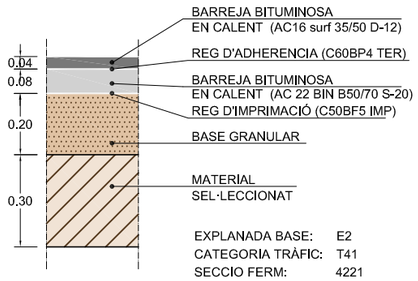
ÍNDEX

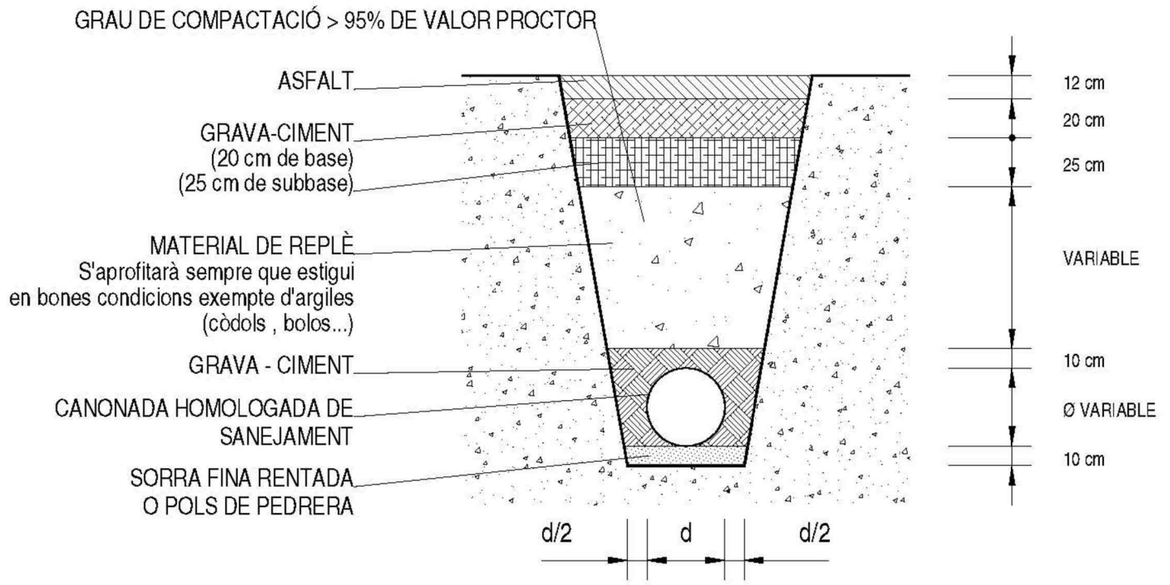
DOCUMENT Nº 2: PLÀNOLS

Plànol 1	Situació
Plànol 2	Emplaçament
Plànol 3	Ortofotoplànol
Plànol 4	Topogràfic
Plànol 5	Serveis existents
Plànol 6	Geomorfològic
Plànol 7	Treballs previs
Plànol 8	Enderrocs
Plànol 9	Conjunt
Plànol 10	Xarxa d'aigües pluvials
Plànol 11	Xarxa d'aigües residuals
Plànol 12	Detalls constructius xarxa
Plànol 13	Sobreeixidor
Plànol 14	Dissipador d'energia
Plànol 15	Reposició de serveis
Plànol 16	Desviament provisional

DETALL FERM ASFÀLTIC VIAL 4221
VIALS URBANITZACIÓ

ESCALA 1:20





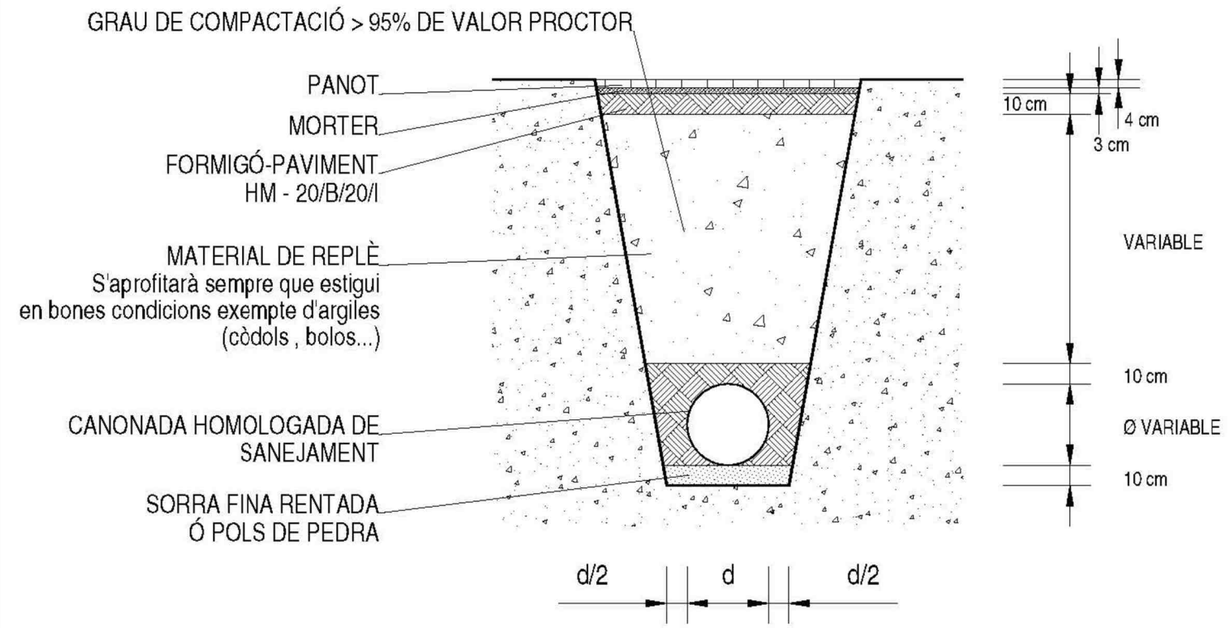
RASA NORMALITZADA SOBRE PAVIMENT ASFALTAT
PER CANONADA HOMOLOGADA DE SANEJAMENT

NOTA I

*L'EXCAVACIÓ DE LES RASES ESTÀ PREVISTA EN ROCA PER TANT ELS TALUSOS SERAN VERTICALS I AMB LA MENOR AMPLADA POSSIBLE SEGONS INDICACIONS DE LA D.F.
EN CAS DE QUE ES TROBESSIN ZONES ON LA CAPA DE ROCA NO ESTIGUÉS SUPERFICIAL, EL TALÚS DE LA EXCAVACIÓ EN RASA EN SÒL COMPACTE SERÀ DE 3:1 (V:H)

NOTA II

*TOTES LES CANONADES UTILITZADES COMPLIRAN LES ESPECIFICACIONS DE LA ORDENANÇA MUNICIPAL.
(VEURE FITXES MEMÒRIA)

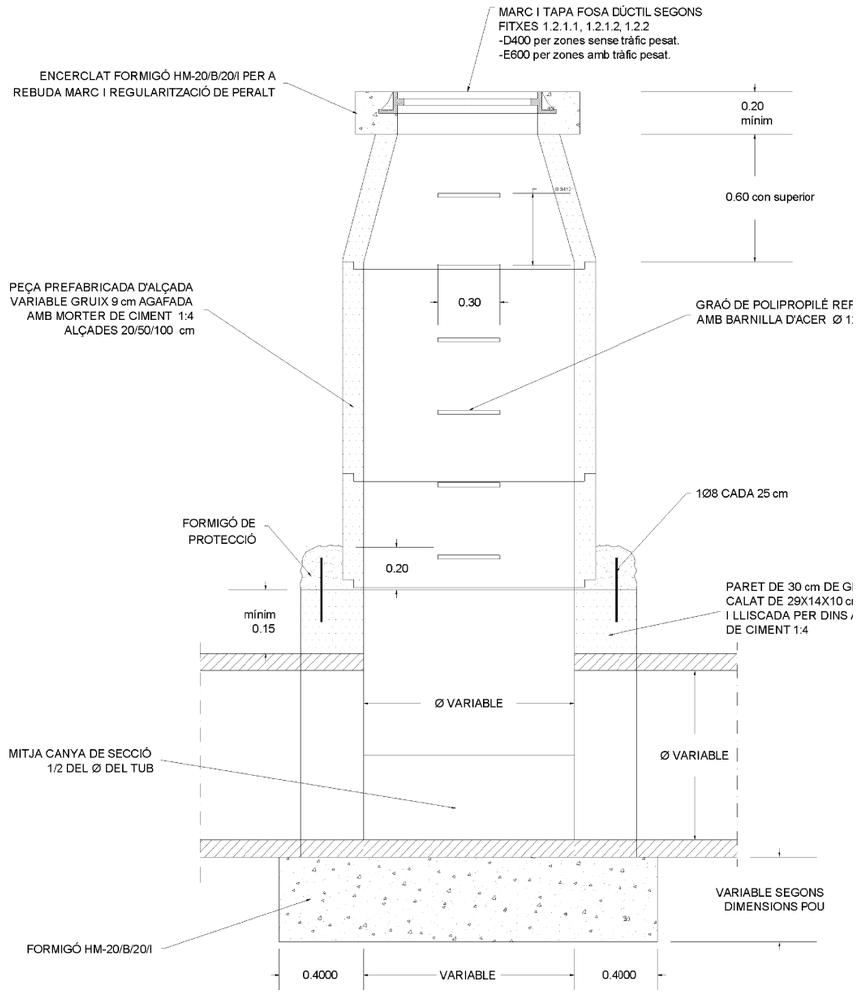


RASA NORMALITZADA SOBRE VORERA PER CANONADA
HOMOLOGADA DE SANEJAMENT

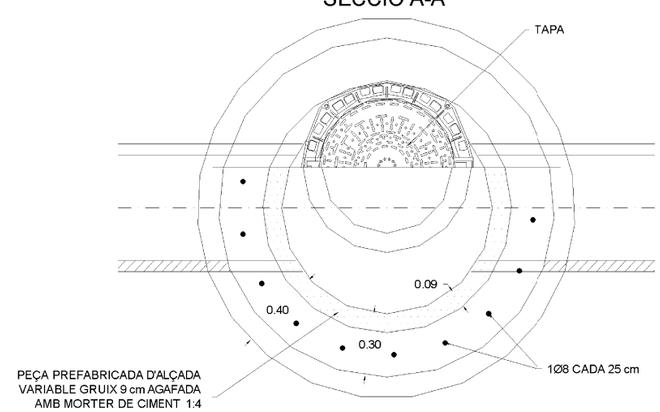
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E: VÀRIES	DETALLS CONSTRUCTIUS XARXA: *RASES*	12 1 DE 3

DETALL POU PREFABRICAT

ESCALA:1/30



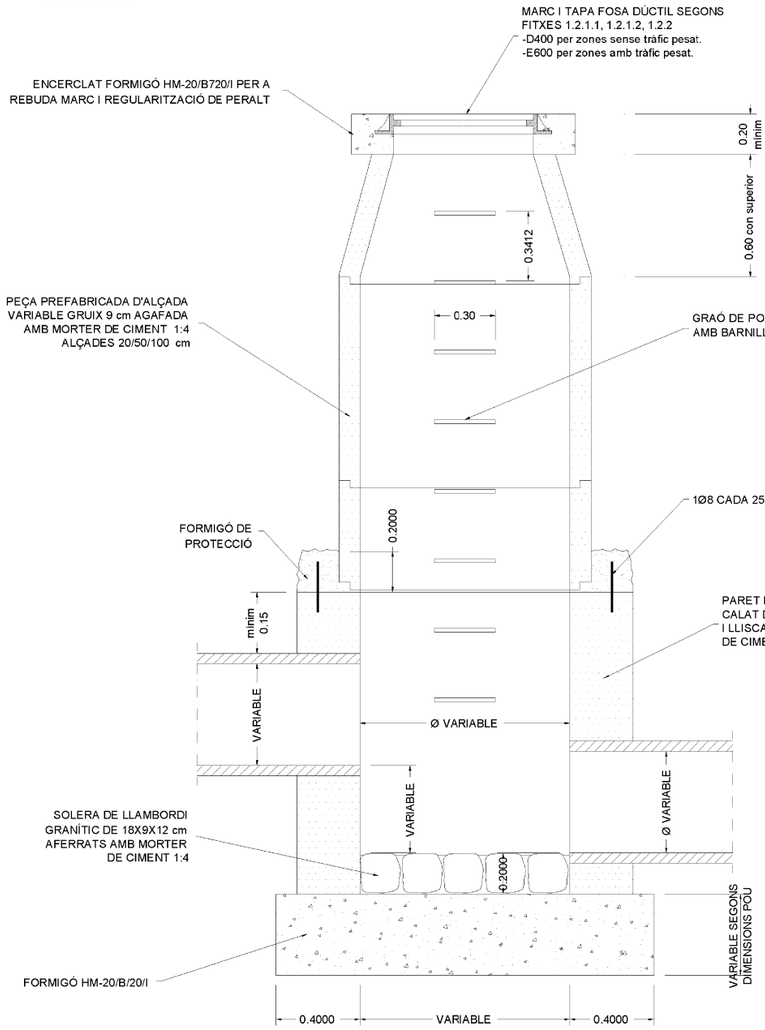
SECCIÓ A-A'



SEMI-PLANTA

DETALL POU DE RESSALT

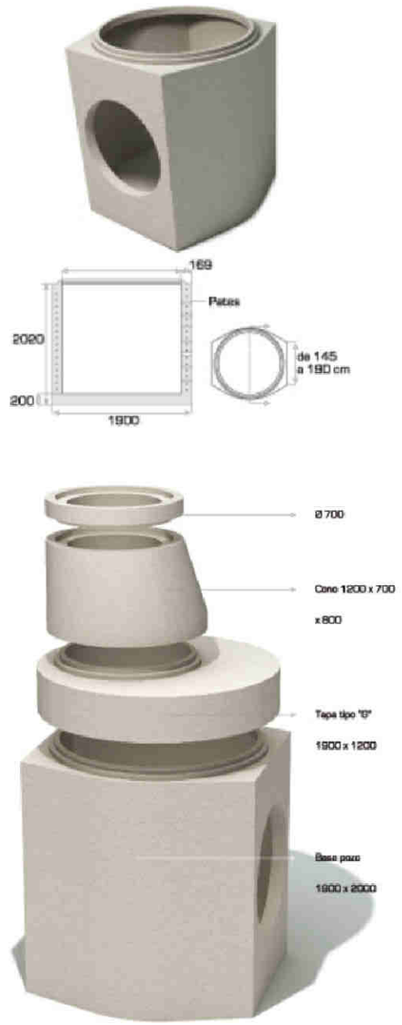
ESCALA:1/30



SECCIÓ A-A'

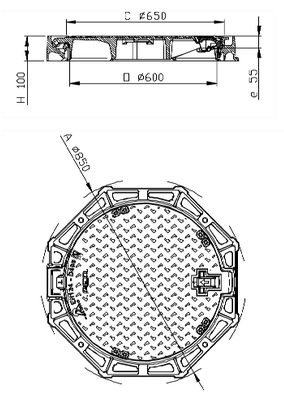
DE POZO 1900 X 2000 HORMIGÓN ARMADO

Peso 8160Kg



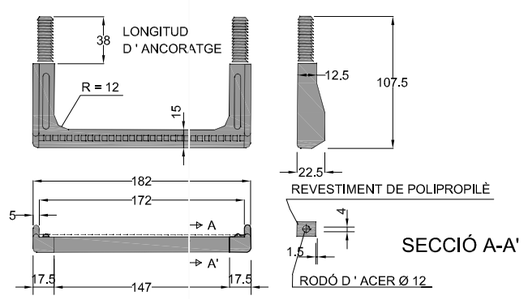
TAPA I MARC PER A POU DE REGISTRE TIPUS GEO PKSR D400 DECOR AENOR

E: 1/25



GRAÓ DE POLIPROPILÈ REFORÇAT AMB BARNILLA D'ACER

ESCALA:1/10

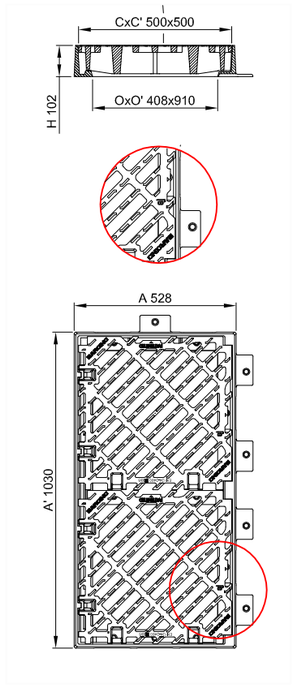


SECCIÓ A-A'

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E: VÀRIES	DETALLS CONSTRUCTIUS XARXA: *POUS*	12 2 DE 3

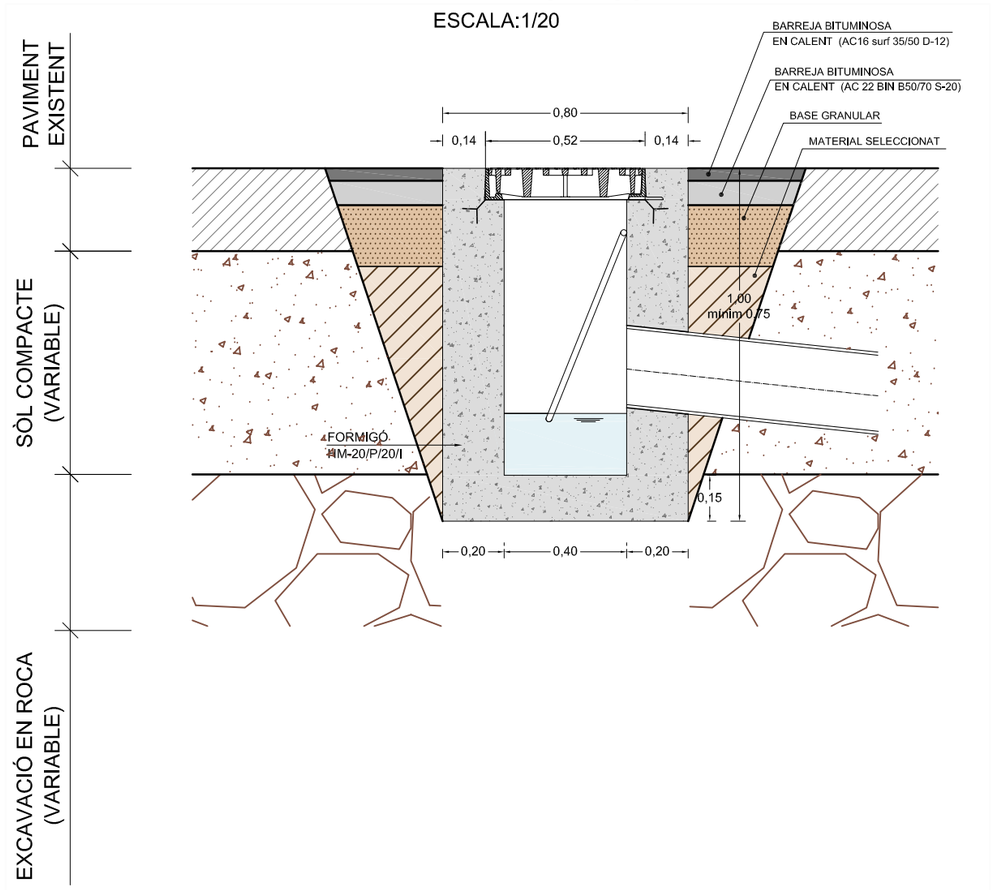
REIXA INTERCEPTORA D'AIGÜES MODEL BARCINO

ESCALA:1/20



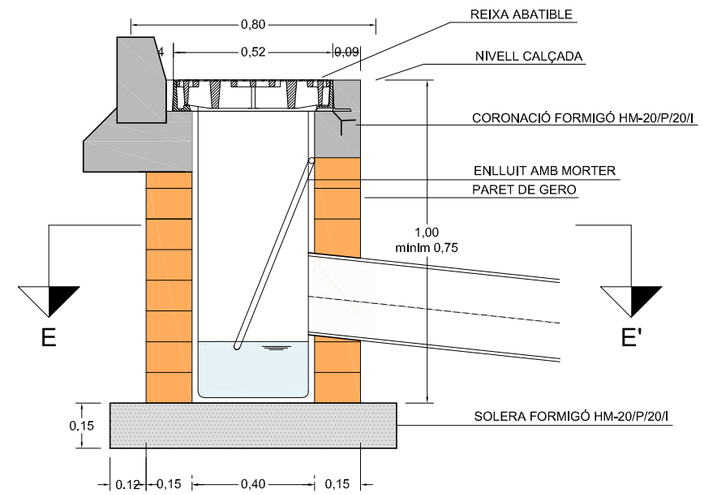
CAIXA INTERCEPTOR SIFÒNIC LINEAL FORMIGÓ

ESCALA:1/20

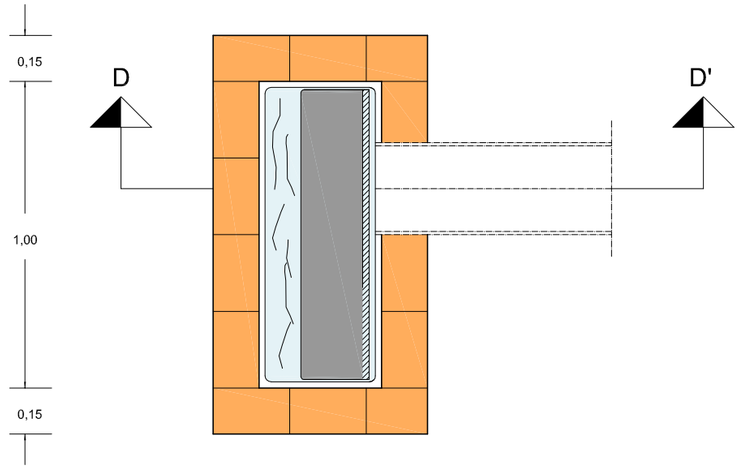


CAIXA INTERCEPTOR SIFÒNIC LINEAL "IN-SITU"

ESCALA:1/20

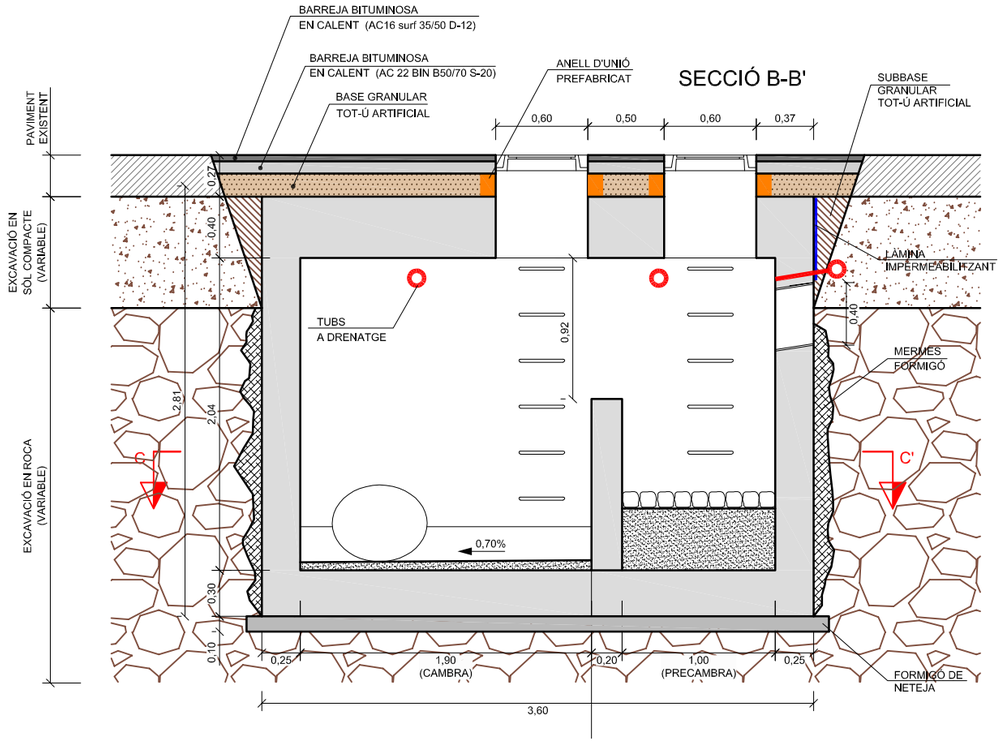


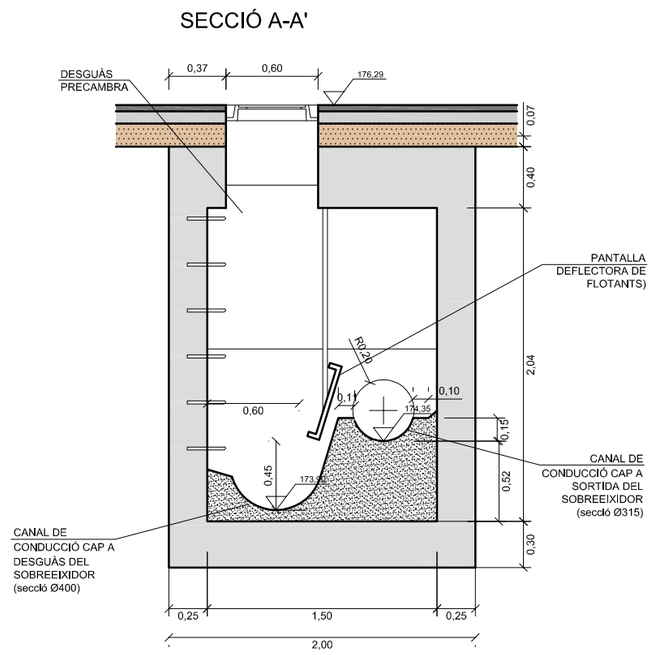
SECCIO D - D'

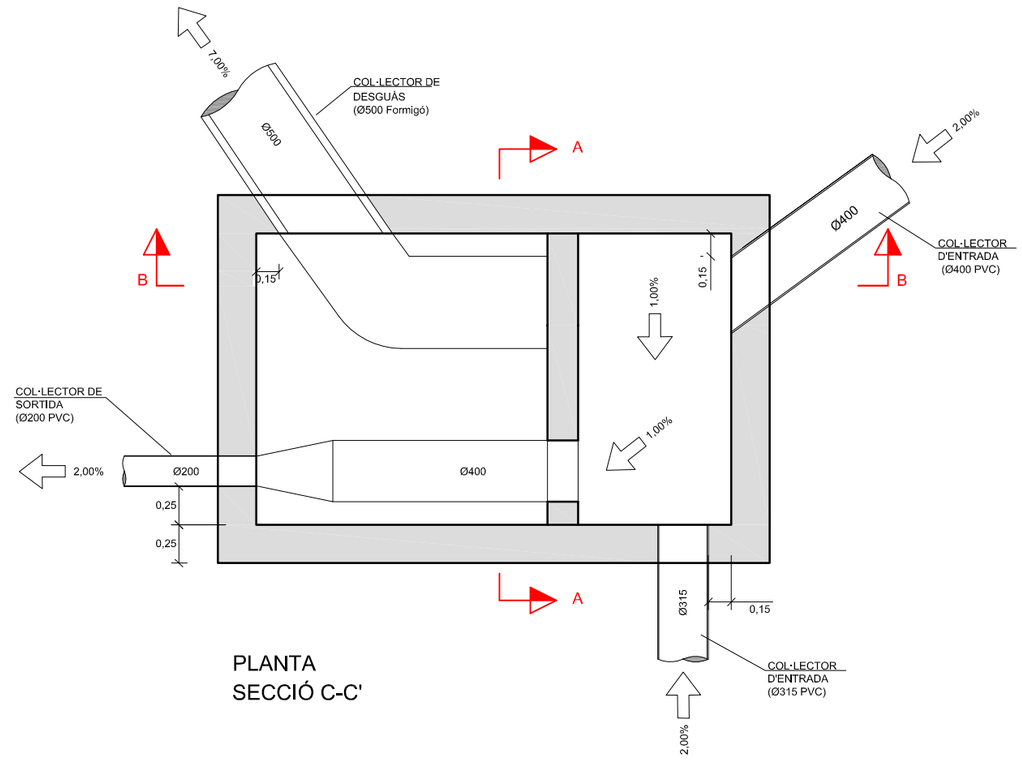


PLANTA, SECCIÓ E - E'

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: C R I T E R I . E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E: VÀRIES	DETALLS CONSTRUCTIUS XARXA: *INTERCEPTORS*	12 3 DE 3





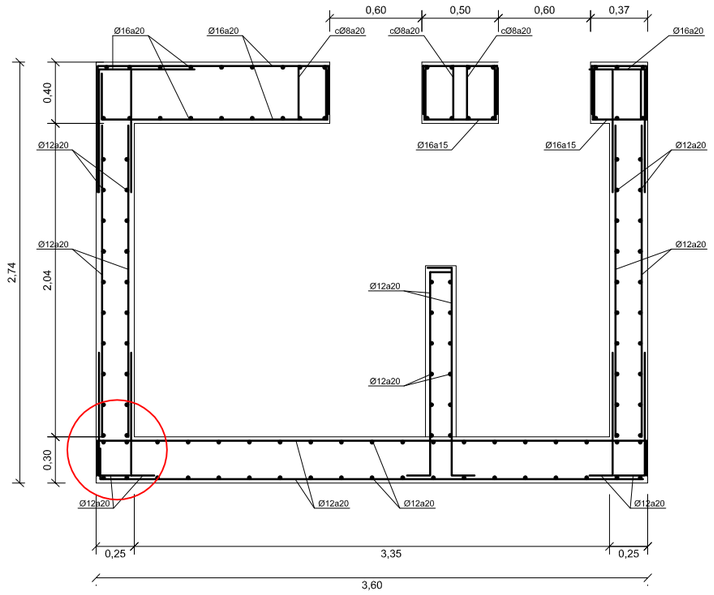


PLANTA
SECCIÓ C-C'

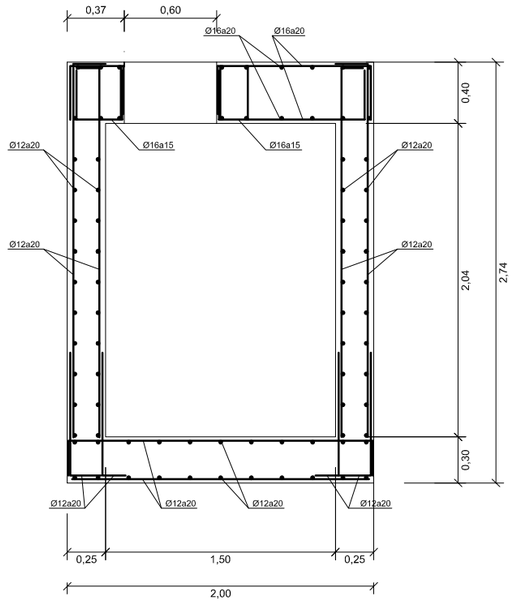
LLOSA I MURS	HA-30/B/20/IIa
SOBREEIXIDOR	HA-30/B/20/IV

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: 1/40 0 0,80	SOBREEIXIDOR: *DEFINICIÓ GEOMÈTRICA*	13 1 DE 2

SECCIÓ B-B'

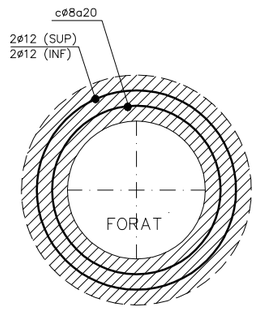


SECCIÓ A-A'



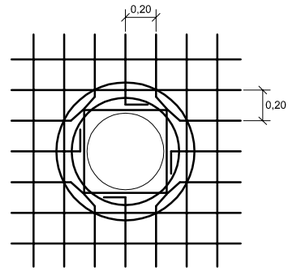
DETALL REFORÇ FORAT COBERTA

ESCALA S/E



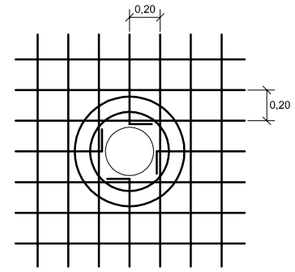
DETALL REFORÇ FORAT CANONADA Ø500

ESCALA S/E



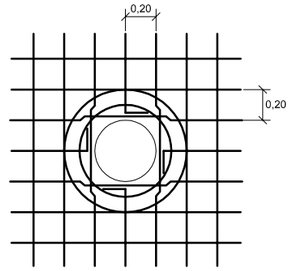
DETALL REFORÇ FORAT CANONADA Ø315

ESCALA S/E



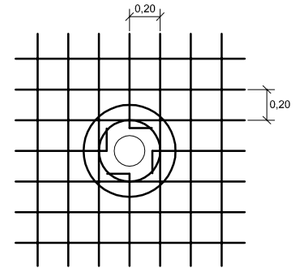
DETALL REFORÇ FORAT CANONADA Ø400

ESCALA S/E



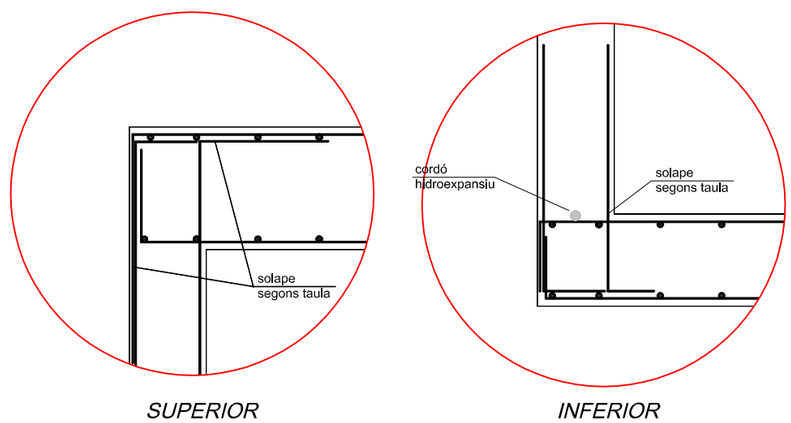
DETALL REFORÇ FORAT CANONADA Ø200

ESCALA S/E



DETALL JUNTA DE CONSTRUCCIÓ

E= 1/20



SUPERIOR *INFERIOR*

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS
NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT

FORMIGONS			
ELEMENT ESTRUCTURAL	DENOMINACIÓ	γ_c	$r_{NOMINAL}$
FORMIGÓ DE NETEJA	HL-15		
LLOSA I MURS	HA-30/B/20/IIa	1.50	35mm
SOBREEIXIDOR	HA-30/B/20/IV	1.50	35mm
FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa	1.50	50mm

ACERS		
TIPUS D'ACER	DENOMINACIÓ	γ_s
ARMADURA PASSIVA	B 500 S	1.15

EXECUCIÓ DE L'OBRA

- CONTROL D'EXECUCIÓ INTENS A TOTS ELS ELEMENTS.

TABLA GENERAL DE ANCLAJES (SEGUN EHE)

LONGITUDES EN cm.		POSICION I	POSICION II
ACERO B 500 S	Ø8	20	30
	Ø10	25	40
	Ø12	30	45
	Ø16	40	60
	Ø20	60	85
	Ø25	95	135

POSICION I — VERTICALES, HORIZONTALES INFERIORES

POSICION II — HORIZONTALES SUPERIORES

LONGITUDES DE SOLAPE DE BARRAS CORRUGADAS EN TRACCION

EHE (ART. 66.6) LONGITUDES EN cm.		HA-25		HA-30		HA-35	
		POSICION I	POSICION II	POSICION I	POSICION II	POSICION I	POSICION II
ACERO B 500 S	Ø8	40	60	40	60	40	60
	Ø10	50	75	50	75	50	75
	Ø12	60	90	60	90	60	90
	Ø16	80	115	80	115	80	115
	Ø20	120	170	105	150	100	145
	Ø25	190	265	165	230	150	210

* LONGITUDES CALCULADAS PARA UNA CANTIDAD DE BARRAS SOLAPADAS EN TRACCION >50% EN UNA SECCION SOBRE EL AREA TOTAL DE LAS BARRAS PARA CASOS PARTICULARES VER TABLA 66.6.2 EHE)
* LA LONGITUD DE SOLAPO DE BARRAS CORRUGADAS EN COMPRESION SERA IGUAL A LA LONGITUD DE ANCLAJE EN PROLONGACION RECTA.
* EL SUBINDICE I Y II EN LAS LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE DE LA TABLA SE REFIEREN A LA POSICIÓN DE LA BARRA, A ANCLAR O SOLAPAR, EN LA PIEZA RESPECTO A LA DIRECCIÓN DEL HORMIGONADO.

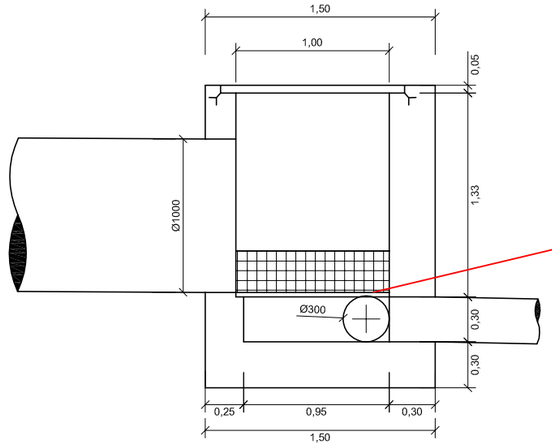
LA EHE DEFINE:

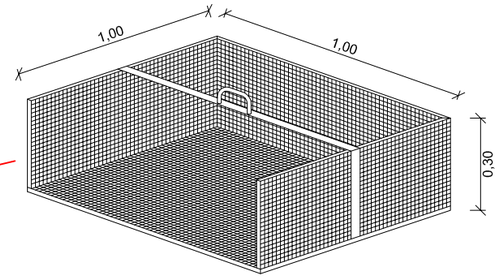
a) POSICIÓN I, DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPRENDIDO ENTRE 45º Y 90º O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45º, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUALO O MAYOR A 30 cm. DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO.

b) POSICIÓN II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO NO SE ENCUENTRAN DE LOS CASOS ANTERIORES.

A les longituds de la taula, per tal de considerar els efectes dinàmics del sisme s'augmentarà en longitud mínima de 10 vegades el diàmetre de la barra segons l'article 69.5-1.1 de la EHE-08

SECCIÓ A-A'

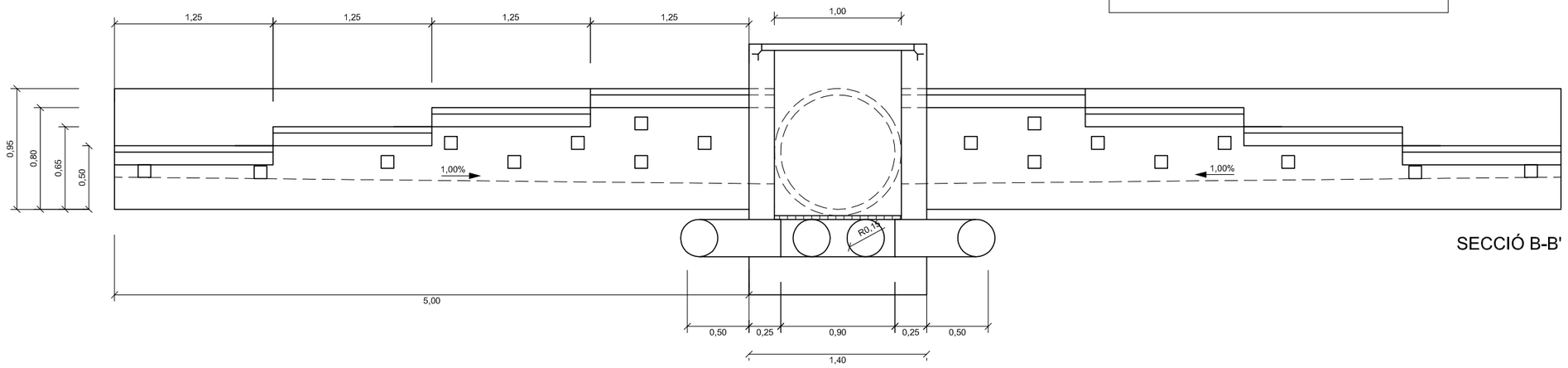




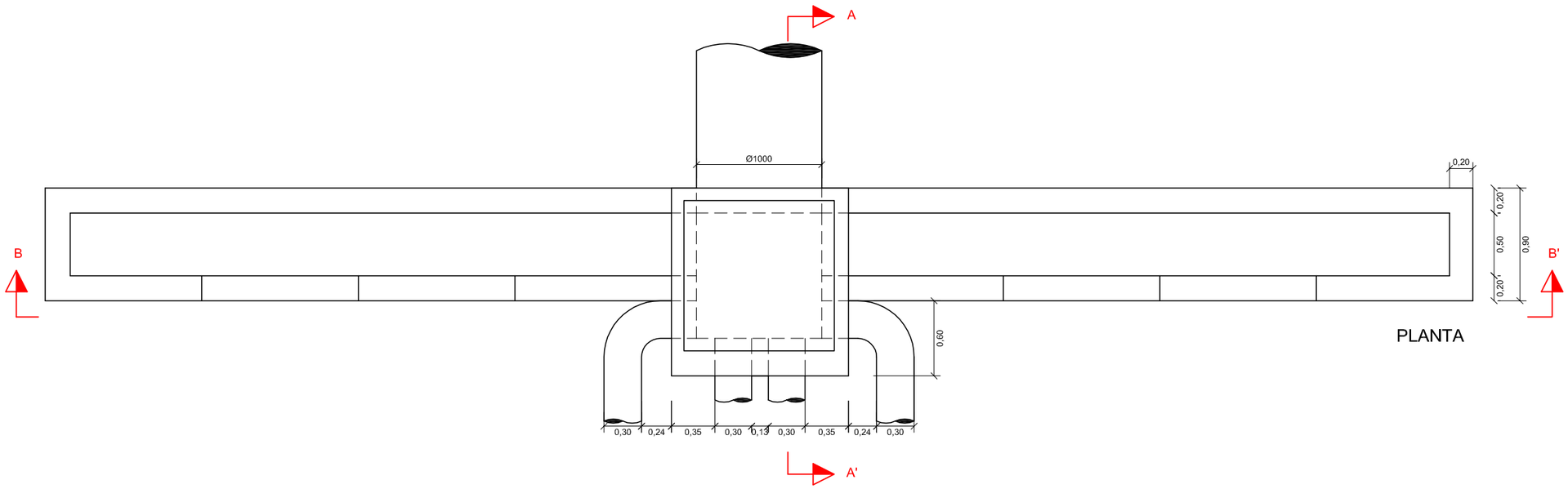
DETALL CAIXÓ TRAMEX

Reixeta electrosoldada formada per platina d'acer galvanitzat, de 30x2 mm, formant quadricula de 30x30 mm i bastidor amb unions electrosoldades. Ancoratge mecànic amb tac de niló i cargol d'acer galvanitzat, de cap aixamfranat.

L'acer emprat per al caixó tramex, així com bastidors i peces auxiliars serà acer tipus S275-JR galvanitzat en calent UNE-EN ISO 14713 i 1461 amb un recobriment mínim de 100 micrómetres.



SECCIÓ B-B'

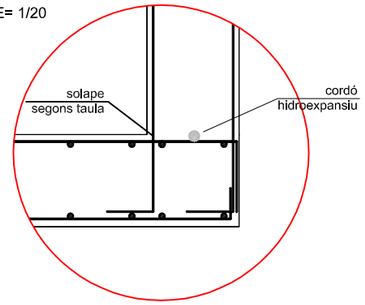


PLANTA

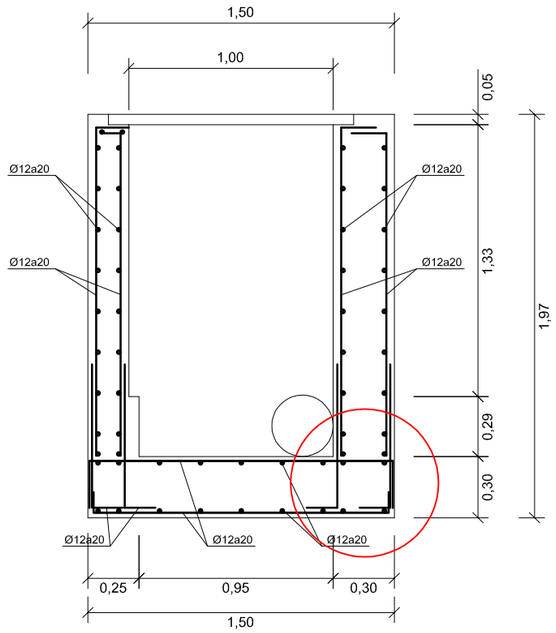
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: C R I T E R I . E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: 1/40 0 0,80	DISSIPADOR D'ENERGIA	14 1 DE 3

DETALL JUNTA DE CONSTRUCCIÓ

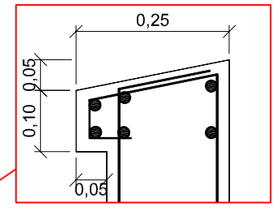
E= 1/20



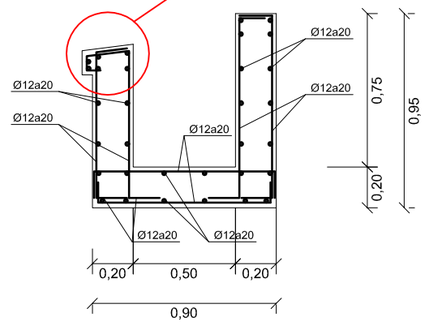
SECCIÓ A-A'

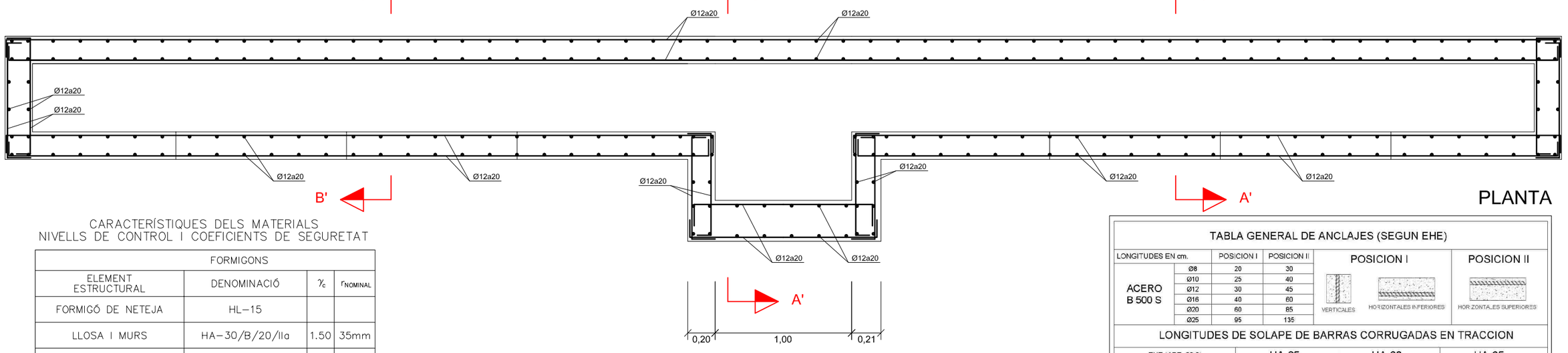


DETALL



SECCIÓ B-B'





PLANTA

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS
NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT

FORMIGONS			
ELEMENT ESTRUCTURAL	DENOMINACIÓ	γ_c	$r_{NOMINAL}$
FORMIGÓ DE NETEJA	HL–15		
LLOSA I MURS	HA–30/B/20/IIa	1.50	35mm
SOBREEIXIDOR	HA–30/B/20/IV	1.50	35mm
FONAMENTACIÓ	HA–30/B/20/IIa	1.50	50mm

ACERS		
TIPUS D'ACER	DENOMINACIÓ	γ_s
ARMADURA PASSIVA	B 500 S	1.15

EXECUCIÓ DE L'OBRA

– CONTROL D'EXECUCIÓ INTENS A TOTS ELS ELEMENTS.

TABLA GENERAL DE ANCLAJES (SEGUN EHE)

LONGITUDES EN cm.		POSICION I	POSICION II
ACERO B 500 S	Ø8	20	30
	Ø10	25	40
	Ø12	30	45
	Ø16	40	60
	Ø20	60	85
	Ø25	95	135

POSICION I: VERTICALES; HORIZONTALES INFERIORES

POSICION II: HORIZONTALES SUPERIORES

LONGITUDES DE SOLAPE DE BARRAS CORRUGADAS EN TRACCION

EHE (ART. 66.6) LONGITUDES EN cm.		HA-25		HA-30		HA-35	
		POSICION I	POSICION II	POSICION I	POSICION II	POSICION I	POSICION II
ACERO B 500 S	Ø8	40	60	40	60	40	60
	Ø10	50	75	50	75	50	75
	Ø12	60	90	60	90	60	90
	Ø16	80	115	80	115	80	115
	Ø20	120	170	105	150	100	145
	Ø25	190	265	165	230	150	210

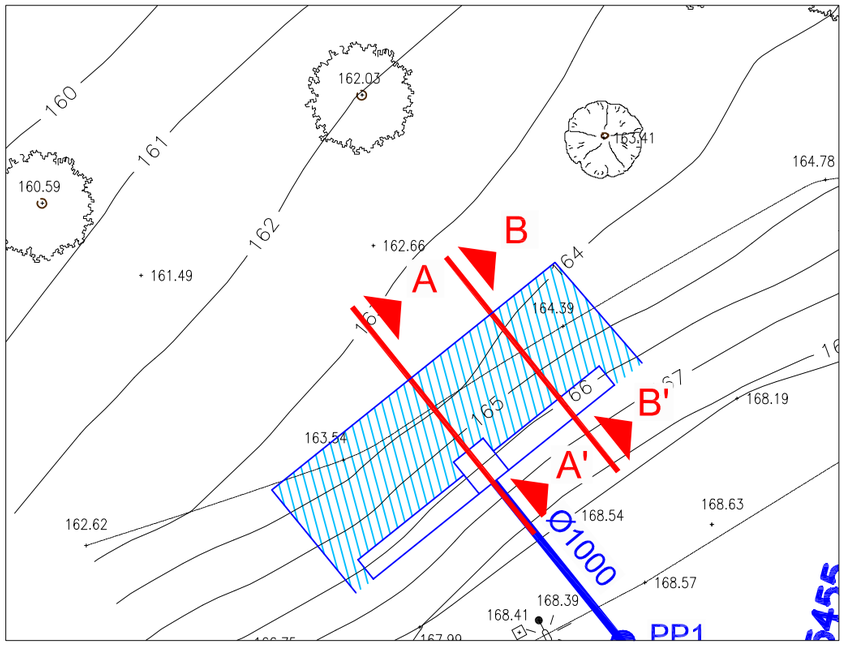
* LONGITUDES CALCULADAS PARA UNA CANTIDAD DE BARRAS SOLAPADAS EN TRACCION >50% EN UNA SECCION SOBRE EL AREA TOTAL DE LAS BARRAS. PARA CASOS PARTICULARES VER TABLA 66.6.2 (EHE)
* LA LONGITUD DE SOLAPO DE BARRAS CORRUGADAS EN COMPRESION SERA IGUAL A LA LONGITUD DE ANCLAJE EN PROLONGACION RECTA.
* EL SUBINDICE Y Y II EN LAS LONGITUDES DE SOLAPE Y ANCLAJE DE LA TABLA SE REFIEREN A LA POSICIÓN DE LA BARRA A ANCLAR O SOLAPAR, EN LA PIEZA RESPECTO A LA DIRECCIÓN DEL HORMIGONADO

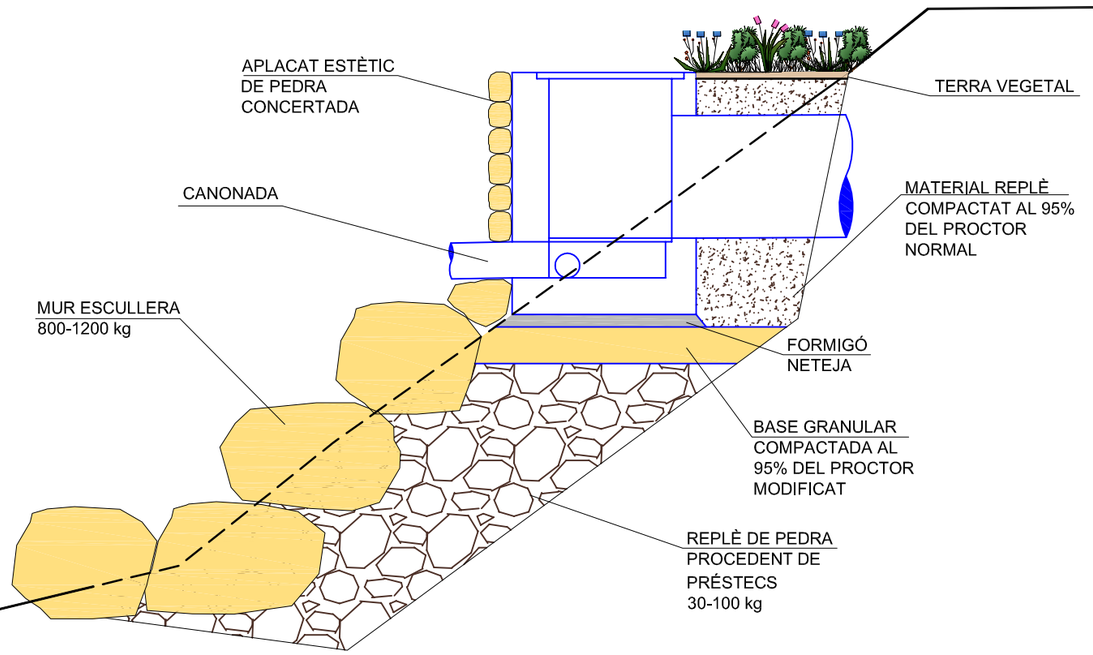
LA EHE DEFINE:

a) POSICIÓN I, DE ADHERENCIA BUENA, PARA LAS ARMADURAS QUE DURANTE EL HORMIGONADO FORMAN CON LA HORIZONTAL UN ÁNGULO COMPRENDIDO ENTRE 45° Y 90° O QUE EN EL CASO DE FORMAR UN ÁNGULO INFERIOR A 45°, ESTÁN SITUADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LA SECCIÓN O A UNA DISTANCIA IGUAL O MAYOR A 30 cm. DE LA CARA SUPERIOR DE UNA CAPA DE HORMIGONADO

b) POSICIÓN II, DE ADHERENCIA DEFICIENTE, PARA LAS ARMADURAS QUE, DURANTE EL HORMIGONADO NO SE ENCUENTRAN DE LOS CASOS ANTERIORES.

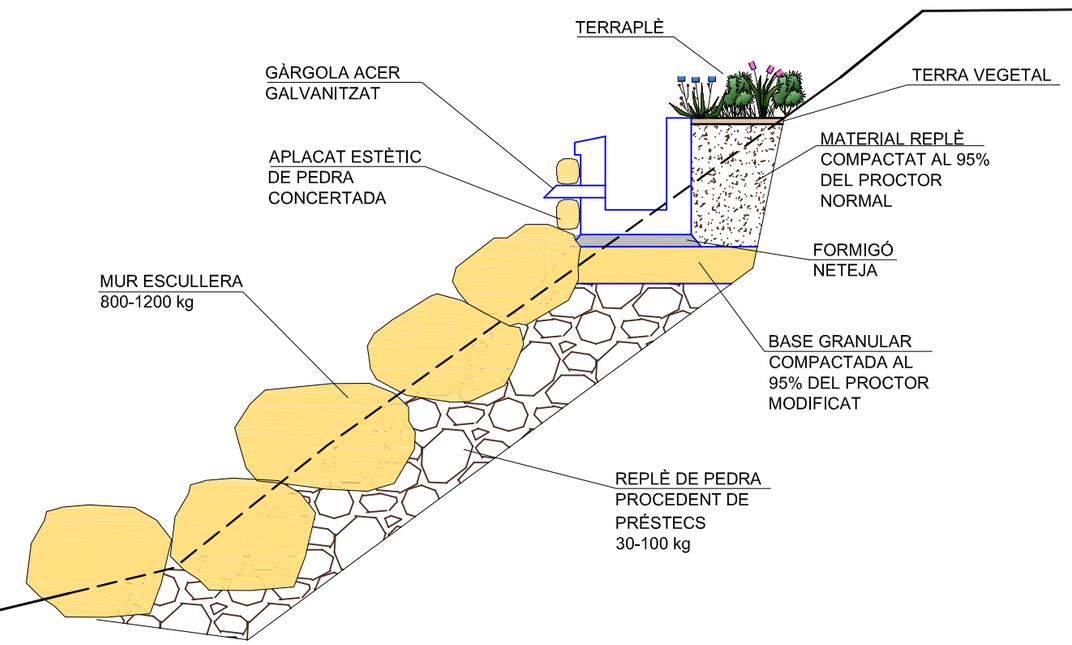
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: 1/30	DISSIPADOR D'ENERGIA: *ARMATS*	14 / 2 DE 3





SECCIÓ A - A'

P.C.= 162.00

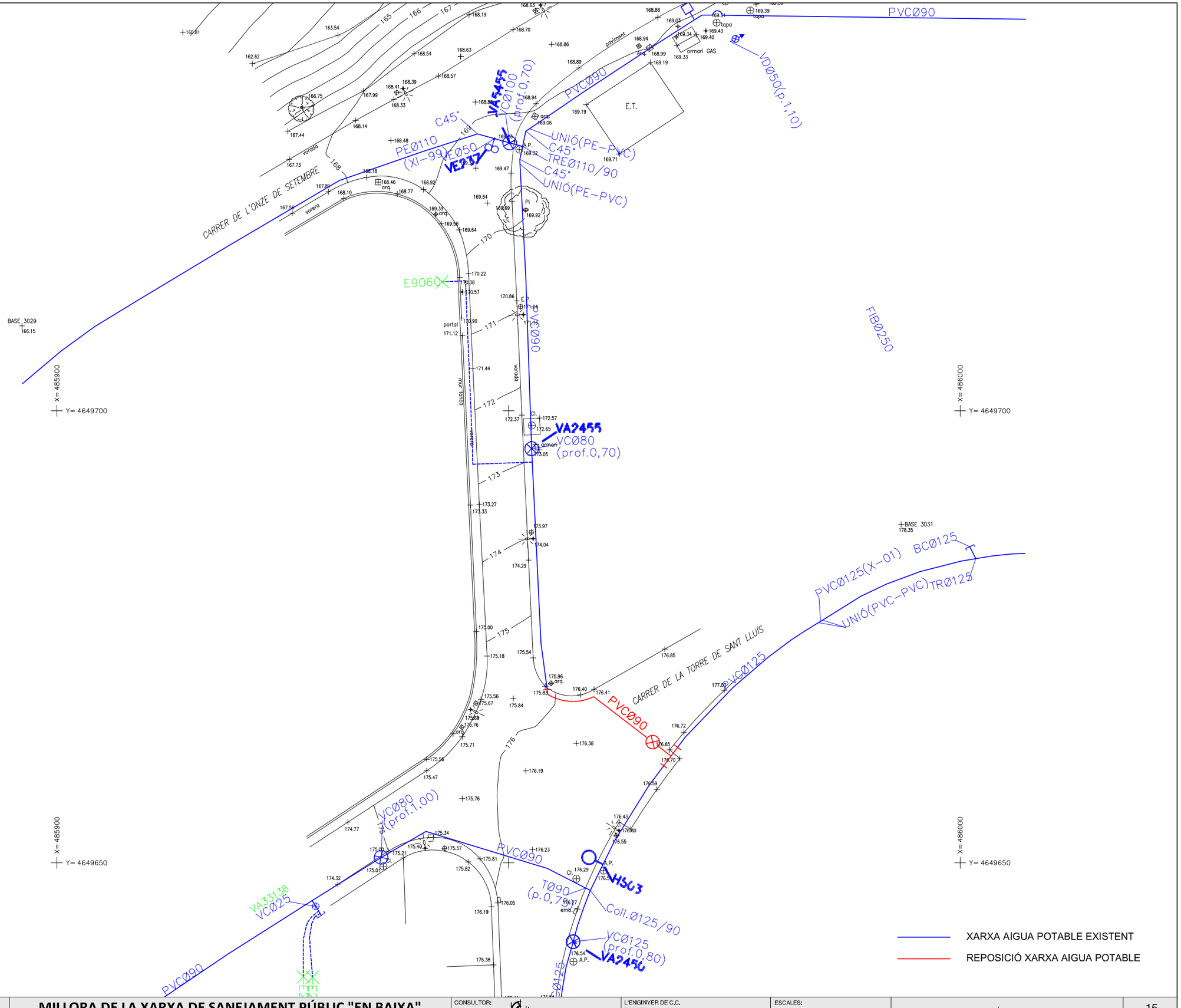


Els pedraplens i l'escullera emprades hauran de complir allò estipulat en l'article 331 del PG3

SECCIÓ B - B'

P.C.= 162.00

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERIEU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/50	DISSIPADOR ENERGIA: *SECCIONS TRANSVERSALS*	14 3 DE 3



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ**	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	REPOSICIÓ DE SERVEIS: *AIGUA POTABLE*	15 1 DE 2

M2.6
M6.5
M4.2
M6.5
M4.2
M2.6
M4.2
M2.6
M2.6
M7.2
M6.5

EXCAVACIÓ RASA

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL A REPINTAR

Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catallunya

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA

GIRONA
JUNY 2020

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

CONSULTOR: CRITERI.EU
TEL. 972 200 546
www.criteri.eu

L'ENGINYER DE C.C. I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

ESCALES:
E:1/500 0 10

REPOSICIÓ DE SERVEIS:
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

15
2 DE 2

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE GIRONA

GIRONA
JUNY 2020

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

CONSULTOR:
C R I T E R I E U
TEL. 972 200 546
www.criterieu

L'ENGINYER DE C.C. I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

ESCALES:
E:1/500 0 10

DESVIAMENT PROVISIONAL

16

1 DE 1

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

JULIOL 2020

TOM Nº 6 DE 7

INDEX DE TOMS DIGITALS:

TOM Nº 1 :	**Doc Nº1: Memòria i Annexos PART I**
TOM Nº 2 :	**Doc Nº1: Memòria i Annexos PART II**
TOM Nº 3 :	**Doc Nº2: Plànols; PART I**
TOM Nº 4 :	**Doc Nº2: Plànols; PART II**
TOM Nº 5 :	**Doc Nº2: Plànols; PART III**
TOM Nº 6 :	**Doc Nº3: Plec de condicions tècniques Particulars**
	Doc Nº4: Pressupost
TOM Nº 7 :	**Doc Nº5: Estudi de gestions de residus**
	Doc Nº6: Estudi de Seguretat i Salut

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

FULLA DE SIGNATURES

Josep Massó i Aceña	**Enginyer de Camins, Canals i Ports** **Col Nº 6.737** **CRITERI.EU**	MASSO ACEÑA JOSEP - 40279728N Firmado digitalmente por MASSO ACEÑA JOSEP - 40279728N Fecha: 2020.07.03 17:42:02 +02'00'

DOCUMENT Nº 03:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

DOCUMENT Nº 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Capítol I: Objecte i normativa del Plec

Capítol II: Descripció de les obres

Capítol III: Materials i mà d'obra

Capítol IV: Amidament i pagament de les obres

Capítol V: Execució i Control de les obres

Capítol VI: Disposicions generals

CAPÍTOL I
OBJECTE I NORMATIVA DEL PLEC

Art. 1 Objecte del Plec

El present Plec de Prescripcions Tècniques particulars té per objecte la definició de les condicions que han de regir l'execució de les obres del "**Projecte executiu de Millora de la xarxa de sanejament públic "en baixa" del sector nord del carrer Abat Escarré"** que estan definides en els plànols i en el conjunt d'amidaments que s'hi inclouen.

En cas d'incompatibilitats entre els documents, serà prioritari i definit en els plànols i en qualsevol altre cas allò que permeti la més correcta definició de les obres.

Art. 2 Normativa

El present Plec regirà en unió de les disposicions generals i particulars vigents al moment d'executar-se l'obra i que es relacionen a la memòria del projecte. En cas de diferència o discrepància, prevaldrà la norma de major rang; a igualtat de rang, prevaldrà la mes recent. A continuació es relacionen expressament la normativa de caràcter particular, que complementen aquest Plec:

1. Plec "Instrucció de formigó estructural: EHE-08".
2. Plec General de Condicions per a la recepció de ciments (Decret 23 de maig de 1.975)
3. Normes d'Abastament i Sanejament de la Dirección General de Obras Hidráulicas.
4. Normes sismorresistents, PGS-1, part A (D. 3209/1.974 de 30 d'agost).
5. Norma NBE-CPI-82 sobre "Condicions de Protecció contra Incendis en els Edificis".
6. Plec de Prescripcions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó.
7. Reglaments electrotècnics d'Alta i Baixa Tensió, vigents.
8. Plecs d'assaigs tipus pel control de qualitat d'obra civil i d'edificacions (0.21 de març del 1.984 Generalitat de Catalunya).
9. Les disposicions referents a la Seguretat i Salut en el treball.
10. Ordre circular nº. 218/69 P.T. del 7 de Febrer del 1.969 de la Direcció General de Carreteres del Ministeri d'Obres Públiques en la que s'estableixen les Normes per a la implantació d'estacions de servei en autopistes, autovies i carreteres d'accés controlat.
11. Reglament de condicions i característiques que hauran de reunir les Estacions de Servei de nova construcció aprovat per la Delegació del Govern el 20 de Març del 1.972.
12. Instrucció 5.2 IC de Drenatge Superficial MOPU
13. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (REBT. 2002)
14. Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana
15. Ordenança municipal reguladora de les aigües residuals i pluvials del sistema públic de sanejament de Girona + fitxes de materials homologats. Serveis Tècnics Municipals. Aprovació definitiva 27/07/2004
16. Reglament del servei municipal d'abastament i distribució d'aigua potable del sistema de Girona, Salt i Sarrià de Ter (RMAP), aprovat definitivament el 10 d'octubre de 2007 i publicat al BOP núm. 209 el 25 d'octubre de 2007.

Prelació de la normativa

Quan existeixi diferència, contradicció o incompatibilitat entre algun concepte assenyalat expressament en el present Plec i el mateix concepte assenyalat en alguna o algunes de les disposicions generals o específiques relacionades anteriorment, prevaldrà el que es disposa en aquestes últimes, tret que la diferència suposi una millora de qualitat o prestacions respecte a l'indicat en la normativa d'aplicació.

D'igual manera, el Contractista haurà d'atenir-se a totes aquelles normes vigents aplicables a les obres compreses en el present Plec, encara que no es detallin en la relació descrita o se citi una norma ja derogada, i a totes aquelles que es promulguin durant l'execució de les obres referents a la seguretat i durabilitat de l'obra.

Art. 3 Compatibilitat i prelació entre els documents del Projecte

El document de major rang contractual és el Plec de Prescripcions puix que a la qualitat dels materials i execució de les obres es refereix, mentre que en relació amb les seves dimensions i situació són els Plànols els que prevalen en cas de contradicció. El Quadre de Preus Nº1 té prelació sobre qualsevol altre document pel que fa a preus d'unitat d'obra.

Puix que respecta al pagament de les obres, el Plec de Prescripcions té així mateix major rang que els Quadres de Preus en cas de contradicció. No obstant això, si en alguna ocasió l'enunciat del preu unitari del Quadre de Preus Nº1 amplia les obligacions contractuals del Contractista respecte a l'establert en el Plec de Prescripcions haurà de realitzar-se, valorar-se i abonar-se conformement a l'establert per a aquest preu en l'esmentat Quadre de Preus Nº1.

CAPÍTOL II
DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Art. 4 Obres que comprèn el Projecte

Les obres són les que vénen definides en els documents contractuals del Projecte, que són els següents:

- Documento Nº2. Plànols
- Documento Nº3. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars
- Documento Nº4. Pressupost
  - Quadre de Preus Nº1
  - Quadre de Preus Nº2

A més, d'acord amb l'article 128 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, la memòria tindrà caràcter contractual en tot el referent a la descripció dels materials bàsics o elementals que formen part de les unitats d'obra.

També tindran caràcter contractual els annexos quan serveixin per aclarir o complementar el contingut en els restants documents del projecte. Així mateix, quan en dites annexes es defineixin o obtinguin valors necessaris per al càlcul, dimensionament o especificació d'equips o instal·lacions a subministrar i instal·lar pel Contractista, que es trobin recollits en els Plànols o en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Art. 5 Ubicació de les obres

L'àmbit on es desenvolupa el present projecte es situa a la comarca del Gironès, Terme municipal de Girona, i s'emplaça al carrer Francesc Macià, al barri de Montjuïc.

Art. 6 Descripció de les obres

I. Treballs previs i demolicions

Els treballs previs consisteixen en la senyalització provisional, adequació d'accessos i instal.lació de equipament d'obra i mesures de seguretat i salut.

II. Demolicions

Les demolicions , per la naturalesa i característiques de l'entorn de l'obra son petits enderrocs enderrocs i enderroc del paviment asfàltic..

III. Reposició d'afeccions

Les obres d'execució de la nova canonada no més afecta a la xarxa d'aigua potable que s'haurà que desviar, però es produeixen nombrosos creuaments amb serveis existents i l'obra s'haurà d'executar passant per sota, és per això que serà necessari extremar les precaucions per l'existència dels serveis i comunicar a les companyies el començament dels treballs.

Per altra banda, existeix un accés de vianants a la vivenda unifamiliar situada al nº 45del carrer Francesc Macià, i que s'ha de mantenir en tot moment amb les mesures de protecció adequades.

IV. Excavació de rases

Al present projecte, l'excavació de rases és una partida fonamental tant per l'existència de nombrosos serveis com per la naturalesa rocosa del terreny.

El terreny existent es pot dividir en dos tipus segons la seva excavabilitat: Terrenys compactes o roca disgregada i roca compacta. El pressupost contempla ambdues unitats segons estimació de presència, i el amidament i pagament d'aquesta partida es farà en funció de la volumetria real de cadascuna d'elles.

No està previst l'esgotament de nivell freàtic a les rases.

Per les dificultats de moviments, el material serà directament carregat sobre camió i apilat fora de l'àmbit d'excavació per tal de ser reutilitzat, bé al reblert de les rases o bé al sistema de drenatge.

Aquesta fase és la que té més dificultats, essent aquesta unitat la que condiciona la realització de les obres.

La fondària d'excavació varia entre els dos i tres metres. Està previst trobar roca de duresa mitjana en tot el traçat de la rasa, a partir de mig metre de profunditat, segons punts.

V. Reblert de rases

Depenent del tipus de xarxa tenim tipus diferents de reblert i que es defineixen a la descripció particular de l' unitat i als plànols de detall

VI. Pavimentació

La pavimentació inclou la reposició del ferm enderrocat.

VII. Desviaments provisionals

Mantenint les fases constructives serà necessari la realització del desviament provisional del sentit de pujada del carrer Francesc Macià. També serà necessari marcar disminucions de carrils i en ocasions tràfic alternatiu.

VIII. Control de qualitat

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

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb la normativa vigent, els laboratoris competents pel desenvolupament dels assajos previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els apartats corresponents.

CAPÍTOL II
EL MATERIAL I LA SEVA MÀ D'OBRA

SECCIÓ 1º ASPECTES GENERALS RELATIUS AL MATERIAL I LA SEVA MÀ D'OBRA

Art. 7 Condicions generals

Tots els materials que s'emprin en les obres, figurin o no en aquest Plec, reuniran les condicions exigibles en la bona pràctica de la construcció. Complerta aquesta premissa, així com les que expressament es prescriuen per a cada material en els següents articles d'aquest Plec, queda de la total iniciativa del Contractista l'elecció del punt d'origen dels materials.

Cap material podrà considerar-se admès sense autorització expressa de la direcció d'Obra, pel que se sotmetran els materials a les proves i assajos que la mateixa estimi convenients, executats per Laboratoris de reconeguda solvència. Les despeses d'aquests assajos correran per compte del Contractista fins a l'un per cent (1%) del Pressupost d'Execució per Contracta del Projecte (inclosos, per tant, les Despeses Generals i el Benefici Industrial) o del Pressupost d'Adjudicació sense IVA, si resultés major, considerant-se aquestes despeses incloses en els preus de les diferents unitats d'obra.

En evitació de retards que per aquest concepte poguessin originar-se, el Contractista presentarà, amb l'antelació necessària, mostra dels diferents materials que pretengui emprar. Cas de ser acceptat el material no podrà emprar-se un altre diferent del de la mostra assajada, a menys de ser sotmès a nou assaig d'acceptació, ben entès que, ni el resultat favorable de tots els assajos, ni l'admissió del material eximiran al Contractista de la responsabilitat que, com a tal, li correspon fins que es verifiqui la recepció de les obres, ni evitaran el que les unitats d'obra amb ell executades puguin rebutjar-se per mala execució o per ocupació de dita material en proporcions diferents a les exigides.

Art. 8 Reconeixement dels materials

Tots els materials podran ser reconeguts a qualsevol moment a peu d'obra per la direcció d'Obra, que sempre que ho crea convenient podrà prendre les mostres que estimi necessàries per a la seva anàlisi i assaig en un Laboratori de la seva elecció.

El Contractista haurà d'observar quantes instruccions rebi del Director d'Obra referents a la forma de disposar els eventuals Acopis amb la finalitat d'evitar el demèrit dels materials.

Àdhuc complint tots els requisits esmentats, podrà ser rebutjat qualsevol material que al temps de la seva ocupació no reunís les condicions exigides, sense que el Contractista tingui dret a indemnització cap per aquest concepte, tot i que els materials haguessin estat acceptats amb anterioritat.

Art. 9 Origen dels materials

El Contractista notificarà a la direcció d'Obra amb suficient antelació les procedències dels diferents materials que es proposi utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries per demostrar la seva validesa.

En cap cas podran ser apilats o utilitzats en obra materials la procedència de la qual no hagi estat prèviament aprovada per la direcció d'Obra el que, en qualsevol cas, no disminuirà les responsabilitats del Contractista, ni quant a la qualitat dels materials que han de ser emprats, ni pel que concerneix el volum o ritme de subministrament necessaris.

Art. 10 Transport dels materials

El transport dels materials fins als llocs d'apilament o ocupació s'efectuarà en vehicles mecànics adequats per a tal classe de materials. A més de complir totes les disposicions legals referents al transport, estaran proveïts dels elements que es precisi per evitar qualsevol alteració perjudicial del material transportat i el seu possible abocament sobre les rutes emprades.

La procedència i distància de transport que en els diferents documents del Projecte es consideren per als diferents materials no han de prendre's sinó com a aproximacions per a l'estimació dels preus, sense que suposi prejudici sobre la seva idoneïtat ni acceptació per a l'execució de fet de l'obra, i no tenint el Contractista dret a reclamació ni indemnització de cap tipus en el cas d'haver d'utilitzar materials d'una altra procedència, o d'error en la distància.

SECCIÓ 2º REPLENS I TERRAPLENS

Art. 11 Materials a emprar en replens i terraplens

En l'execució de terraplens situats en les proximitats d'obres de formigó, no es podrà utilitzar materials que continguin guixos, encara que sigui en petita quantitat.

S'usaran únicament sòls seleccionats, tant en coronació com en nucli, fonaments i Replé de la zona de terreny natural.

Per a l'execució dels terraplens s'utilitzarà primer tot el material de l'excavació que compleixi les condicions exigides al material per a terraplè, i solament en el cas que fos insuficient, es recorrerà al material procedent de préstecs.

Si l'aprofitament del material de l'excavació requereix emmagatzematges intermedis, les despeses d'ells derivats, com a transports, càrregues, descàrregues, cànons, lloguers i qualssevol uns altres, correran de compte del Contractista.

En el cas d'ocupació de terraplè de materials molt heterogenis procedents de l'excavació, haurà d'efectuar-se una mescla suficient, segons el parer de l'Enginyer Director de l'obra per a la seva ocupació en els mateixos, o en cas contrari, podran ser rebutjats.

En cap cas podran utilitzar-se sòls orgànics turbosos, fangosos ni terra vegetal, ni materials d'enderrocament, havent de ser el seu contingut en matèria orgànica inferior a l'un per cent (1%). En Replens formant part de la infraestructura de l'obra, s'utilitzaran els mateixos materials que a les zones corresponents als terraplens, que compliran l'estipulat pels articles corresponents del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts PG-3.

Art. 12 Esculleres, pedraplens i capes de filtre per a proteccions

Els materials per a escullera de protecció, pedraplens i capes de filtre ja sigui de talussos o de jaços, compliran en tot cas allò estipulat a l'article 331 del PG-3.

Així mateix s'ha d'exigir les següents característiques:

- Procedència: els materials pétreos a emprar procediran de préstecs. Les pedres a utilitzar hauran de tenir la superfície rugosa i no s'admetran pedres o blocs arrodonits, excepte indicació en contrari del Projecte i tan sols quan la missió de l'escullera sigui la protecció del talús enfront de la meteorització. Els préstecs hauran d'adequar-se mediambientalment al final dels treballs.

- Qualitat de la roca: en general seran adequades per a escullera les roques ígnies, sedimentàries i metamòrfiques resistents, sense alteració apreciable, compactes i estables químicament enfront de l'acció dels agents externs, i en particular enfront de l'aigua.

Es consideren roques estables aquelles que submergides en aigua durant vint-i-quatre hores (24 h), amb grandàries representatives dels de posada en obra, no manifesten fisuración alguna, i la pèrdua de pes que sofreixen és igual o inferior al dos per cent (2%).

També podran utilitzar-se assajos de cicles d'humitat-sequedat per qualificar l'estabilitat d'aquestes roques, si així ho autoritza el Director de les Obres.

La densitat aparent seca mínima de la pedra serà de dues mil cinc-cents quilograms per metre cúbic (2.500 kg/m3).

L'absorció d'aigua serà inferior al dos per cent (2%).

El Director de les Obres tindrà facultat per rebutjar materials per a escullera quan així ho aconselli l'experiència local.

El coeficient de desgast de Los Angeles, determinat segons UNEIX EN 1097-2, serà inferior a cinquanta (50).

Les granulometries de les esculleres es basaran en el percentil 30, entès aquest com el valor, en pes, que és superat pel 70% del material que conforma l'escullera.

Els percentiles nominals de les esculleres són els que figuren en Plànols, prevalent sempre el criteri de pes dels esculls sobre el de diàmetre.

En qualsevol cas, no s'admetran pesos inferiors a 30 kg ni a la tercera part del pes característic de l'escullera. Superiorment, no s'admetran pesos superiors a cinc vegades el pes nominal de l'escullera.

Les condicions anteriors corresponen al material col·locat. Les granulometries obtingudes a qualsevol altre moment de l'execució només tindran valor orientatiu, a causa de les segregacions i alteracions que puguin produir-se en el material durant la construcció.

Les capes de filtre hauran de disposar-se entre l'escullera i el terreny, sent la seva missió principal la d'actuar com a filtre que impedeixi la migració de les partícules del sòl com a conseqüència de la circulació de l'aigua.

Els materials per executar tapissos filtrants podran ser sorres, graves o bitlles, naturals o ben procedents de la trituració de roques, exempts de matèries argilenques i de substàncies nocives. El filtre de material granular consistirà en una o més capes de dita material, permeable i ben graduat. El pes o diàmetre dels elements i espessor de la capa de filtre serà el definit en Projecte o, en defecte d'això, pel Director de les Obres.

En tot cas, La direcció d'Obra decidirà si és necessari la col·locació de filtres granulars basant-se en el material existent com a suport de l'escullera.

SECCIÓ 3ª FORMIGONS

Art. 13 El ciment

El ciment emprat podrà ésser qualsevol dels que es defineixen en el "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments RC-75", sempre que sigui d'una categoria no inferior a la 250 i compleixi les condicions que es prescriuen en l'esmentat Plec.

El ciment no haurà d'arribar a l'obra excessivament calent.

Quan el subministrament es faci en sacs, es rebrà a l'obra en els mateixos envasos tancats en els quals va sortir de fàbrica i s'emmagatzemarà en un lloc ventilat i a recés, tant de la intempèrie com de la humitat del **sòl** i de les parets. Si el subministrament és al detall, l'emmagatzematge es farà en llocs o recipients que aïllin el ciment de la humitat.

Si el temps d'emmagatzematge ha estat superior a un mes, caldrà comprovar que les característiques del ciment continuen essent les adequades; a l'efecte, dintre dels vint dies abans de fer-lo servir s'efectuaran els assaigs de presa i resistència mecànica a tres i set dies, sobre una mostra representativa del ciment emmagatzemat, sense excloure els terrossos que s'hagin pogut formar.

S'efectuaran els assaigs de control de qualitat prescrits a la "Instrucció de formigó estructural: EHE-08".

Art. 14 Aigua

En general, es podran fer servir, tant per al pastat com per a la cura del formigó en obra, totes les aigües considerades acceptables per la pràctica.

En cas de dubte, caldrà analitzar-les i no seran acceptades les que no compleixin una o més de les següents condicions:

Exponent d'hidrogen pH	(UNE 7234)	> 5
Substàncies dissoltes	(UNE 7130)	< 15 gr. per lit.
Sulfats, expressats en SO_4^{2-}	(UNE 7131)	< 1 gr. per lit.
Ió Clor Cl	(UNE 7178)	< 6 gr. per lit.
Hidrats de Carboni	(UNE 7132)	0 gr. per lit.
Substàncies orgàniques solubles en èter	(UNE 7235)	< 5 gr. per lit.

La presa de mostres es farà segons la norma 7236.

S'hauran d'efectuar les proves de control de qualitat prescrites a la "Instrucció de formigó estructural: EHE-08".

Art. 15 ÀRIDS PER A FORMIGONS

La naturalesa dels àrids i la seva preparació ha de permetre i garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Es poden fer servir sorres i graves existents en jaciments naturals, roques matxucades o altres productes que la pràctica en emprar-los ja els hagi determinat com a correctes per a l'ús. En cas de dubte, s'haurà de comprovar que compleixen les següents condicions:

- La qualitat de substàncies perjudicials que poden presentar els àrids no podrà excedir els límits següents:

	Àrid fi	Àrid gruixut
- Terrossos d'argila (UNE 7133)	1,00 %	0,25 %
- Partícules toves (UNE 7134)	--	5,00 %
- Fins que passen pel tamís 0,080 (UNE 7135)	5,00 %	1,00 %
- Material retingut pel tamís 0,063 i que flota en un líquid de pes específic 2,0 (UNE 7244)	0,50 %	1,00 %
- Compostos de sofre expressats en SO_4^{2-} (UNE 7245)	1,20 %	1,20 %

- No han de presentar una proporció de matèria orgànica que produeixi un color més fosc que el de la substància patró (UNE 7082).

- No han de presentar reactivitat potencial amb el àlcalis del ciment (UNE 7137):

Per a R > 70 La concentració de SiO_2 ha de ser menor que R (reducció d'alcalinitat).

Per a R < 70 La concentració de SiO_2 ha de ser inferior a 35 + 0,5R.

-El coeficient de forma de l'àrid gruixut (UNE 7238) no ha de ser inferior a 0,15. S'entén per coeficient de forma d'un àrid el que s'obté a partir d'un conjunt de grans representatius de l'esmentat àrid, mitjançant l'expressió:

V_i= volum de cada gra.

d_i= la major dimensió de cada gra.

$$\propto = \frac{V_1 + V_2 \ldots\ldots\ldots\ldots V_n}{c/6\,(d_1^3 + d_2^3 + d_n^3)}$$

S'entén per "sorra" o "àrid fi", l'àrid o fracció d'aquest que passa pel tamís de 5 mm; per "grava" o "àrid gruixut", el que queda retingut per aquest tamís.

La grandària de l'àrid gruixut es limitarà a allò que especifica la "Instrucció de formigó estructural: EHE-08".

Caldrà emmagatzemar els àrids de manera que quedin protegits d'una possible contaminació per l'ambient i especialment pel terreny. També s'hauran d'adoptar les necessàries precaucions per tal d'eliminar, tant com sigui possible, la segregació durant l'emmagatzematge i durant el transport.

S'efectuaran els assaigs de control de qualitat prescrits a la "Instrucció de formigó estructural: EHE-08" ja citada.

Art. 16 FORMIGONS

La composició del formigó li haurà de proporcionar unes característiques mecàniques i de durabilitat que satisfacin les exigències del projecte.

La resistència del formigó a la compressió s'obtindrà a partir del resultats de proves de ruptura a compressió efectuades amb provetes cilíndriques de 15 cm de diàmetre i 30 cm d'altura, als 28 dies (UNE 7.242).

La resistència de projecte f_{ck} no pot ser inferior, en formigons en massa i armats, a 125 Kp/cm^2.

La docilitat del formigó serà la necessària per tal que, amb els mètodes previstos de posada a l'obra i compactació, el formigó envolti les armadures sense solució de continuitat i ompli totalment els encofrats sense que es produexin cadolles. Aquesta docilitat del formigó es valorarà determinant-ne la consistència (UNE 7.103)

Com a norma general no s'utilizaran formigons de consistència fluida; es recomanen els de consistència plàstica, compactats mitjançant vibratge. En elements amb funció resistent es prohibeix la utilització de formigons de consistència líquida.

Els valors límits dels corresponents assentaments en el con d'Abrams per a les diferents consitències seran els següents:

Consistència	**Assentament en cm**
Seca	0 - 2
Plàstica	3 - 5
Tova	6 - 9
Fluida	10 - 15

S'efectuaran els assaigs de control de qualitat prescrits a la "Instrucció de formigó estructural: EHE-08".

Art. 17 MORTER I BEURADES DE CIMENT

Els morters estan constituits per àrid fi, ciment i aigua. Eventualment i per tal de millorar-ne alguna de les seves propietats, poden contenir algun additiu com airejants plastificants, colorants, clorur càlcic, etc.

Pel seu ús en les diferents classes d'obra s'estableixen els següents tipus i dosificacions :
- H-250 per a fàbriques de rajol i maçoneria : 250 kg de ciment P-350/m^3 de morter.
- H-450 per a fàbriques de rajol especials i capes d'assentament de peces prefabricades, empedrats i vorades; 450 kg de ciment P-350/m^3 de morter.

- H-600 per a arrebossats i lliscats, formació de cornises i impostes: 600 Kg de ciments P-350/m^3 de morter.

- H-700 per a arrebossats exteriors: 700 kg de ciment P-350/m^3 de morter.

L'argamassa del morter es pot fer a mà o mecànicament. El ciment i la sorra es barrejaran en sec fins a aconseguir un producte homogeni de color uniforme. Tot seguit s'hi afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària per tal que, una vegada batuda la massa, tingui l'adequada consistència per a la seva aplicació a l'obra. Només es fabricarà el morter que calgui per a l'ús immediat; es rebutjarà el que ja hagi començat a prendre i el que no s'hagi fet servir al cap de quaranta cinc minuts.

Les beurades estan constituïdes per una pasta molt fluida de ciment i aigua i eventualment additius; es faran servir sobretot, per a injeccions en terreny, fonaments, túnels, etc.

En la composició de les beurades la proporció, en pes, del ciment i de l'aigua podrà variar des d'1/8 a l'1/1, d'acord amb les característiques de la injecció i la pressió d'aplicació. El pastat es farà mecànicament i la beurada estarà lliure de grumolls i bombolles d'aire; per aconseguir-ho s'instal·laran filtres depuradors entre la mescladora i la bomba d'injecció.

SECCIÓ 4ª ACERS

Art. 18 Acer en armadures

S'empraran barres que compleixin amb les condicions exigides per l'article 32 de la Instrucció EHE/08.

El mòdul d'elasticitat serà igual o major que dos-cents mil neutons per mil·límetre quadrat (200.000 N/mm2).

S'entén per límit elàstic la mínima tensió capaç de produir una deformació romanent de dues desenes per cent (0,2%) i per tensió de trencament la màxima obtinguda en l'assaig de trencament a tracció, ambdues determinades com a mitjana aritmètica de la meitat dels valors més baixos en una sèrie d'almenys sis (6) assajos.

Per a les armadures en rodons, segons l'indicat en els Plànols i en el Quadre de Preus Nº1, s'emprarà acer B-500/S, les característiques mecàniques de la qual segons l'article 32.2 de la Instrucció EHE/08 són les següents:

- Tipus d'acer: soldable

- Límit elàstic fy: major o igual que cinc-cents neutonios per mil·límetre quadrat (500 N/mm2)

- Càrrega unitària de trencament fs: major o igual que cinc-cents cinquanta neutonios per mil·límetre quadrat (550 N/mm2)

- Allargament de trencament en % sobre basi de 5 diàmetres: major o igual que dotze (12)

- Relació fs/*fy en cada assaig: major o igual que un amb cinc centenes (1,05)

Els mallaços electrosoldats, per la seva banda, seran d'acer B-500/T, les característiques mecàniques de la qual segons l'article 32.3 de la Instrucció EHE/08 són les següents:

- Límit elàstic fy: major o igual que cinc-cents neutonios per mil·límetre quadrat (500 N/mm2)

- Càrrega unitària de trencament fs: major o igual que cinc-cents cinquanta neutonios per mil·límetre quadrat (550 en N/mm2)

- Allargament de trencament en % sobre basi de 5 diàmetres: maig o igual que vuit (8)

- Relació fs/*fy en cada assaig: major o igual que un amb tres centenes (1,03)

A l'arribada a l'obra de cada partida es realitzarà una presa de mostres i sobre ella es procedirà a efectuar l'assaig de doblegat-desdoblegat. Independentment d'això, es realitzaran les sèries d'assajos que el Director d'Obra consideri oportunes.

Les armadures s'emmagatzemaran procurant evitar tot contacte amb el sòl o superfícies humides, de manera que no estiguin exposades a una oxidació excessiva, ni es taquin de greix, olis o ligantes.

Totes les armadures seran de barres corrugadas de les característiques indicades i dels diàmetres que es reflecteixen en els Plànols del Projecte. Si el Director d'Obra considerés oportú modificar els diàmetres o la classe d'acer, haurà de comprovar l'equivalència entre la quantia mecànica total que figura en el Projecte i l'obtinguda amb la substitució.

Art. 19 Acer laminat

Excepte especificació en contra en els Plànols, els acers a emprar seran de qualitat S-275/JR, de límit elàstic 275 N/mm2, d'acord amb la norma europea EN-10025 en la qual s'indiquen les seves característiques mecàniques i la seva composició química.

Els cargols, rosques i volanderes emprats estaran fabricats, com a mínim, amb acer d'igual qualitat que els elements a unir.

Com a protecció dels elements s'emprarà la galvanització en calenta.

Art. 20 Acer inoxidable

Els acers inoxidables tindran un contingut mínim per a la seva alta resistència a la corrosió de:

- Crom: divuit per cent (18%)

- Níquel: vuit per cent (8%)

- Molibdè: dos per cent (2%)

Els tipus a emprar, d'acord amb la nomenclatura de les normes AISI, seran el 316 o el 316 L. L'acabat de la seva superfície serà d'acord amb la norma DIN 17.440 tipus III-d o segons les normes AISI tipus BA. No es permetrà en obra civil l'ocupació de qualsevol altre tipus d'acer inoxidable.

Els elèctrodes emprats per a la soldadura compliran les especificacions de les normes ASTM o la AWS, i els operaris que realitzin aquestes soldadures, hauran d'estar homologats..

SECCIÓ 5ª ENCOFRATS I CINTRES

Art. 21 Encofrats

a) Definició

Es defineixen com a obres d'encofrats, les consistents en l'execució i desmuntatge de les caixes destinades a modelar els formigons, morters o similars.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Construcció i muntatge.

- Desencofrat.

a) Materials

Els motlles i encofrats seran de fusta que compleixi les condicions exigides a l'apartat corresponent, metàl·lics o d'un altre material que reuneixi anàlogues condicions d'eficàcia.

b) Condicions generals

Tant pel que concerneix materials com a execució i disposicions constructives es complirà l'indicat en l'article 68 3 de la Instrucció EHE/08.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessàries perquè, amb la marxa de formigonat prevista, i especialment sota els efectes dinàmics produïts pel vibrat, cas d'emprar-se aquest procediment per compactar la pasta, no s'originin en el formigó esforços anormals durant la seva posada en obra ni durant el seu període d'enduriment.

En general, poden admetre's moviments locals de cinc mil·límetres (5 mm), com a màxim.

Per evitar la formació de fissures en els paraments, s'adoptaran les oportunes mesures perquè els encofrats no impedeixin la lliure retracció del formigó. Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser prou uniformes i llises per aconseguir que els paraments de les peces de formigó en ells fabricats no presentin defectes, bombaments, resalts o rebabes de més de cinc mil·límetres (5 mm).

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que a ells es puguin aplicar, no hauran de contenir substàncies agressives a la massa del formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat per evitar l'absorció de l'aigua continguda en el formigó, i es netejaran, especialment els fons, deixant-se obertures provisionals per facilitar aquesta labor. Les juntes entre les diverses taules hauran de permetre el entumecimiento de les mateixes per la humitat del reg o de l'aigua del formigó, sense que, no obstant això, deixin escapar la pasta durant el formigonat.

Podran utilitzar-se desencofrantes per facilitar la separació de les peces que constitueixen els encofrats, amb les precaucions pertinents i prèvia aprovació de La direcció d'Obra.

S'autoritza l'ocupació de tipus i tècniques especialitzades d'encofrat els resultats del qual estan sancionats per la pràctica, havent de justificar-se l'eficàcia d'aquells altres que es proposin i que, per la seva novetat, manquin d'aquella garantia segons el parer del Director d'Obra..

Art. 22 Cintres

a) Definició

Es defineixen com a cintres, les armadures provisionals que sostenen un element de construcció mentre s'està executant, fins que aconsegueix resistència suficient.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Construcció i muntatge de la cintra.

- Descintrat.

a) Condicions generals

Tant pel que concerneix materials com a execució i disposicions constructives es complirà l'indicat en l'article 68.2 de la Instrucció EHE/08.

SECCIÓ 6ª PREFABRICATS DE FORMIGÓ

Art. 23 Prefabricats de formigó en massa

Dins d'aquest article s'engloben els elements prefabricats de formigó subministrats a obra ja acabats preparats per a la seva col·locació, com a blocs, vorades, llambordes i altres elements complementaris.

Els elements prefabricats de formigó s'hauran executat amb formigons de tipus HM-20 o superior, amb àrids de machaqueo la grandària màxima dels quals serà de deu mil·límetres (10 mm) i amb els ciments indicats en l'article corresponent del present Pliego, segons la seva aplicació.

Els blocs de formigó per a murs de tancament compliran les especificacions de les Prescripcions de l'Institut Eduardo Torroja per a elements prefabricats per a fàbriques de murs i procediran de fabricant amb indústria controlada i reconeguda per Laboratori oficial.

Els blocs de formigó utilitzats en murs no resistents se subministressin en obra amb una resistència a compressió no menor que quatre megapascalios (4 MPa) i una absorció d'aigua no superior al deu per cent (10%) en pes. El pes del bloc no serà superior a trenta quiloponds (30 kp).

Els blocs de formigó utilitzats en murs resistents de fàbrica se subministraran en obra amb una resistència a compressió no inferior a sis megapascalios (6 MPa) obtinguda exercint un esforç axial normal al plànol de seient i referida a l'àrea de la secció total, inclosos buits. L'absorció d'aigua no serà superior al deu per cent (10%) en pes. El pes del bloc no serà superior a vint-i-cinc quiloponds (25 kp).

Els revoltons per a forjats seran prefabricades de formigó vibrat i compliran les condicions imposades per la Instrucció EFHE/02.

En les vorades prefabricades de formigó la tolerància en la mesura de les arestes superiors serà inferior a dos mil·límetres (2 mm) de la seva longitud i la variació angular serà inferior a deu minuts sexagesimals (10'). L'absorció d'aigua serà inferior al quinze per cent (15%) en pes. La resistència al desgast serà inferior a tres mil·límetres (3 mm).

Si el constructor proposa la fabricació pròpia haurà de ser autoritzat a això pel Director, a la vista de la maquinària de fabricació, fórmula de mescla i guarit que disposi el constructor.

Art. 24 Prefabricats de formigó armat o pretesat

a) Definició

Es consideren en aquest article tots els elements prefabricats amb formigó armat o formigó pretesat (pilars, bigues, biguetes, lloses prelosas, plaques, etc.) que podran ser executades pel Constructor, o subministrades per un fabricant especialitzat.

b) Condicions generals

• Fabricació

Els elements prefabricats de formigó armat o pretesat objecte d'aquest apartat podran realitzar-se "in situ" pel constructor general o, preferiblement, en taller per una empresa especialitzada a subministrar productes i serveis normalment associats amb la construcció estructural, dotada d'instal·lacions fixes amb reconeguda experiència en aquest tipus de prefabricats.

En aquest últim cas, el fabricant ha d'evidenciar la realització de treballs similars o comparables i demostrar la capacitat dels seus equips tècnics, de fabricació i de serveis, per a la realització dels treballs d'acord amb les presents especificacions.

• Materials a emprar

Els materials emprats en els elements prefabricats seguiran expressament les indicacions contingudes en la Instrucció EHE/08 i compliran els requisits establerts en els quadres de característiques dels materials inclosos en els plànols del Projecte.

• Plànols de taller o obra

La realització en taller o obra estarà de conformitat amb els Plànols i Plec de condicions del Projecte, efectuant l'empresa constructora o prefabricadora els plànols de construcció precisos per a l'execució de les peces.

Aquests plànols de construcció se sotmetran a La direcció d'Obra per a la seva aprovació definitiva, abans de donar començament a la fabricació. L'aprovació dels mateixos no eximeix al fabricador de la responsabilitat que pogués contreure per errors existents.

Aquests plànols contindran, de manera inequívoca:

- Les dimensions necessàries per definir exactament les peces a realitzar.

- Les toleràncies de fabricació.

- L'especejament o definició d'armadures, recobriments i disposició.

- Els elements previstos per a suspensió, transport i manipulació.

- Les condicions de suport provisional en taller o obra.

- Les característiques a tenir en compte per al seu eventual transport fins a obra, cas de realitzar-se en fàbrica.

Així mateix, l'empresa constructora o prefabricadora subministrarà els plànols complementaris de muntatge i assemblatge en obra que jutgi necessaris, assenyalant les marques d'identificació que consideri oportunes. Quedarà perfectament clara la forma i seqüència de cadascuna de les operacions de muntatge que no figurin expressament en els plànols de Projecte.

En aquelles superfícies dels elements prefabricats en les quals posteriorment es col·loquin formigons “in situ”, i en els quals ha de garantir-se l'adequada transmissió de tensions de cizalladura, s'aconseguirà una adequada rugosidad de la superfície de l'element prefabricat mitjançant el gratat amb pinta de pues o un altre sistema apropiat.

Posteriorment, en obra, l'empresa Constructora haurà de procedir, abans de l'abocament del formigó “in situ”, a l'adequada neteja de les superfícies amb doll d'aigua a pressió, o de sorra si fos necessari.

SECCIÓ 7ª TOT-Ú

Art. 25 Tot-ú natural

a) Definició

Es defineix com tot-ú natural el material format per àrids no triturados, sòls granulars, o una mescla de tots dos, la granulometria de la qual és de tipus continu.

b) Condicions generals

Els materials seran àrids no triturados procedents de graveras o dipòsits naturals, o bé sòls granulars, o una mescla de tots dos.

També podran utilitzar-se productes inerts de deixalla industrial, en aquest cas les condicions per a la seva aplicació seran determinades pel Director de les obres.

El cernido pel tamís 80 UNEIX EN 933-2 serà menor que els dos terços (2/3) del cernido pel tamís 400 UNEIX EN 933-2.

El cernido pel tamís 1 UNEIX EN 933-2 no haurà de ser superior al deu per cent (10%), i superior al cinc per cent (5%) pel tamís 80 UNEIX EN 933-2 en massa.

Art. 26 Tot-ú artificial

a) Definició

Es defineix com tot-ú artificial el material format per àrids picats, total o parcialment, la granulometria del qual és de tipus continu.

b) Condicions generals

Els materials procediran de la trituración de pedra de pedrera o grava natural. El rebuig pel tamís 5 UNEIX EN 933-2 haurà de contenir una proporció d'elements triturados que presentin no menys de dos (2) cares de fractura, no inferior al cinquanta per cent (50%), en massa.

El cernido pel tamís 80 UNEIX EN 933-2 serà menor que els dos terços (2/3) del cernido pel tamís 80 UNEIX EN 933-2.

El cernido pel tamís 1 UNEIX EN 933-2 no haurà de ser superior al deu per cent (10%), i superior al cinc per cent (5%) pel tamís 80 UNEIX EN 933-2 en massa.

L'índex de lajas (NLT-354/91) haurà de ser inferior a trenta-cinc (35).

El coeficient de desgast Los Angeles (NLT-149/91) serà inferior a trenta-cinc (35). L'assaig es realitzarà amb la granulometria tipus B de les indicades en la citada Norma.

Els materials estaran exempts de terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o altres matèries estranyes. El coeficient de neteja (NLT-172/86), no haurà de ser superior a dues (2).

L'equivalent de sorra (NLT-113/87) serà major de trenta (30).

El material serà "no plàstic" segons les Normes NLT-105/98 i NLT-106/98.

SECCIÓ 2ª MESCLES BITUMINOSES

Art. 27 Pols mineral o fíller

a) Definició

La pols mineral o fíller és la fracció que passa pel tamís 0,080 UNEIX i que s'utilitza en les mescles bituminoses, entrant a formar part de la mescla.

b) Condicions generals

S'exigirà el bon comportament en els assajos que s'especifiquen en les prescripcions per a fermes de carretera, en particular el de emulsivitat i el de densitat aparent en tolué. En qualsevol cas el material serà "no plàstic" segons les Normes NLT-105/98 i NLT-106/98.

Art. 28 Lligants hidrocarbonatats

Es compliran les especificacions recollides a Pliego de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts en el seu articulat referent a Conglomerantes hidràulics i ligantes hidrogenats.

Betons asfàltics

a) Definició

Es defineixen com betunes asfàltics els ligantes hidrocarbonados sòlids o viscosos, preparats a partir d'hidrocarburs naturals per destil·lació, oxidació, o “cracking”, que contenen una baixa proporció de productes volàtils, posseeixen propietats aglomerants característiques i són essencialment solubles en sulfur de carboni.

b) Condicions generals

Els betunes asfàltics hauran de presentar un aspecte homogeni i estar pràcticament exempts d'aigua, de manera que no formin escuma quan es calenta a la temperatura d'ocupació.

A l'efecte de la seva aplicació en carreteres dels betunes asfàltics compliran les especificacions recollides en l'Article 211 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts en el seu articulat referent a Conglomerantes hidràulics i ligantes hidrogenats.

El Director d'Obra indicarà les mesures a adoptar en el cas que el betum asfàltic a utilitzar no compleixi alguna de les especificacions establertes en el citat article.

Betunes asfàltics fluidificats per a regs d'imprimació

a) Definició

Es defineix com a betum fluidificat per a regs d'imprimació al lligant hidrocarbonat resultant de la incorporació a un betum asfàltic –dels definits en el present Plego- de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destil·lació del petroli i que s'empra en carreteres per a la impermeabilització de capes granulars no estabilitzades.

b) Condicions generals

El betum fluidificat per a regs d'imprimació haurà de presentar un aspecte homogeni i estar pràcticament exempt d'aigua, de manera que no formi escuma quan es calenta a temperatura d'ocupació, i no haurà de presentar signes de coagulació abans de la seva utilització.

A l'efecte de la seva aplicació en carreteres dels betunes fluidificats compliran les especificacions recollides en l'Article 212 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts en el seu articulat referent a Conglomerantes hidràulics i ligantes hidrogenats.

El Director d'Obra indicarà les mesures a adoptar en el cas que el betum fluidificat a utilitzar no compleixi alguna de les especificacions establertes en el citat article.

Emulsions bituminosas

a) Definició

Es defineixen com a emulsions bituminosas les dispersions de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat en una solució d'aigua i un agent emulsionant de caràcter aniónico o catiónico, la qual cosa determina la denominació de l'emulsió.

b) Condicions generals

Les emulsions bituminosas es fabricaran a força de betum asfàltic –dels definits en el present Plego- aigua, emulsionant i, si escau, fluidificantes.

Les emulsions bituminosas hauran de presentar un aspecte homogeni i una adequada dispersió del betum en la fase aquosa.

A l'efecte de la seva aplicació en carreteres de les emulsions bituminosas compliran les especificacions recollides en l'Article 213 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts en el seu articulat referent a Conglomerantes hidràulics i ligantes hidrogenats.

El Director d'Obra indicarà les mesures a adoptar en el cas que l'emulsió bituminosa a utilitzar no compleixi alguna de les especificacions establertes en el citat article.

Betunes fluxados

a) Definició

Es defineixen com betunes fluxados els productes resultants de la incorporació a un betum asfàltic –dels definits en el present Plego- de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destil·lació del quitrà.

b) Condicions generals

Els betunes fluxados hauran de presentar un aspecte homogeni i estar pràcticament exempts d'aigua, de manera que no formi escuma quan es calenta a temperatura d'ocupació, i no haurà de presentar signes de coagulació abans de la seva utilització.

A l'efecte de la seva aplicació en carreteres dels betunes fluxados compliran les especificacions recollides en l'Article 214 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts en el seu articulat referent a Conglomerantes hidràulics i ligantes hidrogenats.

El Director d'Obra indicarà les mesures a adoptar en el cas que el betum fluxado a utilitzar no compleixi alguna de les especificacions establertes en el citat article.

Betunes asfàltics modificats amb polímers

a) Definició

Es defineixen com betunes asfàltics modificats amb polímers els ligantes hidrocarbonados resultants de la interacció física i/o química de polímers amb un betum asfàltic dels definits en el present Pliego.

b) Condicions generals

Els betunes asfàltics modificats amb polímers hauran de presentar un aspecte homogeni i estar pràcticament exempts d'aigua, de manera que no formi escuma quan es calenta a temperatura d'ocupació.

A l'efecte de la seva aplicació en carreteres dels betunes asfàltics modificats amb polímers compliran les especificacions recollides en l'Article 215 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts en el seu articulat referent a Conglomerantes hidràulics i ligantes hidrogenats.

El Director d'Obra indicarà les mesures a adoptar en el cas que el betum asfàltic modificat amb polímers a utilitzar no compleixi alguna de les especificacions establertes en el citat article.

Art. 29 Regs d'imprimació

a) Definició

Es defineix com a reg d'imprimació l'aplicació d'un lligant hidrocarbonat sobre una superfície no tractada anteriorment amb cap conglomerante o ligante, previ a la col·locació sobre aquesta d'una capa de barreja bituminosa.

b) Condicions generals

El lligant hidrocarbonat a emprar serà una emulsió bituminosa EAI o ECI, encara que també es podran emprar una tipus EAL.

La dotació de ligante quedarà definida per la quantitat que la capa que s'imprimeixi sigui capaç d'absorbir en un període de vint-i-quatre (24) hores. El seu valor mínim serà d'un quilogram per metre quadrat (1,0 kg/m2), havent-se de rectificar en una segona aplicació en les parts on falti ligante i estendre's una lleugera dotació de sorra en les parts amb excés de ligante.

No obstant això, el Director de les Obres tindrà la potestat per modificar tal dotació a la vista de les proves que es realitzin.

Art. 30 Regs d'adherència

a) Definició

Es defineix com a reg d'adherència l'aplicació d'un lligant hidrocarbonat sobre una superfície bituminosa o tractada amb un conglomerat hidràulic, prèviament a la col·locació sobre aquesta d'una altra capa bituminosa.

b) Condicions generals

El lligant hidrocarbonat a emprar serà una emulsió bituminosa EAR 1 o ECR 1.

La dotació del lligant hidrocarbonat serà de mig quilogram per metre quadrat (0,5 kg/m2).

No obstant això, el Director de les Obres tindrà la potestat per modificar tal dotació a la vista de les proves que es realitzin.

Si la superfície antiga està bruta, a part de l'escombratge previ preceptiu, serà necessari regar la superfície amb un ligante similar al dels regs d'imprimació.

Art. 31 Mescles bituminoses

a) Definició

Les mescles bituminosas estaran formades per una combinació d'àrids i un lligant hidrocarbonat, de manera que les partícules quedin cobertes per una pel·lícula contínua d'aquest. Es fabricaran de forma mecànica en centrals fixes o mòbils, es transportaran després a obra i allí s'estendran i es compactaran.

b) Condicions generals

Serà potestat del Contractista la proposició del tipus i composició de les mescles bituminosas a emprar en l'obra. La direcció d'Obra, amb base en les proves que es realitzin, aprovarà aquesta mescla.

Per a això, se seguirà i es complirà el recollit en la següent normativa i recomanacions:

- "Manual de control de fabricació i posada en obres de mescles bituminosas", MOPU (1978)

- Norma 6.1-IC "Seccions de ferm"

- "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts"

Amb tot, tant el tipus de mescla com el tipus i dosatge del ligante seran fixats definitivament per l'Enginyer Director de les Obres.

SECCIÓ 9ª SENYALITZACIÓ VIAL

Art. 32 Marques vials

a) Definició

Es defineixen com a tals la senyalització horitzontal per mitjà de marques vials sobre el paviment per a separació de carrils de circulació i les bandes contínues de prohibició d'avançament per pintura reflectora, així com les reflectores de color blanc de separació de voral i calçada i la pintura d'illetes, fletxes, barrado i resta de símbols pintats en el paviment.

b) Característiques

La seva execució inclou les següents operacions:

- Preparació de la superfície d'aplicació

- Premarcado

- Pintura de marques

El Contractista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant al Director de l'Obra els punts on comencen i acaben les línies.

El Contractista haurà d'especificar el tipus de pintura, esferitas de vidre i maquinària a utilitzar, posant a la disposició de La direcció d'Obra les mostres dels materials que es considerin necessaris per a la seva anàlisi en el Laboratori. El cost d'aquestes anàlisis haurà de ser abonat pel Contractista.

En particular, la senyalització amb marques vials complirà la Norma 8.2-IC "Marques vials"..

Art. 33 Senyals de circulació

Els senyals de circulació tindran per missió advertir, regular i informar als usuaris en relació amb la circulació o amb els itineraris.

Constaran dels elements següents:

- Plaques

- Elements de sustentació i ancoratge

- Massís de fonamentació

Els seran aplicable les prescripcions de el "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts".

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols d'acord amb el prescrit en el Norma 8.1-IC, amb les addicions i modificacions introduïdes legalment amb posterioritat.

A més, durant l'execució de les obres, també se seguirà la Norma 8.3-IC "Senyalització d'obres", juntament amb les recomanacions que la complementen o modifiquen.

Els elements de sustentació i ancoratge hauran d'unir-se a les plaques mitjançant cargols o abraçadores, sense que es permetin soldadures d'aquests elements entre si o amb les plaques.

La forma i dimensions dels senyals, tant en el que es refereixi a les plaques, com als elements de sustentació i ancoratge, seran les indicades en els Plànols.

SECCIÓ 10ª SANEJAMENT I DRENATGE

Art. 34 Condicions generals

1.3 NORMES UNE.

Les Normes UNE se citen en el text únicament pel nombre, figurant en l'annex I el seu títol complet per a facilitar la seva utilització.

1.4 SISTEMES D'UNITATS.

Les unitats adoptades en el present Plec corresponen a les del sistema Metre-Kilopond- Segon.

La correspondència entre les unitats del sistema Metre-Kilopond-Segon i les del Sistema Internacional SI és la següent:

a) Kilopond-newton

1kp = 9.8 N aproximadament igual 10N i inversament N = 0.102 kp aproximadament igual 0.1 kp²

N N

1 kp/cm2 = 0.098 ----- aproximadament = 0.1 -----

mm² mm²

i a la inversa

N kp kp

1 ----- = 10.2 ----- aproximadament = 10 -----

. mm² .....cm² ..... cm²

Les unitats pràctiques recomanades en el sistema SI són les següents:

N

Per a resistències i tensions ----- = Mpa

mm²

Per a forces kN kN

Per a forces per unitat de longitud -----

m

kN Per a forces per unitat de superfície -----

m²

1.5 PRESSIÓ INTERIOR.

Com a principi general la xarxa de sanejament ha de projectar-se de manera que, en regim normal, les canonades que la formen no hagin de suportar pressió interior.

No obstant, donat que la xarxa de sanejament pot entrar parcialment en càrrega a causa de cabals excepcionals o per obstrucció d'una canonada, haurà de resistir una pressió interior de 1 kp/cm² (0.098 Mp).

Quan es prevegin pels projectistes circumstàncies que justifiquin incloure en el Projecte trams en càrrega, haurà de determinar la màxima pressió previsible i projectar els dits trams d'acord amb el que disposa el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua.

1.6 CLASSIFICACIÓ DELS TUBS.

Els tubs per a sanejament es caracteritzen pel seu diàmetre nominal i per la seva resistència a la flexió transversal, resistència a l'aixafa.

En relació amb aquesta última característica s'establiran les diferents sèries de tubs.

La classificació per sèrie s'establirà, segons el material que estiguin constituïts els tubs, per les característiques que a continuació s'indiquen:

Els tubs de formigó en massa, formigó armat, d'amiant-ciment i gres, les sèries es defineixen per la seva resistència a l'aixafa expresada per la càrrega en kp/m².

El producte d'aquesta càrrega pel diàmetre nominal és el valor mínim admissible de la càrrega lineal de prova en l'assaig d'aixafada exigida en el punt 3° de l'article 4.

1.- En els tubs de policlorur de vinil no plastificat i polietilè d'alta densitat la sèrie normalitzada ve definida pel diàmetre nominal i gruix, segons les taules 9.3 i 10.3, respectivament.

Els tubs de poliester reforçat amb fibra de vidre de les sèries s'identificaran per la rigidesa Circumferèncial especifica del tub a curt termini (RCE) o definides en l'article 11.2, però en cada cas s'especificarà pel fabricant el factor de reducció per a obtenir la corresponent rigidesa a llarg termini (cinquanta anys, 50) (RCE)

1.7 DIÀMETRE NOMINAL.

El diàmetre nominal (DN) és un nombre convencional de designació, que serveix per a classificar per dimensions els tubs, peces i la resta d'elements de les conduccions, expraquestat en mil•límetres, d'acord amb la següent convenció:

- Tubs de formigó, amiant-ciment, gres i poliester reforçat amb fibra de vidre, el DN és el diàmetre interior teòric.
- Tubs de policlorur de polivinil no plastificat i polietilè d'alta densitat, el diàmetre nominal és el diàmetre o exterior teòric.

1.8 DIÀMETRE MÍNIM DE LA XARXA DE SANEJAMENT.

El diàmetre nominal dels tubs de la xarxa de sanejament no serà inferior a 300 mil•límetres.

Per a usos complementaris (escomeses, etc.) es podran utilitzar tubs de diàmetres menors de 300 mil•límetres sempre que estiguin inclosos en les taules de classificació corresponent als distints materials.

1.9 CONDICIONS GENERALS DELS TUBS.

La superfície interior de qualsevol element serà llisa, no podent admetre's altres defectes de regularitat que els de caràcter accidental o local que queden dins de les toleràncies prescrites i que no representen minva de la qualitat ni de la capacitat de desguàs.

La reparació des defectes no es realitzarà sense la prèvia autorització.

LA DTO es reserva el dret de verificar prèviament, per mitjà dels seus representants, els models, motlles i encofrats que vagin a utilitzar-se per a la fabricació de qualsevol element.

Els tubs i la resta d'elements de la conducció estaran ben acabats, amb gruixos uniformes i acuradament treballats, de manera que les superfícies exteriors i, especialment, les interiors queden regulades i llises, acabant el tub en les seves seccions extremes amb arestes vives.

Les característiques físiques i químiques de la canonada seran inalterables a l'acció de les aigües que hagin de transportar, devent la conducció resistir sense danys tots els esforços que estigui cridada a suportar en servei i durant les proves i mantenir' l'estanqueïtat de la conducció a pesar de la possible acció de les aigües.

Tots els elements hauran de permetre el correcte adaptació del sistema de juntes emprat, perquè aquests siguin estanques; al fi del qual els extrems de qualsevol element estaran perfectament acabats, perquè les juntes siguin impermeables, sense defectes que repercuteixin en l'ajust i muntatge de les mateixes, evitant haver de forçar-les.

1.10 MARCAT.

Tots els tubs han de portar marcats com a mínim, de forma llegible i indeleble, les següents dades:

- Marca del fabricant
- Diàmetre nominal

Les sigles SAN, que indiquen que es tracta d'un tub de sanejament, seguida de la indicació de la sèrie de classificació a què pertany el tub.

Data de fabricació i marques que permeti identificar els controls a què ha de ser sotmès el lot a què pertany el tub i el tipus de ciment emprat en la fabricació, si és procedent.

1.11 PROVES EN FÀBRICA I CONTROL DE QUALITAT DELS TUBS.

La DTO es reserva el dret de realitzar en fàbrica, per mitjà dels seus representants, quantes verificacions de fabricació i assaigs de materials estimi precisos per al control de les diverses etapes de fabricació, segons les prescripcions d'aquest Plec.

A aquests efectes, el Contractista, en el cas de no procedir per ell mateix a la fabricació dels tubs, haurà de fer constar aquest dret de l'Administració en el seu contracte amb el fabricant.

Quan es tracti d'elements fabricats expresament per a una obra, el fabricant avisarà a la DTO amb quinze dies d'antelació, com a mínim, del començament de la fabricació i de la data en què es proposi efectuar les proves

La DTO podrà exigir al Contractista certificat de garantia que es van efectuar en forma satisfactòria els assaigs i que els materials utilitzats en la fabricació van complir les especificacions corresponents.

Aquest certificat podrà substituir-se per un segell de qualitat reconegut oficialment.

1.12 LLIURAMENT EN OBRA DELS TUBS I ELEMENTS.

Cada lliurament anirà acompanyada d'un albarà especificant naturalesa, nombre, tipus i referència de les peces que la componen, i hauran de fer-se amb el ritme assenyalat en el Plec de Prescripcions Tècniques particulars o, si és procedent, per la DTO.

Les peces que hagin sofert avaries durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

1.13 ACCEPTACIÓ O REBUIG DELS TUBS.

La DTO, si l'estima necessari, podrà ordenar en qualsevol moment la realització d'assaigs sobre els lots, encara que hagin de ser assajats en fàbrica, per això el Contractista, avisat prèviament per escrit, facilitarà els mitjans necessaris per a realitzar aquests assaigs, de les que s'aixecarà acta, i els resultats obtinguts en ells prevaldran sobre qualsevol altre anterior.

Classificat el material per lots, d'acord amb el que s'establia en 4.2, els assaigs s'efectuaran, segons s'indica en el mateix apartat, sobre mostres formades de cada lot, de forma que els resultats que s'obtinguin s'assignaran al total del lot.

Quan una mostra no satisfaci un assaig, es repetirà aquest mateix amb dos mostres més del lot assajat.

Si també falla un d'aquests assaigs, es rebutjarà el lot assajat, acceptant-se si el resultat d'aquests dos és bo, amb excepció del tub defectuós assajat.

1.14 CONDICIONS GENERALS DE LES JUNTES.

En l'elecció del tipus de junta, el projectista haurà de tenir en compte les sol.licitacions que ha d'estar sotmesa la canonada, especialment les externes, rigidesa del llit de suport, etc., així com l'agressivitat del terreny de l'efluent i de la temperatura d'aquest i altres agents que puguin alterar els materials que constitueixen la junta.

En qualsevol cas, les juntes seran estanques tant a la pressió de prova d'estanqueïtat dels tubs, com a possibles infiltracions exteriors; resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El projectista fixarà les condicions que han de complir les juntes, així com els elements que les formen.

El Contractista està obligat a presentar plànols i detalls de la junta que es va a emprar d'acord amb les condicions del Projecte, així com a toleràncies característiques dels materials, elements que la formen i descripció del muntatge, a fi que la DTO, cas d'acceptar-la, prèvies les proves i assaigs que cregui oportuns, pugui comprovar en tot moment la correspondència entre el subministrament i muntatge dels junts i la proposició acceptada.

Els junts que s'utilitzaran podran ser, segons el material amb què estigui fabricat el tub: maniguet del mateix material i característiques del tub amb anells elàstics, copa amb anell elàstic, soldadura o altres que garanteixin la seva estanqueïtat i perfecte funcionament.

Els anells seran de cautxú natural o sintètic i compliran la UNE 53590/75, podran ser de secció circular, secció en V o formats per peces amb vores que assegurin l'estanqueïtat.

El sistema podrà estar constituït per diversos anells elàstics i els maniguets o la copa podran portar en el seu interior rebaixos o raquestalts per a allotjar i subjectar aquells.

L'estanqueïtat de les juntes efectuades amb gafet és molt difícil d'aconseguir, per la qual cosa no han d'utilitzar-se, llevat que es justifiqui en el projecte i s'extremen les precaucions d'execució.

Els junts dels tubs de polietilè d'alta densitat es faran per mitjà de soldadura a topall, que s'efectuaran, segons el que indica la UNE 53394 per operari especialista expresament qualificat pel fabricant.

Si hi ha junts que precisen en obra treballs especials per a la seva execució (soldadura, formigonada, etc.), el Contractista proposarà a la DTO els plans d'execució d'aquest i el detall complert de l'execució i característiques dels materials, en el cas que no estiguin totalment definides en el Projecte.

La DTO, prèvia anàlisi i assaigs que estimi oportuns, acceptarà la proposta o exigirà les modificacions que consideri convenients.

Per a usos complementaris podran emprar-se, en tubs de policlorur de vinil no plastificat, unions encolades amb adhesius i només en els tubs de diàmetre igual o menor de 250 mm, amb la condició que siguin executats per un operari especialista expresament qualificat pel fabricant, i amb l'adhesiu indicat per aquest, que no haurà de desenganxar-se amb l'acció agressiva i haurà de complir la UNE 53174.

El lubricant que habitualment s'utilitza en les operacions d'unió dels tubs amb junta elàstica no ha de ser agressiu, ni per al material del tub ni per a l'anell elastòmetric, inclòs a temperatures de l'efluent elevades.

1.15 PROVES DINS LA RASA.

Una vegada instal•lada la canonada, abans de la seva recepció, es procedirà a les proves preceptives que s'indiquen en el capítol 13, així com a les que s'estableixin en el corresponent plec de prescripcions tècniques particulars de l'obra.va.

Art. 35 Elements complementaris

2.1 GENERALITATS.

Les obres complementàries de la xarxa, pous de registre, clavegueres, unió de col•lectors, connexions i restants obres especials poden ser prefabricades o construïdes "in situ", estaran calculades per a resistir, tant les accions del terreny, com les sobrecàrregues definides en el Projecte i seran executades conforme al mateix.

La solera dels elements esmentats serà de formigó en massa o armat, i el seu gruix no serà inferior a 20 centímetres.

Els alçats construïts "in situ" podran ser de formigó en massa o armat, o bé de fàbrica de rajola massissa.

El seu gruix no podrà ser inferior a 10 centímetres si anaren de formigó armat, 20 centímetres si anaren de formigó en massa, i a 30 centímetres si anaren de fàbrica de rajola.

En el cas d'utilització d'elements prefabricats constituïts per anells amb adaptacions successives, s'adoptaran les convenients precaucions que evitin el moviment relatiu entre els dits anells.

El formigó utilitzat per a la construcció de la solera no serà d'inferior qualitat a què s'utilitza en alçats quan aquests es construeixin amb aquest material.

En qualsevol cas, la resistència característica, a compressió a vint-i-vuit dies, del formigó que s'utilitza en soleres no serà inferior a 200 kg/cm²

Les superfícies interiors d'aquestes obres seran llises i estanques.

Per a assegurar l'estanqueïtat de la fàbrica de rajola la cara interior de les superfícies seran revestides d'un esquerdejat brunyit de dos centímetres de gruix.

Les obres han d'estar projectades per a permetre la connexió dels tubs amb la mateixa estanqueïtat que l'exigida a la unió dels tubs entre si.

La unió dels tubs a l'obra de fàbrica es realitzarà de manera que permeti la impermeabilitat i adherència a les parets conformes a la naturalesa dels materials que la constituïen; en particular la unió dels tubs de material plàstic exigirà l'ocupació d'un sistema adequat d'unió.

Hauran de col•locar-se en les canonades rígides juntes prou elàstiques i a una distància no superior a 50 centímetres de la paret de l'obra de fàbrica, abans i després d'escometre a la mateixa, per a evitar que, com a conseqüència de seients desiguals del terreny, es puguin produir danys en la canonada a l'obra de fàbrica.

És convenient normalitzar el més que es pugui els tipus i classes d'aquestes obres de fàbrica dins de cada xarxa de sanejament.

2.2 POUS DE REGISTRE.

Es disposaran obligatòriament pous de registre que permeten l'accés per a inspecció i neteja:

a) En els canvis d'alineació i de pendent de la canonada.

b) En les unions dels col•lectors o ramals.

c) En els trams rectes de canonada en general a una distància màxima de 50 metres.

Aquesta distància màxima podrà elevar-se fins a 75 metres en funció dels mètodes de neteja previstos.

Els pous de registre tindran un diàmetre interior de 1,00 metres.

Si fóra necessari construir-los, per alguna circumstància de major diàmetre, haurà de disposar elements partidors d'altura cada tres metres com a màxim.

Podran emprar-se també pous de registres prefabricats, sempre que compleixin les dimensions interiors, estanqueïtat i resistència exigits als no prefabricats.

2.3 EMBORNALS.

Els embornals tenen per finalitat la incorporació de les aigües superficials a la xarxa; hi ha el perill d'introduir en aquesta elements sòlids que puguin produir embussos.

Per això no és recomanable la seva col•locació en carrers no pavimentats, llevat que cada embornal ha d'anar acompanyat d'una arqueta visitable per a arreplegar i extracció periòdica de les arenes i detritus dipositats (sorreres).

2.4 CONNEXIONS D'EDIFICIS.

La connexió d'edificis a la xarxa de sanejament tindrà el seu origen en arquetes que arrepleguen les aigües de pluja de terrats i patis, i les aigües negres procedents de les cases, no cal més que una arqueta en el cas de les xarxes unitàries.

Des de l'arqueta s'escometrà a la xarxa general preferentment a través d'un pou de registre.

Sempre que un ramal secundari o una connexió s'insereixi en un altre conducte es procurarà que l'angle de trobada sigui com a màxim de 60°.

2.5 CAMBRA DE DESCÀRREGA.

Es disposarà en els orígens de col•lectors que per la seva situació estimi el projectista dipòsits d'aigua amb un dispositiu que permeti descàrregues periòdiques fortes d'aigua neta, a fi de netejar la xarxa de sanejament.

2.6 SOBREEIXIDORS DE CRESCUDA.

A fi de no encarir excessivament la xarxa i quan el terreny ho permeti, es disposaran sobreeixidors de crescuda per a desviar excessos de cabals excepcionals produïts per aigües pluvials, que siguin visitables, sempre que la xarxa de sanejament no sigui exclusivament d'aigües negres.

El cabal a partir del qual comença a funcionar l'abocador es justificarà en cada cas tenint en compte les característiques del llit receptor i les de l'afluent..

Art. 36 Materials

3.1 GENERALITATS.

Tots els elements que formen part dels subministraments per a la realització de les obres procediran de fàbriques proposades prèviament pel Contractista siguin acceptades per la DTO.

No obstant això, el Contractista és l'únic responsable davant de l'Administració.

Totes les característiques dels materials que no es determinen en aquest Plec o en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, estaran d'acord amb el que determina les especificacions tècniques de caràcter obligatori per disposició oficial.

En l'elecció dels materials es tindrà en compte l'agressivitat de l'efluent i les característiques del medi ambient.

Els materials normalment empleats en la fabricació de tubs seran: formigó en massa o armat, amiant ciment, gres, policlorur de vinil no plastificat, polietilè d'alta densitat o poliester reforçat amb fibra de vidre.

Podrà acceptar-se l'ocupació de materials d'ús corrent en les xarxes de sanejament, però la dita acceptació obligarà a una justificació prèvia i si és procedent a la realització d'assaigs necessaris per a determinar el correcte funcionament, les característiques del material dels tubs i de les peces especials i el seu comportament en el futur sotmesos a les accions de tota classe que hauran de suportar, inclòs l'agressió química.

En aquest últim cas es fixaran en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte les condicions per a la recepció dels elements de la xarxa de sanejament.

Tot el que no estigui previst en l'esmentat Plec serà determinat per la DTO, les decisions de la qual hauran de ser acceptades pel Contractista.

3.2 QUALITAT DELS MATERIALS D'ÚS GENERAL.

La qualitat dels materials que es defineixen en aquest apartat correspon als materials emprats en les obres complementàries, així com les necessàries per a la instal•lació de la canonada de la xarxa de sanejament, ja que en cada capítol s'especifica la qualitat que han de satisfer els materials dels tubs.

La DTO exigirà la realització dels assaigs adequats dels materials a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat dels mateixos d'acord amb les especificacions de Projecte.

No obstant això, podrà eximir d'aquests assaigs a aquells materials que tinguin segells de qualitat o que acrediten de mode satisfactori la realització dels assaigs.

a) Ciments:

El ciment complirà el vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments per al tipus fixat en el Projecte.

En l'elecció del tipus de ciment es tindrà especialment en compte l'agressivitat de l'efluent i del terreny.

b) Aigua:

L'aigua complirà les condicions exigides en la vigent Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat.

c) Àrids

Els àrids compliran les condicions fixades en la vigent instrucció per a l'execució i projecte d'obres de formigó en massa o armat a més de les particulars que es fixen en el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte.

d) Acer per a armadures:

L'acer emprat complirà les condicions exigides en la vigent instrucció per al projecte i o execució d'obres de formigó en massa o armat.

e) Formigons

Els formigons emprats en totes les obres de la xarxa de sanejament compliran les prescripcions de la vigent instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat.

f) Fosa

La fosa haurà de ser gris, amb grafit laminar (coneguda com a fosa grisa normal) o amb grafit esferoïdal (coneguda també com nodular o dúctil).

La fosa presentarà en la seva fractura, gra fi, regular, homogeni i compacte.

Haurà de ser dolç, tenaç i dura; podent, no obstant, treballar-se a llima i al burí, i susceptible de ser tallada i trepada fàcilment.

En el seu model no presentarà porus, bufaments, bosses d'aire o buits, gotes fredes, clivelles, taques, pèls ni altres defectes deguts a impureses que perjudiquen a la resistència o a la continuïtat del material i al bon aspecte de la superfície del producte obtingut.

Les parets interiors i exteriors de les peces han d'estar acuradament acabades, netejades i desbarbades.

g) Rajoles:

Les rajoles emprades en totes les obres de la xarxa de sanejament seran del tipus M de la UNE 67019/78 i compliran les especificacions que per a ells es donen en aquella norma.

Art. 37 Tubs de formigó en masa

5.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs de formigó en massa seran fabricats mecànicament per un procediment que assegura una elevada compactació del formigó.

5.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Els formigons i els seus components elementals, a més de les condicions d'aquest Plec compliran les de la Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat, vigent.

En l'elecció del tipus de ciment es tindrà especialment en compte l'agressivitat de l'efluent i del terreny.

Si s'empren fibres d'acer, afegides al formigó per a millorar les característiques mecàniques del tub, aquestes fibres hauran de quedar uniformement repartides en la massa del formigó i hauran d'estar exemptes d'oli, greixos o qualsevol altra substància que pugui perjudicar al formigó.

Tant per als tubs centrifugats com per als vibropremsats, la resistència característica a la compressió del formigó no serà inferior a 275 kg/cm² als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica.

La resistència característica es defineix en la EHE 98

Els formigons que s'empren en els tubs s'assajaran amb una sèrie de sis provetes diàries.

Aquestes provetes es curaran pels mateixos procediments que s'empren per a curar els tubs.

5.3 CLASSIFICACIÓ.

En funció de la seva resistència a l'aixafa, els tubs de formigó en massa es classificaran en quatre sèries caracteritzades pel valor mínim de la càrrega d'aixafada expresada en kilo-ponds per metre quadrat.

En la taula següent figuren les quatre sèries i les càrregues lineals equivalents expraquestades en Kilo-ponds per metre lineal per a cada diàmetre, amb un valor mínim de 1500 kilo-ponds per metre lineal (vegi's 5.11.2).

T A U L A 5.3

Tubs de formigó en massa, classificació

Diàmetre nom. en mil•límetres	Sèrie A 4000 kp/m	Sèrie B 6000 kp/m	Sèrie C 9000 kp/m	SèrieD12000 kp/m
150	1500	1500	1500	1800
200	1500	1500	1800	2400
250	1500	1500	2250	3000
300	1500	1800	2700	3600
350	1500	2100	3150	4200
400	1600	2400	3600	4800
500	2000	3000	4500	6000
600	2400	3600	5400	7200
700	2800	4200	6300	8400
800	3200	4800	7200	9600

En els tubs de diàmetres 700 mil•límetres i 800 mil•límetres és convenient prendre alguna precaució que reduiexin el risc de ruptura, tal com una lleugera armadura, fibres d'acer, formes especials de la secció transversal, etc

5.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres nominals dels tubs s'ajustaran als següents valors: diàmetre mil•límetres: 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800

5.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES INTERIORS

Les desviacions màximes admissibles per al diàmetre interior respecte al diàmetre nominal seran les que assenyala la següent taula:

T A U L A 5.5

Toleràncies dels diàmetres interiors

Diàmetre nominalen mm,	150-250	300-400	500	600	700-800
Tolerància en mm	± 3	± 4	± 5	± 6	± 7

En tots els casos la mitjana dels diàmetres interiors presos en les cinc seccions transversals

resultants de dividir un tub en quatre parts iguals no ha de ser inferior al diàmetre nominal del tub.

Com a diàmetre interior de cada una de les cinc seccions es considerarà el menor dels diàmetres perpendiculars qualsevol.

5.6 LONGITUDS.

No es permetran longituds superiors a 2.50 m.

5.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

Les desviacions admissibles de la longitud no seran en cap cas superior al 2 per 100 de la longitud, en més o en menys.

5.8 DESVIACIÓ DE LINEA RECTA.

La desviació màxima des de qualsevol punt de la generatriu de suport al pla horitzontal pres com a referència no serà en cap cas superior a 5 mil•límetres per a tubs de longitud igual a un metre.

El mesurament es realitzarà fent rodar el tub una volta completa sobre el pla horitzontal de referència.

Per a longitud de tub superior a la mencionada, la desviació admesa serà proporcional a la longitud.

5.9 GRUIXOS.

Els gruixos de paret dels tubs seran com a mínim els necessaris per a resistir a l'aixafada les càrregues per metre lineal que li corresponen, segons la seva classificació (taula 5.3).

El fabricant fixarà els gruixos dels tubs en el seu Catàleg.

5.10 TOLERÀNCIES EN ELS GRUIXOS.

No s'admetran disminucions de gruixos superiors al major dels dos valors següents:

- -5 per 100 del gruix del tub que figura en el Catàleg
- -3 mil•límetres.

ells es donen en aquella norma.

Art. 38 Tubs de formigó armat

6.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs de formigó armat es fabricaran mecànicament per un procediment que asseguri una elevada compactació del formigó.

Perquè un tub estigui classificat com de formigó armat haurà de tenir simultàniament les dos sèries d'armadures següents:

a) Barres contínues longitudinals col•locades a intervals regulars, segons generatrius, i

b) Espires helicoïdals contínues de pas regular de 15 centímetres, com a màxim, o cèrcols circulars soldats i col•locats a intervals regulars distanciats 15 centímetres com a màxim.

La secció dels cèrcols o espires complirà la prescripció de la quantia mínima exigida per la Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat, per a flexió simple o composta, excepte utilització d'armadures especials admeses per la DTO.

S'armarà el tub en tota la seva longitud arribant les armadures fins a 25 mil•límetres del bord del mateix.

En els extrems del tub la separació dels cèrcols o el pas de les espires haurà de reduir-se.

El recobriment de les armadures de formigó haurà de ser, almenys, de 2 centímetres.

Quan es preveuen ambients particularment agressius, bé exteriors, bé interiors, els recobriments hauran de ser incrementats pel projectista.

Quan el diàmetre del tub sigui superior a 1000 mil•límetres i excepte disposicions especials d'armadures degudament justificades pel projectista, les espires o cèrcols estaran col•locades en dos capes l'espai de les quals entre elles serà el major possible tenint en compte els límits de recobriment abans exposats.

6.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

El formigó emprat en la fabricació d'aquests tubs tindrà les mateixes característiques que les especificades en 5.2.

L'acer emprat per a les armadures complirà les condicions exigides en la Instrucció per al Projecte i a l'Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat.

6.3 CLASSIFICACIÓ.

En funció de la seva resistència a l'aixafa, els tubs de formigó armat es classificaran en tres sèries caracteritzades pel valor mínim de la càrrega d'aixafada expresada en kiloponds per metre quadrat.

En la taula següent figuren les tres sèries i les càrregues lineals equivalents expraquestades en kiloponds per metre lineal per a cada diàmetre, amb un valor mínim de 1500 kiloponds per metre lineal.

TAULA 6.3

Tubs de formigó armat, classificació

Diàmetre nominal en mm	Sèrie B 6000 kp/m	Sèrie C 9000 kp/m	Sèrie D 12000 kp/m
250	1500	2250	3000
300	1800	2700	3600
350	2100	3150	4200
400	2400	3600	4800
500	3000	4500	6000
600	3600	5400	7200
700	4200	6300	8400
800	4800	7200	9600
1000	6000	9000	12000
1200	7200	10800	14400
1400	8400	10800	16800
1500	9000	12600	18000
1600	9600	13500	19200
1800	10800	14400	21600
2000	12000	16200	24000
2200	13200	18000	26400
2400	14400	19800	28800
2500	15000	22500	30000

6.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres en mil•límetres nominals dels tubs s'ajustaran als següents valors: 250,300, 350,400,500, 600,700,800,1000,1200,1300,1400,1500, 1600,1800,2000,2200,2400 i 2500.

6.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES INTERIORS.

Les desviacions màximes admissibles per al diàmetre interior respecte al diàmetre nominal seran les que assenyalen la següent taula:

T A U L A 6.5

Tolerància dels diàmetres interiors

Diàmetre nominal en mm.
250
300-400
500-600

700-800						
1000-1800						
2000-2500						
Toleràncies	± 3	± 4	± 6	± 7	± 8	± 10

En tots els casos, la mitjana dels diàmetres interiors presos en les cinc seccions transversals resultants de dividir un tub en quatre parts iguals no ha de ser inferior al diàmetre nominal del tub.

Com a diàmetre interior de cada una de les cinc seccions es considerarà el menor de dos diàmetres perpendiculars qualsevol.

6.6 LONGITUDS.

No es permetran longituds inferiors a 2m.

6.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

Les desviacions admissibles de la longitud no seran en cap cas superior al 1per 100 de la longitud, en més o menys.

6.8 DESVIACIÓ DE LA LINEA RECTA.

La desviació màxima des de qualsevol punt de la generatriu de suport al pla horitzontal pres com a referència no serà en cap cas superior al 5 per 1000 de la longitud del tub.

El mesurament es realitzarà fent rodar el tub una volta completa sobre el pla horitzontal de referència.

6.9 GRUIXOS.

Els gruixos de paret dels tubs seran com a mínim els necessaris per a resistir a l'aixafa les càrregues per metre lineal que li corresponen, segons la seva classificació (taula 6.3).

El fabricant fixarà els gruixos dels tubs en el seu Catàleg.

6.10 TOLERÀNCIES DELS GRUIXOS.

No s'admetran disminucions de gruix superior al major dels dos valors següents:

- 5 per 100 de gruix del tub que figura en el Catàleg. 3 mil•límetres

Art. 39 Tubs de PVC

9. TUBS DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (UPVC)

9.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs seran sempre de secció circular amb els seus extrems tallats en secció perpendicular al seu eix longitudinal.

Els tubs no s'utilitzaran quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40°C.

Estaran exempts de rebaves, fissures, grans i presentaran una distribució uniforme de color.

Es recomana que els tubs siguin de color taronja de color rogenc viu definit en la UNE 48103 amb la referència B-334, en aquest cas podrà prescindir-se de les sigles SANT(1.10)

Les condicions de resistència dels tubs fan imprescindible una execució acurada del farcit de la rasa (vegi's 9.12).

El comportament de les canonades enfront de l'acció d'aigües residuals amb caràcter àcid o bàsic és bo en general, no obstant, l'acció continuada de dissolvents orgànics pot provocar fenòmens de microfissuració

En el cas que es preveuen abocaments freqüents a la xarxa, de fluids que presenten agressivitat, podrà analitzar-se el seu comportament tenint en compte el que indica la UNE 53389

9.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

El material emprat en la fabricació de tubs de policlorur de vinil no plastificat (UPVC) serà resina de policlorur de vinil tècnicament pura (menys de l'1 per 100 d'impureses) en una proporció no inferior al 96 per 100, no contindrà plastificants.

Podrà contenir altres ingredients com puguin ser, estabilitzadors, lubricants, modificadors de les propietats finals i colorants.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra seran la de la taula 9.2.

a) Comportament a la calor:

La contracció longitudinal dels tubs, després d'haver estat sotmesos a l'acció de la calor, serà inferior al 5 per 100, determinada amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53112/1981.

T A U L A 9.2.1

Característiques físiques

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaigs	Observacions
Densitat	De 1,35 a 1,46 kg/dm³	UNE 53020/73	
Coeficient de dilatació	De 60 a 80 millonèsimes per grau		
centigrade		UNE 53126/79	
Temperatura d'estobament			
³ 79°C		UNE 53118/78	
Càrrega d'assaigts 5 Kp			
Resistència a Tracció simple			
³ 500 kp/cm²		UNE 53112/81	El valor més petit de les cinc probetes
Allargament a la ruptura	³ 80 %	UNE 53112/81	El valor més petit de les cinc probetes
Absorció d'aigua	40 % g/m²	UNE 53112/81	
Opacitat	0,2 %	UNE 53039/55	

b) Resistència a l'impacte:

El "veritable grau d'impacte" (V.G.I.) serà inferior al 5 per 100 quan s'assaja a temperatura de zero graus i de 10 per 100 quan la temperatura d'assaig sigui de vint graus, determinat amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53112/1981.

c) Resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps:

La resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps, es determina amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53112/1981.

Els tubs no hauran de trencar-se quan estan sotmesos a la pressió hidràulica interior que produeixi la tensió de tracció circumferèncial que figura en la següent taula, segons la fórmula:

$$F = \frac{P(D-2e)}{2e}$$

T A U L A 9.2.2

Pressió hidràulica interior

Temperatura de l'assaigts °C	Durada de l'assaigts en hores	Tensió de tracció circumferencial kp/cm²
20	1	
100	420	
350		
60	100	
1000	120	
100		

d) Assaig de flexió transversal:

L'assaig de flexió transversal es realitza en un tub de longitud L sotmès, entre dos plaques rígides, a una força d'aixafada P aplicada al llarg de la generatriu inferior, que produeix una fletxa o deformació vertical del tub Δy.

Per a la sèrie adoptada es fixa una rigidesa circumferèncial específica (RCE) a curt termini de 0.39 kp/cm² per la qual cosa en l'assaig realitzat, segons l'apartat 5.2 de la UNE 53323/1984 haurà d'obtenir:

$$\Delta y <= 0.478 \frac{P}{L}$$

9.3 CLASSIFICACIÓ.

Els tubs es classificaran pel seu diàmetre nominal i pel seu gruix de paret, segons la següent taula 9.3.

T A U L A 9.3

Tubs de policlorur de vinil no plastificat. Classificació

Dn en mm	Gruix (e) en mm
110	3,0
125	3,1
160	3,9
200	4,9
250	6,1
315	7,7
400	9,8
500	12,2
630	15,4
710	17,4
800	19,6

9.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres exteriors dels tubs s'ajustaran als valors expraquestats en 9.3 amb les toleràncies indicades en 9.5.

9.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES.

Les toleràncies dels tubs amb junta elàstica seran sempre positives i es donen en la següent taula 9.5.

T A U L A 9.5

Toleràncies en els diàmetres

Dn en mm	Tolerancia màxima del diàmetre exterior mitjà en mm
110	± 0,4
125	± 0,4

160 ± 0,5

200 ± 0,6

250 ± 0,8

315 ± 1,0

400 ± 1,0

500 ± 1,0

630 ± 1,0

710 ± 1,0

800 ± 1,0

9.6 LONGITUD.

Es procurarà que la longitud del tub sigui superior a quatre metres.

En cas de no estar definida en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte es fixarà per la DTO la proposta del Contractista, tenint en compte els mitjans de transport que disposa fins al seu emplaçament en la rasa.

En la longitud del tub no s'inclou l'embocadura.

9.7 TOLERÀNCIES EN LES LONGITUDS.

La longitud tindrà una tolerància de +-10 mil•límetres, respecte de la longitud fixada.

9.8 GRUIXOS.

Són els fixats en la taula 9.3, amb les toleràncies indicades en 9.9.

9.9 TOLERÀNCIES DE GRUIXOS.

Per a les toleràncies de gruixos la diferència admissible (e1-e)entre el gruix en un punt qualsevol (e1) i el nominal serà positiva i no excedirà dels valors de la taula 9.9.1.

T A U L A 9.9.1

Toleràncies de gruixos

Gruix nominal en mm Tolerància màxima en mm

3,0 ± 0,5

3,1 ± 0,5

3,9 ± 0,6

4,9 ± 0,7

6,1 ± 0,9

7,7 ± 1,0

9,8 ± 1,2

12,2 ± 1,5

15,4 ± 1,8

17,4 ± 2,0

19,6 ± 2,2

El nombre de mesures a realitzar per tub serà l'indicat en la taula 9.9.2.

T A U L A 9.9.2

Mesures a realitzar per tub

Diàmetre nominal Número de mesures

DN ≤ 250 8

250 < DN ≤ 630 12

DN > 630 24

9.11 EMBOCADURES.

Les dimensions de les embocadures són les que figuren en la taula 9.11.1.

T A U L A 9.11.1

Els gruixos mínims de paret de d'embocadura dura es donen en la taula 9.11.2.

DN mm	Valor mínim del diàmetre interior (Di) mitja de l'embocadura en mm			Dimensions mínimes de l'embocadura	
	A mm	B mm	C mm	Longitud mínima de l'embocadura (L1) mm	
110	110,4	40	6	26	66
125	125,4	43	7	28	71
160	160,5	50	9	32	82

200	200,6	58	12	40	98
250	250,8	68	18	70	138
315	316,0	81	20	70	151
400	401,2	98	24	70	168
500	501,5	118	28	80	198
630	631,9	144	34	93	237
710	712,2	160	39	101	261
800	805,4	178	44	110	288

Els gruixos mínims de paret de l'embocadura es donen en la taula 9.11.2

T A U L A 9.11.2

Gruixos de l'embocadura

DN mm	Gruix mínim de l'embocadura (e2) mm	Gruix mínim de la gola (e3) mm
110	2,7	2,3
125	2,8	2,3
160	3,5	2,9
200	4,4	3,7
250	5,5	4,6
315	6,9	5,8
400	8,8	7,4
500	11,0	9,2
630	13,9	11,6
710	15,7	13,1

Art. 40 Tubs de polietilè d'alta densitat (HDPE)

10.1 DISPOSICIONS GENERALS.

Els tubs seran sempre de secció circular, amb els seus extrems llisos i tallats en secció perpendicular al seu eix longitudinal.

Els tubs s'utilitzaran quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40°C.

Estaran exempts de bombolles i esquerdes presentant una superfície exterior i interior llisa i amb una distribució uniforme de color.

La protecció contra els raigs ultraviolats es realitzarà normalment amb negre de carboni incorporat a la massa: les característiques, el contingut i la dispersió del negre de carboni compliran les especificacions de la UNE 53131/82.

Els tubs inclosos en aquest capítol es fabricaran per extrusió i el sistema d'unió es realitzarà normalment per soldadura a topall.

Podran utilitzar-se tubs fabricats per enrotllament helicoïdal soldat, en aquest cas les seves característiques es fixaran en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte.

Les condicions de resistència dels tubs fan imprescindible una execució acurada del farcit de la rasa (vegi's 10.11).

El comportament d'aquestes canonades enfront de l'acció de les aigües residuals amb caràcter àcid o bàsic és bo en general, no obstant l'acció continuada de dissolvents orgànics, pot provocar fenòmens de microfissuració.

En el cas que es preveuen abocaments freqüents a la xarxa, de fluids que presenten agressivitat, podrà analitzar-se el seu comportament tenint en compte el que indica la norma UNE 53390/86.

10.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL.

Els materials emprats en la fabricació dels tubs de polietilè d'alta densitat (HDPE també denominats PE50A) estaran formats segons es defineix en la UNE 53131/82 per:

a) Polietilè d'alta densitat

b) Negre de carboni

c) Antioxidants

No s'emprarà el polietilè de recuperació.

Les característiques físiques del material que Constitueix la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra serà les de la taula 10.2.

T A U L A 10.2

Carácterístiques Físiques

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaigts	Observacions
Densitat	> 0,940 kg/dm³	UNE 53020/73	
Coeficient de dilatació lineal	De 200 a 230 millónesimes per garu centigrade	UNE 53126/79	
Temperatura d'estobament	³ 100 ° C	UNE 53118/78	Càrrega d'assaigts 1 kp
Index de fluides	0,3 g/10 min.	UNE 53200/83	Amb un pes de 2,160 g a 190° C
Resistència a tracció simple	³ 190 kp/cm²	UNE 53133/82	Tensió en el punt de fluencia
Allargament a la ruptura	³ 350%	UNE 53133/82	

Les característiques físiques dels tubs de PE seran les següents:

a) Comportament a la calor:

La contracció longitudinal romanent del tub, després d'haver estat sotmès a l'acció de la calor, serà menor del 3 per 100, determinada pel mètode d'assaig que figura en la UNRE 53133/82.

b) Resistència a la pressió hidràulica interior en funció del temps:

Es determinarà amb el mètode d'assaig que figura en la UNE 53133/82.

Els tubs no hauran de trencar-se quan siguin sotmesos a la pressió hidràulica interior que produeixi la tensió de tracció circumferèncial que figura en la següent taula, segons la fórmula:

$$F = \frac{P(D-2e)}{2e}$$

T A U L A 10.2.2

Pressió Hidràulica Interior

Temperatura

d'assiagts °C Durada de l'assaigs en

hores Tensió de tracció

circunferència kp/cm²

20 1 147

80 170 29

c) Assaig de flexió transversal:

L'assaig de flexió transversal es realitza en tub longitudinal L sotmès, entre dos plaques rígides, a una força d'aixafada P aplicada al llarg de la generatriu inferior, que produeix una fletxa o deformació vertical del tub (increment de i).

Per a les sèries adoptades es fixen unes rigideses circumferències específiques (RCE) a curt termini de 0.048 Kp/cm² per a la sèrie A, i de 0.138 Kp/cm² per a la sèrie B, per la qual cosa en l'assaig realitzat, segons l'apartat 5.2 de la UNE 53323/84 s'haurà d'obtenir:

P

Per a la sèrie A Δy <= 0.388 -----

L

P

Per a la sèrie B Δy <= 0.102 -----

L

10.3 CLASSIFICACIÓ.

Els tubs es classificaran pel seu diàmetre nominal i pel seu gruix de paret, segons la següent

taula 10.3:

T A U L A 10.3

Tubs de polietilè d'alta densitat. Classificació.

DN mm Gruix (e) mm

A B

110 4,2 6,6

125 4,8 7,4

160 6,2 9,5

200 7,7 11,9

250 9,6 14,8

315 12,1 18,7

400 15,3 23,7

500 19,1 29,6

630 24,1 37,3

10.4 DIÀMETRES DELS TUBS.

Els diàmetres exteriors dels tubs s'ajustaran als valors expraquestats en 10.3, amb les toleràncies indicades en 10.5.

10.5 TOLERÀNCIES EN ELS DIÀMETRES.

Les toleràncies dels tubs seran sempre positives i es donen en la següent taula 10.5

T A UL A 10.5

Toleràncies dels diàmetres

Dn en mm Tolerancia màxima del

diàmetre exterior mitjà en mm

110 ± 1,0

125 ± 1,2

160 ± 1,5

200 ± 1,8

250 ± 2,3

315 ± 2,9

400 ± 3,6

500 ± 4,5

630 ± 5,0

10.6 LONGITUD.

La longitud dels tubs rectes serà preferentment de 6,8,10, i 12 metres.

10.7 TOLERÀNCIA EN LES LONGITUDS.

La longitud serà com a mínim, la nominal amb una tolerància de +20 mil•límetres, respecte de la

longitud fixada a 23°+-2°.

10.8 GRUIXOS.

Són els fixats en la taula 10.3, amb les toleràncies indicades en 10.9.

10.9 TOLERÀNCIES DELS GRUIXOS.

Per a les toleràncies de gruix la diferència admissible (e1-e) entre el gruix en un punt qualsevol (e1) i el nominal serà positiva i no excedirà dels valors de la següent taula 10.9.1.

T A UL A 10.9.1

Gruix nominal en mm	Tolerància màxima en mm
4,2	± 0,7
4,8	± 0,7
6,2	± 0,9
6,6	± 0,9
7,4	± 1,0
7,7	± 1,0
9,5	± 1,2
9,6	± 1,2
11,9	± 1,4
12,1	± 1,5
14,8	± 1,7
15,3	± 1,8
18,7	± 2,1
19,1	± 2,2
23,7	± 2,5
24,1	± 3,9
29,6	± 4,7
30,6	± 4,8
37,3	± 5,8

El nombre de mesures a realitzar per tub serà:

T A UL A 10.9.2

Mesures a realitzar per tub

Diàmetre nominal	Número de mesures
DN □ 250	8

DN > 250 12

SECCIÓ 10ª ENJARDINAMENT

Art. 41 Elements i materials de jardineria

Procedència i selecció

Els llocs de procedència de les plantes han de ser anàlegs, pel que fa al clima i altitud sobre el nivell del mar, als de la plantació definitiva.

Per a totes les plantacions s'exigirà el certificat d'origen, sent aquest d'un establiment de garantia.

Les plantes respondran morfològicament a les característiques de varietat conreada i a més la forma i aparença de la planta serà de la satisfacció plena del Director de l'Obra.

La direcció d'obra es reservarà el dret a rebutjar qualsevol planta, arbre o arbust que no compleixi les característiques generals de varietat, forma, aparença o grandària sense dret a indemnització per part del Contractista.

Preparació i transport

La preparació de la planta per al seu transport s'efectuarà d'acord amb les exigències de l'espai i del sistema de transport triat.

Per a les plantes sense cepellón, es deixarà la major quantitat possible de terra recobrint les arrels. Aquestes es cobriran amb fang d'argila i es protegiran mitjançant material orgànic adequat (palla, fenc, etc.).

Les plantes amb cepellón es prepararan de manera que aquest arribi completament sencer a la destinació, sense presentar trencament ni resquebrajamientos, sinó constituint una unitat compacta.

El transport s'efectuarà pel camí més curt, prenent les mesures adequades contra el sol, el vent i la temperatura, i en tot cas, la planta estarà convenientment protegida.

El lliurament serà a risc i perill del proveïdor, sobre els llocs de plantació.

Aigua

L'aigua que s'empri en els regs serà la utilitzada normalment com a potable i suficientment pura, no contenint en cap cas concentracions salines (clorurs i sulfats) superiors al cinc per cent (5%).

El pH de l'aigua no serà en cap cas inferior a sis (6).

Terra vegetal

S'entén per terra vegetal la mescla de sorra, argila, llim, matèria orgànica i altres elements, sempre que els percentatges d'aquests materials siguin els següents:

- Sorra fina: entorn del seixanta per cent (60%), amb una variació superior o inferior del cinc per cent (±5%)

- Sorra gruixuda: entorn del cinc per cent (5%), amb una variació superior o inferior de l'un per cent (±1%)

- Argila: entorn del deu per cent (10%), amb una variació superior o inferior del dos per cent (±2%)

- Llim: entorn del vint per cent (20%), amb una variació superior o inferior del dos per cent (±2%)

- Matèria orgànica: entorn del quatre per cent (4%), amb una variació superior o inferior de l'un per cent (±1%)

Fem

És el conjunt de matèria orgànica i dejeccions animals que han sofert un procés de fermentació natural superior a l'any de durada.

No s'admetran com a tals aquells fems que hagin estat exposats als agents atmosfèrics o hagin sofert una pèrdua de principis nutrients. S'exigiran els continguts mitjans en els següents compostos:

- Nitrogen: 0,65%

- Fosfòric: 0,55%

- Potasa: 0,70%

El pes mitjà del fem, serà com a mínim de 600 kp/m3.

Abonaments

Seran productes químics comercials, adquirits, ensacats i etiquetatges, no a orri, degudament acompanyats de certificat de garantia i que no es trobin alterats per la humitat o altres agents físics o químics, i en els quals es garanteixen les següents quantitats:

- Sulfat amònic: haurà de tenir el vint per cent (20%) de nitrogen.

- Superfosfato càlcic: haurà de tenir el divuit per cent (18%) de PO5.

-- Clorur potásico: haurà de tenir el quinze per cent (15%) de K2O.

Llavors

Les llavors que s'emprin procediran de cases comercials acreditades i seran de la grandària, aspecte i color de l'espècie corresponent. El grau de puresa mínim de les llavors serà almenys del 85% del seu pes i el poder germinativo serà l'adequat.

No hauran d'estar contaminades per fongs encara que hagin estat tractades prèviament amb fungicides, ni presentar signes d'haver sofert alguna malaltia micológica.

No presentaran parasitisme d'insectes. Seran reconegudes abans de la seva ocupació per La direcció d'Obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser sembrades, reservant-se La direcció el dret de rebutjar aquelles que no reuneixin les condicions exigides..

Art. 42 Implantació de la vegetació

Condicionament del sòl

S'entén per condicionament del sòl la realització de labors que tinguin per objecte millorar tant les propietats físiques com les químiques del terreny sobre el qual es va a instal·lar la vegetació.

Es realitzarà amb un preparat per a l'esmena de sòls. L'additiu per a la millora física del sòl estarà compost per substàncies pertanyents als següents grups:

- Polímers hidroabsorbentes: han d'augmentar la capacitat de la terra per a la retenció de l'aigua i els nutrients, així com mantenir la seva eficàcia en el subministrament d'aigua a les plantes encara en el període de sequera. La seva composició química haurà d'estar formada per una mescla de diferents copolímers de propenamido-*propenoato en una proporció del 39,5%. Seran de pH neutre i innocu per a vegetals, organismes del sòl i capa freàtica. La seva capacitat d'absorció serà de, almenys, 300 ml/kg.

- Abonaments minerals solubles: seran una combinació de sal de nitrogen-fòsfor- potassi que serveixi de component d'arrencada per a la primera fase del creixement de la planta.

-- Abonaments minerals de cessió lenta: oferiran un subministrament constant de nutrients i desenvoluparan un paper important en la fertilització de la terra durant un any complet.

- Abonaments orgànics: estimularan l'activitat microbiològica de la terra i contribuiran a mantenir les condicions generals del sòl.

- Estimuladors de creixement: fomentaran el creixement de les arrels, la foliació i la producció de biomassa. Serà el 0,25%, d'origen tant mineral com a orgànic.

- Material portador: permetrà la repartició homogènia de tots els components i facilitarà l'aplicació uniforme. Serà el 49,75%, estant compost per lava volcànica i argila expandida.

-Els dos tipus d'abonaments minerals formaran el 10,5% de la mescla, dividit en

dos grups:

 Macroelementos: nitrogen (1,87% N); fòsfor (0,92% PO); potassi (1,38% KO); magnesi (0,18% MgO).

 Minerals: bor (0,002% B); coure (0,005% Cu); ferro (0,015 Fe); manganès (0,008% Mn); molibdè (0,002% Mo); zinc (0,002 Zn)

Quant a la forma, serà una mescla seca, de polvorosa fins a granulosa i fluida. Les dimensions dels seus elements no superaran els 4 mm.

Subministrament d'espècies

Sense perjudici de l'establert en la NTJ 07A "Subministrament del material vegetal qualitat general", d'aplicació en el subministrament de material vegetal, es defineixen els següents termes:

- Arbre: vegetal llenyós que aconsegueix una altura considerable i que posseeix un tronc diferenciat de la resta de les branques; pot estar vestit de branques des de la base o formar una capa diferenciada i tronc nu.

-- Arbust: vegetal llenyós que, com a norma general, es ramifica des de la base.

- Cepellón: s'entén per cepellón el conjunt de sistema radical i terra que resulta adherida al mateix en arrencar acuradament les plantes, tallant terra i arrels amb tall net i precaució que no es disgreguin. El cepellón podrà presentar-se lligat amb xarxa de plàstic o metàl·lica, amb palla o ràfia, amb escaiola, etc.. En cas d'arbres de gran grandària o transports a llarga distància, el cepellón podrà ser lligat amb xarxa i enguixat.

- Contenidor o envàs: s'entendrà per planta en contenidor la que hagi estat criada o desenvolupada, almenys dos anys abans del seu lliurament, en recipient de gran grandària, dins del com es transporta fins al lloc de la seva plantació. En qualsevol cas haurà de tenir les dimensions especificades en les fitxes de plantes del Projecte.

- Esqueix: fragment de qualsevol part d'un vegetal que, posat en condicions adequades, és capaç d'originar una planta completa, de característiques idèntiques a aquella de la qual es va prendre.

- Subarbusto: arbust d'altura inferior a un metre (1 m). A l'efecte d'aquest Plec, les plantes s'assimilen als arbustos i subarbustos quan aconsegueixen les seves dimensions i les mantenen al llarg de tot l'any.

- Tapizante: vegetal que, plantat a una certa densitat, cobreix el sòl completament amb les seves tiges i amb les seves fulles. Seran en general, però no necessàriament, plantes cundidoras.

- Trepadoras: Són aquelles herbàcies o llenyoses que desenvolupen la seva major dimensió recolzades en tutors o murs.

Les plantes a emprar en les plantacions seran de l'espècie i varietat indicades en el Projecte. Estaran ben conformades, de desenvolupament normal, sense que presentin signes de raquitismo o retard. No presentaran ferides en el tronc o branques i el sistema radical serà complet i proporcionat al seu port. Les arrels, tant en les arrencades a arrel nua com a cepellón, presentaran corts nets i recents sense desgarrones ni ferides. No seran emprades totes aquelles plantes que sofreixin o presentin símptomes d'haver sofert alguna malaltia criptogámica, o atac d'insectes. El seu port serà normal i ben ramificat, i les

espècies de fulla perenne presentaran un sistema aeri complet, sense decoloración ni símptomes de clorosis.

Quant a les dimensions i característiques particulars s'ajustaran a les descripcions del Projecte. En qualsevol cas, s'entendrà com a "altura" la distància des del coll de l'arrel a la part del sistema aeri més distant del mateix, tret que s'indiqui alguna cosa diferent. S'entendrà per "diàmetre" al del fust pres a un metre d'altura sobre el coll de l'arrel. I es dirà "perímetre" al del fust pres també a un metre d'altura sobre el coll de l'arrel. En el present Projecte, si no s'indica el contrari, es considerarà aquesta última forma de amidament per a plantes de fust nu.

La grandària de les petites plantes de viver correntment emprades en les repoblacions es mesurarà per "sabes", terme que indica el nombre de períodes d'activitat vegetativa que ha viscut la planta.

Les plantes a arrel nua hauran de presentar un sistema radical proporcionat al sistema aeri, les arrels sanes i ben tallades, sent la seva longitud màxima inferior a 1/2 de l'amplària del clot de plantació. Hauran de transportar-se al lloc de la plantació el mateix dia que siguin arrencades del viver, i, si no es planten de forma immediata, es dipositaran en rases o clots oberts en sòl solt i a l'ombra, de manera que quedin cobertes amb uns 20 cm de terra sobre el coll de l'arrel. Immediatament després de tapar-les, si no són de témer gelades, es procedirà al seu reg per inundació; en qualsevol cas la terra es piconarà sense danyar les arrels.

Les plantes en test o un altre tipus d'envàs, hauran de romandre en elles fins al mateix instant de la seva plantació, transportant-les fins al clot sense que es deteriori el test o l'envàs. Si no es plantessin immediatament es dipositaran en lloc cobert, o se situaran a l'ombra i taparan amb palla o un altre material que protegeixi de la dessecació i de les gelades. Els cepellones es mantindran humits mentre es trobin apilats.

Llavors

Les llavors emprades en les sembres compliran les prescripcions contingudes en les Normes Oficials corresponents. Es presentaran a la Direcció facultativa en envasos precintats i amb el corresponent certificat de garantia en el qual s'especificarà almenys, la seva procedència, any i època de recol·lecció, puresa i poder germinativo. Mancaran de qualsevol símptoma de malaltia o atac d'insectes o rosegadors. La Direcció facultativa podrà ordenar la realització de proves de germinació en laboratoris homologats.

En llavors de determinades espècies en les quals és habitual un cert grau de dormancia, ja sigui deguda a caràcters hereditaris de l'espècie o per condicions introduïdes en l'extracció o magatzematge, es realitzaran tractaments previs a la sembra, tals com estratificats i altres tractaments de cobertes, segons indicacions del Projecte o de la Direcció facultativa.

Materials de cobertura

El mantillo que s'empri com a cobertura haurà d'estar finament dividit, sense grumolls o terrossos en quantitat apreciable. Haurà de contenir un alt percentatge de matèria orgànica, major del cinc per cent (5%) en pes, i aconseguir un color negruzco, derivat de tals propietats. La seva relació carboni/nitrogen (C/N) no haurà de ser superior a quinze (15), tret que es prevegi una fertilització nitrogenada compensatòria.

El fem haurà de ser ben evolucionat, de color fosc i prèviament esmicolat fins a un grau que permeti un recobriment uniforme sense necessitat d'altres operacions complementàries a la seva distribució. Si no es procedís a una fertilització complementària, haurà de conèixer-se el contingut d'elements fertilitzants, a fi de valorar el seu efecte sobre el desenvolupament de les plantes joves.

Els materials destinats a una protecció mecànica, com la torba o la palla, o exclusivament a servir de cobertura, com l'encenall de fusta, les restes de descortezado, etc., hauran de complir els requisits de grandària suficientment fina per aconseguir una distribució uniforme enfront del tust de les gotes de pluja o del reg per aspersión, i per provocar un efecte de frenat sobre les aigües de vessament que eventualment poguessin originar-se en els talusos de cert pendent.

Materials complementaris a les labors d'implantació vegetal

Es dóna el nom de terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl, de vint centímetres (20 cm) d'espessor com a mínim, que compleixi amb les prescripcions assenyalades en el present article, a fi que present bones condicions naturals per ser sembrada o plantada. En tot cas, la terra vegetal portarà una addició de fem o de compost, torba,c., a fi de millorar les seves condicions per al desenvolupament de les plantes. La terra vegetal fertilitzada haurà de complir les següents especificacions:

- Composició granulométrica:

 Sorra: contingut entre cinquanta i setanta-cinc per cent (50-75%).

 Llim i argila: en proporció no superior al trenta per cent (30%).

 Calç: contingut inferior al deu per cent (10%).

 Humus: contingut entre el dos i el deu per cent (2-10%).

- Composició química:

 Nitrogen: un per mil (1%o).

 Fòsfor total: cent cinquanta parts per milió (150 ppm), o bé, tres desenes per cent (0,3%) de fòsfor assimilable.

 pH: aproximadament set (7).

Es considera com a esmena orgànica les substàncies orgàniques de la descomposició de les quals, causada per microorganismes del sòl, resulta una aportació d'humus i una millora en la textura i estructura del sòl.

Abonaments o fertilitzants són els productes químics o naturals que s'empren per millorar la nutrició de plantes mitjançant la seva incorporació al sòl.

Els fems utilitzats com a esmenes procediran de la mescla de llit i dejeccions del bestiar. Correspondran a tipus ben elaborats per fermentació suficientment perllongada, amb intervals de temperatura de fermentació entre vint-i-cinc

(25) i quaranta-cinc (45) graus centígrads. La seva densitat serà de vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 kg/m3) en les condicions d'humitat habituals. En tal estat, el seu aspecte ha de ser untuoso, negruzco i uniforme sense que es presentin masses poc elaborades que predomini l'aspecte fibrós dels materials utilitzats per a llit del bestiar. Estarà exempt d'elements estranys, sobretot de llavors de males herbes. El seu contingut en nitrogen no serà inferior al quatre per cent (4%).

Quan, mitjançant l'ocupació del fem, es pretengui no només millorar les propietats físiques del sòl al que s'incorpori, sinó incrementar el contingut d'elements nutritius del mateix, caldrà justificar, mitjançant l'oportuna anàlisi, el contingut de nitrogen, fòsfor i potassi fàcilment solubles que aporti un determinat pes del mateix.

Donada l'heterogeneïtat d'aquests abonaments, el Contractista haurà de presentar, prèviament, mostres dels mateixos.

El compost utilitzat com a abonament orgànic procedirà de la fermentació de restes vegetals durant un temps inferior a un (1) any, o del tractament industrial de les escombraries domèstiques. El seu contingut en matèria orgànica serà superior al quaranta per cent (40%) i en matèria orgànica oxidable al vint per cent (20%).

El mantillo ha de procedir del fem o d'un compost, en grau molt avançat de descomposició, de manera que la fermentació no produeixi temperatures elevades. El seu color ha de ser fosc, solt i pulverulento, untuoso al tacte i grau d'humitat tal que no produeixi apelotonamiento en la seva distribució. El seu contingut en nitrogen serà aproximadament del catorze per cent (14%) i el seu pH no haurà de ser superior a 7.

Les torbes i humus emprats no contindran quantitats apreciables de zinc, llenya o altres fustes, ni terrossos durs. Els materials tindran un pH inferior a set i mitjà (7,5), un percentatge mínim de vuitanta-cinc per cent (85%) de matèria orgànica i capacitat mínima d'absorbir el dos-cents per cent (200%) d'aigua considerada en pes.

Les torbes rosses procedents de turberas altes, generalment d'importació, no podran tenir un pH superior a 5 i hauran de servir-se en sacs precintats en els quals s'especifiquin totes les seves característiques i contingut en aquests sacs; en aquest cas les torbes vindran dessecades.

Els abonaments químics aportats tindran per objecte subvenir a les necessitats d'elements nutritius que permetin a la vegetació desenvolupar-se durant el primer any. Les quantitats abonades hauran d'ajustar-se a tals necessitats, amb la finalitat de poder considerar segura la implantació de les espècies sembrades.

Hauran de complir les exigències del Ministeri d'Agricultura quant al contingut d'elements fertilitzants, graus i tipus de solubilitats de tals principis. Seran de marca reconeguda oficialment i aniran degudament envasats, sense trencaments en l'envàs, no trobant-se aterronados, sobretot els abonaments higroscòpics. En les etiquetes constara nom de l'abonament, riquesa en unitats fertilitzants, pes net de l'abonament i forma en què es troben les unitats fertilitzants.

Els estabilitzadors orgànics de sòls hauran de ser polímers líquids combinats amb agents tensoactivos, acceleradors d'assecat i antiespumantes, compatibles amb la germinació i el creixement de les plantes i degradables mitjançant oxidació per oxigen atmosfèric.

Els altres productes, com són quelats, oligoelementos, abonaments foliares, correctors del sòl, etc., han d'ajustar-se a les prescripcions indicades anteriorment.

Aigua de reg

La qualitat de l'aigua de reg ha de ser conforme amb el tipus de sòl i amb les exigències de les espècies a sembrar.

En principi poden acceptar-se com a aptes les aigües destinades a proveïment públic, si bé podrà utilitzar-se la de cursos d'aigua, conduccions o dipòsits sempre que es justifiqui analíticament la seva aptitud davant La direcció d'Obra.

Protectors

Protectors tipus hivernacle: seran tubulars, lleugerament troncocónicos, d'almenys 60 cm de longitud vesteixi (més la longitud enterrada), constituïts amb polipropilè degradable en el camp en 5 anys. No seran opacs, havent de tenir en tota la seva superfície orificis que permetin l'intercanvi de gasos amb l'exterior. El seu color ha de ser verd o, en defecte d'això, un altre que permeti el seu mimetisme amb l'entorn. Es preferiran els de el tipus que poden obrir-se completament en tota la seva longitud, per ser més senzilla la seva col·locació i no produeixen malformacions en les plantes en el cas d'un creixement diamétrico elevat d'aquestes.

Protectors antihierba: protectors de forma quadrada i 30 cm de costat, amb espessor mínim de 10 mm, confeccionats amb fibra de jute o similar, d'origen orgànic i degradable.

Productes fitosanitaris: se subministraran perfectament identificats per matèria activa i/o nom comercial i respondran a les especificacions que es detallen en

les descripcions de les corresponents unitats d'obra, quant a matèria activa requerida, concentració de la mateixa i dosatge en aigua per a la formació del brou a aplicar.

SECCIÓ 11ª CASOS ESPECIALS

Art. 43 Materials d'impossible adquisició

Si per qualsevol circumstància, i al moment d'anar a ser utilitzats en obra, no fos possible adquirir al mercat algun dels materials a emprar en alguna unitat d'obra, el Contractista vindrà obligat a substituir-los per uns altres de característiques similars o per aquells que, almenys, siguin capaces d'exercir igualment les finalitats que havien de complir els altres, tot això amb el beneplàcit i autorització de la direcció d'Obra. Si no fos possible tal substitució podrà arribar-se a la total supressió dels mateixos.

Art. 44 Materials no especificats al present Plec

Els materials que hagin d'utilitzar-se tant en les obres definitives com en les instal·lacions auxiliars i que no hagin estat especificats en el present Plec, no podran ser emprats sense haver estat prèviament reconeguts per la direcció d'Obra, qui podrà rebutjar-los si no reuneixen, al seu judici, les condicions exigibles per aconseguir degudament l'objecte que motivi la seva ocupació, sense que el Contractista tingui dret en tal cas a reclamació alguna.

El Director d'Obra dictaminarà en cada cas, el lloc i classe de les proves al fet que hagin de sotmetre's els materials a emprar.

Art. 45 Materials que no reuneixin condicions

En el cas que alguns materials no reunissin les condicions que s'especifiquen en el present Plec, però que anessin, no obstant això, admissibles a judici el Director d'Obra, podran ser rebuts, quedant obligat el Contractista a conformar-se, sense dret a reclamació de cap gènere, amb la rebaixa en els preus que fixi el Director d'Obra.

Quan, per contra, sigui rebutjada qualsevol partida de material per la direcció d'Obra, el Contractista haurà de procedir a retirar-la d'obra en el termini màxim de deu (10) dies explicats des de la data en què li sigui comunicat tal extrem.

Art. 46 Mitjans auxiliars

La maquinària i mitjans auxiliars que el Contractista empri en l'obra tindran les característiques adequades al servei que han de prestar, la resistència apropiada a l'ús al fet que es destinen i hauran de mantenir-se en perfecte estat de conservació, tant pel que afecta a la bona terminació com a la seguretat del personal en l'obra.

CAPÍTOL IV
AMIDAMENT I PAGAMENT DE LES OBRES

SECCIÓ 1ª ASPECTES GENERALS RELATIUS A L'AMIDAMENT I PAGAMENT DE LES OBRES

Art. 47 Normes generals sobre amidament i pagament de les obres

Totes les unitats d'obra es amidaran i pagaran, per metre lineal (ml), per metre quadrat (m2), per metre cúbic (m3), per quilogram (kg) o per unitat (ud), d'acord a com figuren especificades en el Quadre de Preus Nº1. Per a les unitats noves que puguin sorgir i per les quals calgui la redacció d'un preu contradictori, s'especificarà clarament, en acordar-se aquest, la manera de pagament; en un altre cas, s'estarà a l'admès en la pràctica habitual o costum de la construcció.

Si el Contractista construeix major volum de qualsevol classe de fàbrica que el corresponent als Plànols, o de les seves reformes autoritzades (ja sigui per efectuar malament l'excavació, per error, per la seva conveniència, per alguna causa imprevista o per qualsevol altre motiu), no li serà de pagament aquest excés d'obra. Si segons el parer del Director d'Obra aquest excés resultés perjudicial, el Contractista tindrà l'obligació de demolir l'obra a la seva costa i refer-la novament amb les dimensions degudes. En el cas que es tracti d'un augment excessiu de l'excavació que no pugui esmenar-se amb la demolició de l'obra executada, el Contractista quedarà obligat a corregir aquest defecte d'acord amb les normes que fixi el Director d'Obra, sense que tingui dret a exigir indemnització per aquests treballs.

Sempre que no es digui expressament una altra cosa en el Plec o en el Quadre de Preus Nº1, es consideren inclosos en aquests últims, els esgotaments, les entibaciones, els Replens de l'excés d'excavació, el transport a abocador dels productes sobrants, la neteja de les obres, els mitjans auxiliars i totes les operacions necessàries per acabar perfectament la unitat d'obra que es tracta.

En cap cas el Contractista tindrà dret a reclamació alguna fundant-se en la insuficiència dels preus o en la falta d'expressió explícita, en els Quadres de Preus o en el Plec, d'algun material o operació necessaris per a l'execució d'una unitat d'obra.

Art. 48 Amidament de les unitats d'obra en general

La direcció realitzarà mensualment el amidament de les diferents unitats d'obra executades des de l'anterior amidament, podent ser presenciades aquests amidaments pel Contractista o el seu delegat.

Per a les obres o parts d'obra les dimensions de la qual o característiques hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la direcció amb la suficient antelació a fi que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

El Contractista està obligat a proporcionar a la direcció quants mitjans precisi aquesta per al amidament de les obres i acceptarà els mètodes de amidament proposats per la direcció d'Obra, quan no s'oposin a l'estipulat en el present Plec.

El Contractista haurà de subscriure els amidaments efectuats per la direcció, podent consignar en els documents de amidament les observacions i objeccions que crea oportuns, a reserva de presentar més al·legacions en el termini de tres (3) dies a explicar des de la data de amidament. El Contractista tindrà dret al lliurament d'un duplicat de les actes de amidament i pagament.

Totes les despeses ocasionades pels amidaments, així com per les còpies anteriorment esmentades, seran de compte del Contractista.

Art. 49 Pagament de les unitats d'obra en general

Totes les unitats d'obra s'pagaran exclusivament conformement als preus fixats en el Quadre de Preus Nº1 o als quals en el seu lloc resultin de l'adjudicació. Aquests preus comprenen, sense excepció ni reserva, la totalitat de les despeses i càrregues ocasionades per l'execució dels treballs, en els terminis i condicions establertes, compreses totes les obligacions imposades al Contractista pel present Plec i documents complementaris.

Tots els preus suposen cada unitat d'obra completa i correctament acabada i en condicions de recepció. Per això, el Contractista no podrà reclamar cap quantitat

addicional pel fet que en el text de la unitat d'obra no figuri de forma explícita la completa finalització de la mateixa, que se sobreentendrà sempre i en tot cas, sense excepció alguna.

En el Quadre de Preus Nº2 es consigna la descomposició dels preus inclosos en el Quadre de Preus Nº1, als únics efectes de valoració d'obres incompletes i pagament de materials apilats, o d'elements fabricats en taller, o subministrats per a la seva instal·lació en obra.

Els preus corresponents a obres de terres no són objecte de descomposició, excepte en el cas en què s'aportin procedents de préstecs.

Art. 50 Assajos i control d'obra

Totes les despeses que s'originin amb motiu d'assajos i anàlisis de materials, així com les proves per comprovar la qualitat de les diferents unitats d'obra, realitzades amb la freqüència indicada en aquest Plec, o fixada pel Director d'Obra, seran a càrrec del Contractista, sempre que el seu import total no superi l'un per cent (1%) del Pressupost d'Execució per Contracta de l'obra o del Pressupost d'Adjudicació sense IVA, si resulta ser major.

Els assajos i proves que calgui efectuar en els Laboratoris oficials, com a conseqüència d'interpretacions dubtoses dels resultats dels assajos realitzats en fàbrica o a la recepció del material en obra, seran abonats pel Contractista o per la Propietat, si com a conseqüència d'ells es rebutgessin o admetessin, respectivament, els elements assajats.

SECCIÓ 2ª TREBALLS PREVIS

Art. 51 Esbrossi

L'esbrossi del terreny es mesurarà horitzontalment sobre perfils transversals presos immediatament abans de la iniciació de les obres i per a totes les zones de terreny natural que els plànols especifiquin la necessitat d'executar excavacions o terraplens.

Es mesuraran en obra els metres quadrats (m2) realment esbrossats, dins de la explanació teòrica, ordenats per l'Direcció de les Obres, quedant de compte del Contractista els excessos executats fora de la mateixa.

S'abonaran els metres quadrats així mesurats al preu que figura en el Quadre de Preus Nº1.

L'extracció dels arbres i tocons i la retirada de la terra vegetal estan incloses en el preu del m2 de rebuig i esbrossi, per la qual cosa no serà objecte d'abonament per separat..

SECCIÓ 3ª ENDERROCS

Art. 52 Enderrocs en general

Els enderrocs s'amidaran per metres quadrats (m2) quan es tracti de lloses, metres lineals (ml) en el cas de tancaments, tanques, etc., i per metres cúbics (m3) en els restants casos, i s'abonarà als preus que per a cada cas figurin en el Quadre de Preus Nº1.

Art. 53 Enderroc de paviments

Els enderrocs de paviments s'amidaran per metres quadrats (m2) teòrics sobre plànol o amidament sobre el terreny abans d'iniciar l'enderroc, o qualsevol altre mètode considerat com a acceptable per l'Direcció d'Obra.

Si en el Quadre de Preus Nº1 s'inclouen diferents preus segons la tipologia de l'enderroc, l'Direcció d'Obra definirà, si això és necessari, les delimitacions de cada tipus d'enderroc, amidant-se i abonant-se cadascun d'ells als preus indicats. Els enderrocs efectuats fora dels paviements consignats en els Plànols, així com els executats per sota de les rasants prèviament fixades per l'Direcció, no seran d'abonament.

SECCIÓ 4ª MOVIMENT DE TERRES

Art. 54 Excavació a cel obert

Les excavacions a cel obert es mesuraran per perfils o, si així ho accepta La direcció d'Obra, per la superfície del perímetre exterior multiplicat per la profunditat mitjana de l'excavació, deduïda dels perfils del terreny que s'obtindran abans de començar l'excavació i una vegada acabada aquesta.

S'abonaran al preu que figura en el Quadre de Preus Nº1 i en aquest preu es considera inclosa l'excavació, qualsevol que sigui la naturalesa del terreny, la entibación que anés necessària i l'esgotament, si pertoqués a això.

No seran d'abonament, les excavacions a l'excés, ni la deguda a despreniments, i serà obligació de la Contracta el reposar al seu compte el reblert dels buits no ocupats conforme al que es disposa en aquest Plec.

Art. 55 Excavació en rasa

L'excavació en rasa executada es mesurarà per cubicación de la secció trapezoïdal, prenent com a base inferior la prevista en Plànols, determinant-se la base superior pel talús previst en Projecte, i no sent d'abonament, per tant, els despreniments o excés d'excavació. Si no s'indica el contrari en Plànols, s'assumirà a l'efecte de amidament que el talús és vertical en terrenys argilencs i 1/1 en terrenys granulars.

La profunditat d'excavació s'obtindrà per diferència entre el perfil del terreny obtingut en el replanteig i la rasant que en aquest replanteig es fixi per La direcció de l'obra, abonant-se al preu que figura en el Quadre de Preus Nº1.

En els preus d'abonament està inclosa l'excavació, la entibación que anés necessària i el rasanteo de la fase prèvia a la col·locació del jaç de sorra per a suport de les canonades o del formigó de neteja, si escau..

Art. 56 Replens i terraplens

Les diferents zones dels Replens i terraplens s'abonaran per metres cúbics (m3) realment executats, mesurats per diferència entre els perfils inicials i els presos immediatament després de completar el reblert, als preus que figuren en el Quadre de Preus Nº1.

Si el reblert es realitza amb material procedent de préstecs, el preu inclou, a més, l'excavació i el transport del material i s'abonarà al preu que per a aquest cas s'especifiqui en el Quadre de Preus Nº1.

Si el reblert forma part d'una unitat d'excavació en la qual s'especifica la inclusió del reblert posterior, aquest no serà objecte d'abonament independent.

Art. 57 Esculleres

Les esculleres s'abonaran per tones (t) o metres cúbics (m3) de perfil teòric de Projecte. Com a conseqüència, se suposarà que el seu preu inclou la part proporcional de penetracions i pèrdues per seients. En el cas de mesurar-se en tones se suposarà una densitat dels cants de dos mil sis-cents quilograms per metre cúbic (2.600 kg/m3) i una porositat segons projecte, els valors comprovats mitjançant assajos.

El material s'haurà de pesar en bàscules per al seu control. Per a això, els vehicles, plataformes o vagons utilitzats per al transport de les esculleres des dels llocs d'extracció fins al seu pas per les bàscules hauran d'estar prèviament tarados.

Els excessos executats, cas de ser acceptats, no seran d'abonament. En el preu de l'escullera està inclòs l'import de la pedra, transport des de la pedrera i la seva col·locació en obra, fins a aconseguir les dimensions definitives del Projecte.

SECCIÓ 5ª FORMIGONS

Art. 58 Formigons

S'abonaran per metres cúbics (m3) de formigó realment fabricat i lloc en obra, mesurat sobre els Plànols de construcció, i comprendrà la fabricació i posada en obra, abonant-se aparti l'acer en rodons o en mallazos en els formigons armats, excepte especificació en contrari.

SECCIÓ 6ª ACERS

Art. 59 Acer en armadures

Les armadures que s'utilitzin en les obres de formigó armat, es mesuraran per la seva massa teòrica en quilograms (kg) deduïda dels Plànols de detall de cadascuna amb la conformitat del Director d'Obra, assignant-li a l'acer una densitat de set mil vuit-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (7.850 kg/m3).

No podran tenir variacions essencials quant a forma i dimensions respecte a les quals figuren en els Plànols del Projecte.

S'abonarà al preu indicat en el Quadre de Preus Nº1, tenint en compte que en el preu van incloses les pèrdues per retallades, el filferro de lligar i el doblegat, tallat i col·locació de les armadures.

Art. 60 Acer laminat

El amidament es realitzarà sobre Plànols de Projecte i s'expressarà en quilograms (kg) d'acord amb els masses o pesos que per als perfils i xapes que s'utilitzin figurin als catàlegs del fabricador, abonant-se al preu que figura en el Quadre de Preus Nº1. En aquest preu es considerarà inclòs el chorreado, imprimación antioxidant i pintura de l'acer, tret que s'inclogui un preu específic per a això en el Quadre de

Preus Nº1. També inclourà els mitjans d'unió (cargols, volanderes, rosques, soldadures), que no seran objecte de amidament aparti, tret que s'inclogui un preu específic per a això en el Quadre de Preus Nº1.

No s'admetran increments de amidament associats als marges de pes adoptats en catàlegs de almacenistas, tenint sempre preferència el amidament deduït del volum teòric d'acer aplicant una densitat de set mil vuit-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (7.850 kg/m3).

Quan els perfils quedin vists o, sense estar-ho, requereixin una major protecció contra el foc, es considerarà inclòs en el preu la pintura ignífuga intumescente necessària per aconseguir la resistència al foc requerida segons la normativa vigent, tret que s'inclogui un preu específic per a això en el Quadre de Preus Nº1.

SECCIÓ 7ª ENCOFRATS I CINTRES

Art. 61 Encofrats

L'encofrat s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats en contacte amb el formigó.

En realitzar el amidament, no es comptabilitzaran els plànols horitzontals en contacte amb el terreny, ni els que tinguin una inclinació tan lleugera que no exigeixi encofrat. Tampoc es comptabilitzaran les superfícies que hagin de ser hormigonadas contra unes altres ja construïdes o contra el terreny.

Els preus inclouen les fitacions i cintres que puguin resultar necessaris i tots els materials i mitjans auxiliars, i s'aplicarà en tots els casos qualsevol que sigui la forma de la superfície a encofrar.

SECCIÓ 8ª SUBBASES I BASES GRANULARS

Art. 62 Sub-bases i bases granulars

S'abonaran per metres quadrats (m2) o metres cúbics (m3) segons amidament real als preus corresponents del Quadre de Preus Nº1, comprenent totes les operacions necessàries, fins i tot excavació en préstec, transport, compactació i refí d'acabat.

SECCIÓ 9ª MESCLES BITUMINOSES

Art. 63 Regs d'imprimació i adherència

S'abonaran per metre quadrat (m2) de superfície, mesurat sobre el replanteig definitiu de la planta general, o per quilogram (kg) aplicant-li el preu que figuri en el Quadre de Preus Nº1.

Art. 64 Mescles bituminoses en calent

Es mesuraran per metres quadrats (m2) o per tona (t) sobre el replanteig definitiu de la planta general, exigint-se l'espessor que es faci constar en els Plànols i podent el Director d'Obra fer la deducció corresponent si es comprovés que l'espessor és inferior al citat, una vegada compactada la mescla. En el cas de mesurar-se en tones, se suposarà una densitat de dues mil tres-cents cinquanta quilograms per metre cubico (2.350 kg/m3).

Es consideren inclosos en el preu tots els costos derivats de la posada en obra i la compactació, així com de les operacions de posada a cota dels restants elements de la urbanització, a causa de la variació de la rasant.

SECCIÓ 10ª PREFABRICATS DE FORMIGÓ

Art. 65 Vorades

Es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) realment col·locats de cada tipus, mesurats en el terreny, aplicant-los els preus que figurin en el Quadre de Preus Nº1.

Art. 66 Voreres

Es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m2) realment col·locats i al preu que per a la corresponent unitat d'obra figuri en el Quadre de Preus Nº1.

SECCIÓ 11ª GESTIÓ DE RESIDUS

Art. 67 Transport de terres, roques i residus

S'abonaran per tona (t), mesurada amb bàscula, albarans d'abocador o sobre perfils certificats multiplicats per la densitat del material indicada als amidaments, essent a càrrec del contractista les desviacions produïdes per una possible diferència en la densitat del material respecte la pressupostada.

SECCIÓ 12ª CASOS ESPECIALS

Art. 68 Obres no especificades en el present Plec

Les unitats d'obra no incloses explícitament en el present Plec s'pagaran segons l'indicat en el Quadre de Preus Nº1 i hauran de respondre a la denominació inclosa en el mateix. En qualsevol cas serà la direcció d'Obra la que decidirà oportunament sobre els problemes que es poguessin presentar.

Aquelles unitats d'obra no especificades en el Quadre de Preus Nº1, bé per no haver estat considerades en el Projecte, bé per ser una modificació d'una altra unitat d'obra sí especificada, només seran abonables quan la seva execució hagi estat autoritzada per la direcció d'Obra. En qualsevol cas serà condició necessària per al seu pagament la redacció de l'oportú preu contradictori. Aquesta redacció es realitzarà en tant que sigui possible prenent com a base els preus de materials, mà d'obra i maquinària inclosos en la Justificació de Preus, amb la baixa d'adjudicació corresponent si la hi hagués.

Art. 69 Pagament dels Acopis

Es podran abonar, d'acord amb el que estableix la clàusula 54 del Plec de Clàusules Administratives Generals, les armadures, el ciment i tots aquells materials que no puguin sofrir dany o alteracions de les condicions que hagin de complir, sempre que el Contractista adopti les mesures necessàries per a la seva deguda conservació segons el parer del Director d'Obra, no podent ja ser retirat dels Acopis més que per ser utilitzats en l'obra.

Art. 70 Pagament de les obres incompletes

Quan per qualsevol causa, ja sigui per rescissió o una altra diferent justificada, calgués valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre de Preus Nº2.

En cap d'aquests casos tindrà dret el Contractista a reclamació alguna fundada en la insuficiència dels preus d'aquest quadre o en omissions del cost de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

Art. 71 Obres defectuoses o malament executades

Quan per qualsevol causa, ja sigui per rescissió o una altra diferent justificada, calgués valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre de Preus Nº2.

En cap d'aquests casos tindrà dret el Contractista a reclamació alguna fundada en la insuficiència dels preus d'aquest quadre o en omissions del cost de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

Art. 72 Partides alçades

Les partides alçades seran del tipus indicat en el Quadre de Preus Nº1 i s'pagaran conforme a l'indicat en el present Plec. En defecte d'això, es consideraran a l'efecte del seu pagament de la següent manera:

- Com a partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris.

- Com a partides alçades de pagament íntegre, les que es refereixen a treballs l'especificació dels quals figuri en els documents contractuals del Projecte i no siguin susceptibles de amidament segons aquest Plec.

Les partides alçades a justificar, s'pagaran als preus inclosos en el Quadre de Preus Nº1, conformement als amidaments i condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent.

Quan els preus d'una o diverses unitats d'obra de les quals integren una partida alçada a justificar no figurin en el Quadre de Preus Nº1, es redactaran els corresponents preus contradictoris que hauran de ser aprovats per la direcció d'Obra.

Les partides alçades de pagament íntegre s'pagaran al Contractista íntegrament, una vegada acabats els treballs i obres al fet que es refereixin, d'acord amb les condicions del Contracte.

Quan l'especificació dels treballs o obres constitutius d'una partida alçada de pagament íntegre no figuri en els documents contractuals del Projecte, o figuri de manera incompleta, imprecís o insuficient a les finalitats de la seva execució, s'estarà a les instruccions que a tals efectes dicti per escrit la direcció d'Obra.

CAPÍTOL V
EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES

SECCIÓ 1ª ASPECTES GENERALS RELATIUS A L'EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES

Art. 73 Condicions generals

Les obres s'executaran amb estricta subjecció a les dimensions i detalls que marquen els Plànols i altres documents que integren el present Projecte, sense que pugui separar-se el Contractista de les prescripcions d'aquell, excepte les variacions que en el curs dels treballs es disposin formalment.

Totes les operacions, dispositius i unitats d'obra seran adequats en la seva execució i característiques a fi del Projecte, i s'entén que seran d'una qualitat adequada dins de la seva classe, per la qual cosa hauran de garantir-se unes característiques idònies de durabilitat, resistència i acabat.

En conseqüència, encara que no siguin objecte d'esment específic en el present articulat, totes les unitats d'obra s'executaran seguint criteris constructius exigents, podent requerir el Director d'Obra quantes proves i assajos de control estimi pertinents a aquest efecte.

El Contractista, dins de les prescripcions d'aquest Plec, tindrà llibertat per dirigir la marxa de les obres i per emprar els procediments que jutgi convenients, amb tal que amb ells no resulti perjudici per a la bona execució i futura subsistència d'aquelles, devent el Director d'Obra, en cas dubtós, resoldre tots aquests punts.

SECCIÓ 2ª TREBALLS PREVIS

Art. 74 Replanteig

El replanteig o comprovació general del Projecte, s'efectuarà deixant sobre el terrè senyals o referències que tinguin suficients garanties de permanència, perquè durant la construcció pugui fixar-se, en relació amb elles, la situació en planta o altura de qualsevol element o part de les obres.

Podrà el Director d'Obra executar per si o ordenar quants replantejos parcials estimi necessaris durant el període de construcció en les seves diferents fases, perquè les obres es facin conformement al Projecte original i als parcials o de detall que en endavant es redactin. Presenciaran aquestes operacions el Contractista o el seu representant i de totes elles s'aixecarà la corresponent Acta.

Seran de compte del Contractista totes les despeses que s'originin en practicar els replantejos i reconeixements al fet que es refereix aquest article, estant obligat, a més, a la custòdia i reposició dels senyals que s'estableixin.

Art. 75 Senyalització i abalisament

S'adoptaran les següents mesures per senyalitzar i abalisar les obres:

- Tota obra haurà de ser advertida pel senyal de "Perill obres".

- La zona de la via pública que s'inutilitzi per al tràfic es fitarà per mitjà de tanques en l'direcció perpendicular al mateix, tant en un com en un altre extrem de l'obra i per mitjà de tanques o balises en la pròpia direcció del tràfic. Aquestes tanques poden unir-se per cordes que portin enfilades, a distàncies regulars, petites banderoles en forma de V molt oberta, de color vermell i blanc, alternativament.

- Les tanques seran suficientment estables i la seva altura no serà inferior a 1 m.

- Es col·locarà almenys, un cartell informatiu, en el qual es farà constar el nom complet de l'Empresa Contractista.

- Des de la posta del sol fins a la seva sortida, o quan concorrin condicions atmosfèriques (enfosquiment, boires, etc.) que dificultin la visibilitat s'advertirà del perill per mitjà d'enllumenat amb llums vermelles o grogues en els seus punts singulars i en tot cas, a intervals màxims de 10 m. Les llums en calçades seran intermitents.

- Tots els elements de senyalització seran reflectores quan sigui deficient la il·luminació de la zona.

-- Quan l'obra no sigui ben visible a distància per trobar-se en creus de carrers, carretera, o en canvi de rasant, es col·locaran altres senyals o llums més avançades per als casos indicats en el punt anterior, a fi de prevenir als vehicles que avancen cap a l'obra sobre la seva presència. La distància al fet que hauran de col·locar-se aquests senyals i unes altres que exigeixin els organismes afectats depèn de la rapidesa admesa per al trànsit rodat d'aquestes vies i seran, com a mínim, les següents:

• En zones urbanes ..... trenta metres (30 m)

• En grans avingudes ..... cent metres (100 m)

• En carreteres ..... tres-cents metres (300 m)

- Quan independentment que s'hagin obtingut els corresponents permisos per a la realització de l'obra es prevegi que es van a ocasionar trastorns greus a la circulació, es donarà coneixement d'aquesta circumstància a l'autoritat competent, almenys amb quaranta-vuit (48) hores d'antelació, perquè s'adoptin les mesures adequades, les quals podran portar, si escau, a la senyalització del desviament corresponent. En aquests casos es donarà coneixement a aquesta autoritat de la finalització de les obres.

- Si és necessari limitar la velocitat, es farà en graons decreixents progressius de trenta quilòmetres per hora (30 km/h) com a màxim, des de la velocitat normal de la via pública fins a la màxima permesa per les obres.

- Quan es redueixi en més de tres metres (3 m) l'ample de la calçada es col·locaran, a les distàncies indicades anteriorment, el senyal de "Pas estret" i, al costat del lloc de començament de l'obra en el sentit de la marxa, la de "Direcció obligatòria", inclinada 45 cap avall.

- Si en calçades de dues adreces es reduís l'amplària de les mateixes fins al punt que només fos possible la circulació en un sentit, i el tràfic anés intens, es col·locaran, en tots dos extrems de l'obra, agents suficientment experimentats i aleccionados que regulin el pas de vehicles, de tal forma que les durades de les esperes siguin el més breus possible i el més aproximadament iguals per a tots els vehicles.

Art. 76 Acopis a peu d'obra

El Contractista està obligat, sota la seva responsabilitat, a disposar d'Acopis de materials a peu d'obra, de manera que aquests no sofreixin demèrit per l'acció dels agents atmosfèrics.

Deurà el Contractista observar en aquest extrem les indicacions de l'Direcció d'Obra, no tenint dret a indemnització alguna per les pèrdues que pogués sofrir com a conseqüència del no compliment del que es disposa en aquest article.

S'entén, referent a això, que tot el material pot ser rebutjat al moment de la seva ocupació, si en tal instant no compleix les condicions expressades en aquest Plec, encara que amb anterioritat hagués estat acceptat.

Els materials seran transportats, manejats i emmagatzemats en l'obra, de manera que estiguin protegits de danys, deterioració o contaminació.

Art. 77 Desbrossament

Aquesta unitat consisteix a extreure i retirar de la superfície natural del terreny tots els arbres, tocons, plantes, mala herba i enderrocs existents, així com qualsevol un altre material no desitjable..

SECCIÓ 3ª ENDERROCS

Art. 78 Enderrocs en general

Consisteix en l'enderrocament de les construccions i obres de fàbrica que obstaculitzin l'obra o sigui necessari fer desaparèixer per començar o donar per acabada la mateixa.

Les operacions de demolició s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions

existents, d'acord amb el que sobre el particular ordeni l'Direcció d'Obra, qui designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Els treballs es realitzaran en forma que causi el mínim de molèsties a l'entorn de l'obra..

L'Direcció d'Obra subministrarà instruccions sobre la posterior ocupació dels materials procedents de la demolició. Els que hagin de ser utilitzats es netejaran i apilaran en el lloc indicat per l'Direcció d'Obra. La resta es traslladaran a abocador segons les instruccions del present Plec.

Art. 79 Enderrocs de paviments

Els treballs de trencament de paviments s'efectuaran d'acord amb les disposicions expresses dels municipis i altres organismes oficials, fins i tot referent a extensió de la zona demolida, nivell de sorolls, etc..

Solament s'aixecarà la superfície del paviment estrictament necessària, devent les vores presentar un perfil uniforme, pel que es retallaran prèviament segons alineacions acceptades per l'Direcció d'Obra.

Les llambordes, vorades, peces de formigó o qualsevol altre element, del paviment o no, que pel seu valor hagi de conservar-se, hi hagi o no de reinstal·lar-se, s'aixecarà de la forma més acurada possible per evitar la seva deterioració. Aquests elements s'apilaran ordenadament dins de l'àrea limitada per les tanques d'abalisament, fins al moment de la seva ocupació o trasllat.

En parcs i jardins convindrà posar-se d'acord amb l'encarregat dels mateixos sobre la manera d'aconseguir el màxim aprofitament de la vegetació afectada. S'aixecarà l'herba de manera que pugui ser útil per col·locar-la de nou després de tancar la rasa. Per evitar deterioracions els trossos desmuntats es col·locaran sobre lona forta o arpillera ben humitejada.

El trencament de paviments es realitzarà per mitjans mecànics o manuals que produeixin un tall el més net possible i adaptant-se a les mesures estrictes que implica l'obra a realitzar.

SECCIÓ 4ª MOVIMENT DE TERRES

Art. 80 Excavacions en general

Tot tipus d'excavació, com són desmunti, obertura de rases, explanación, fonaments, etc., s'iniciarà amb posterioritat al replanteig de la mateixa sobre la traça, bé a mà bé amb maquinària, si el seu volum ho permet.

Els excessos d'excavació seran sempre de compte del Contractista, qui haurà de reposar-los al seu càrrec mitjançant terraplè compactat, excepte a la zona de fonaments, on la seva reposició serà sempre de formigó de la mateixa qualitat del fonament previst.

El Contractista haurà d'avisar tant al començament de qualsevol tall d'excavació com a la seva terminació perquè es prenguin les dades de liquidació i sigui revisada pel Director d'Obra, d'acord amb els Plànols i ordres rebudes, qui donarà la seva aprovació, si escau, per a la prossecució de l'obra.

El Director d'Obra, quan ho estimi convenient, podrà variar la forma o profunditat de les fonamentacions, estant obligat el Contractista a atenir-se al que se li ordeni en tal sentit. La direcció d'Obra podrà, igualment, exigir l'ús de bermes de les dimensions que estimi adequades en talusos permanents, que no han estat reflectides en els Plànols.

Els productes d'excavació que no empri el Contractista en l'execució de terraplens i Replens es traslladaran a abocador, a la distància que determini el Director d'Obra.

Art. 81 Terraplens

El Contractista proposarà en cada cas, i l'Enginyer Director aprovarà, la procedència de les terres o productes a emprar per a l'execució de terraplens.

Si el terraplè és d'altura inferior a un metre (1 m), una vegada neteja la superfície de tot element vegetal, es escarificará el terreny en una profunditat de quinze centímetres (15 cm) que es piconaran en la mateixa forma que la resta del terraplè. En els terraplens d'altura superior a un metre (1 m), no és necessari escarificar, i bastarà simplement netejar la superfície de tot element vegetal.

Una vegada preparat el fonament del terraplè es procedirà a la construcció del mateix per tongades. Les tongadas s'estendran amb espessor uniforme, en general no superior a vint-i-cinc (25) centímetres abans de compactar, i sempre prou reduït perquè amb els mitjans disponibles, s'obtingui la compactació exigida. Les terres de cada tongada han de ser de qualitat uniforme, i si no ho anessin, el Contractista deu disposar dels mitjans necessaris per al seu barrejat. Una vegada esteses les tongadas, es procedirà a la seva compactació i no s'estendrà cap nova capa fins a assegurar-se que l'anterior està suficientment compactada.

Per al control de qualitat de l'execució dels terraplens, es realitzaran assajos Proctor Normal segons Norma NLT-107/98 o Proctor modificat segons Norma NLT-108/98. El nombre d'assajos a realitzar serà fixat per l'Enginyer Director.

Es considera com a humitat adequada, la corresponent a l'assaig Proctor Normal o Proctor Modificat amb una variació, en més o en menys, de l'un per cent (1%). No obstant això, si es realitzessin assajos de compactació en obra, amb la maquinària disponible, es podrà modificar el contingut d'humitat òptim, d'acord amb els resultats obtinguts.

La tolerància en el contingut d'humitat, serà fixada per l'Enginyer Director de les obres, tenint en compte la qualitat de les terres i l'equip emprat; en cas que sigui necessari afegir aigua, es prendran les mesures necessàries perquè l'humitejament de les terres sigui uniforme.

La densitat dels terraplens compactats, serà igual o superior al noranta-cinc per cent (95%) de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor especificat.

Aquest assaig es realitzarà per a cada tipus de sòl. Es rebutjaran les obres en què més del deu per cent (10%) dels assajos no donin el resultat exigit.

Excepte on es disposi una altra condició més restrictiva, la desviació màxima permesa dels punts de les rasants en qualsevol terraplè, respecte del cant d'una regla recta de quatre metres de longitud aplicada sobre ella, serà de tres centímetres.

No es permetrà la col·locació de l'afirmat ni l'execució d'obra alguna sobre els terraplens mentre no es trobin segons el parer de l'Enginyer Director en les degudes condicions de consolidació.

SECCIÓ 5ª RASES

Art. 82 Excavacions en rasa

Les rases s'excavaran conforme a les dimensions de Plànols, sent inalterables l'amplària en base inferior i la profunditat, excepte ordre o autorització del Director d'Obra.

El talús podrà ser modificat segons el sistema i ritme de l'excavació i de la entibación, si escau, però a l'efecte de posterior amidament i abonament es considerarà com a talús d'excavació el de Projecte.

Els productes de l'excavació s'apilaran al costat de la rasa deixant una berma entre l'apilament i l'aresta de la rasa sempre major que un metre (1 m). Si no fos possible això, el Contractista està obligat a prendre les precaucions i mesures necessàries, tant per a la seguretat del treball, com per evitar que s'embruti l'excavació ja realitzada.

Els despreniments no seran d'abonament; l'excavació no s'anticiparà més de vuit (8) dies a la col·locació de fonamentacions i soleras. En cas d'impossibilitat justificada, el Director d'Obra podrà autoritzar major anticipació, però haurà de limitar-se l'excavació a vint centímetres (20 cm) per sobre de la rasant definitiva per evitar l'efecte de la meteorització del sòl.

En cap cas s'inhabilitarà l'accés de vianants, vehicles o maquinària de treball a les finques adjacents per causa de les rases obertes, havent-se de deixar sobre aquestes els passos necessaris per a aquest accés, bé mitjançant trossos de rases sense excavar o mitjançant passarel·les rígides sobre les rases, dotades de les defenses necessàries en prevenció d'accidents.

Rases per a allotjament de canonades de sanejament i drrenatge

) Profunditat de les rases:

La profunditat mínima de les rases i sense perjudici de consideracions funcionals, es determinarà de forma que les canonades resulten protegides dels efectes del tràfic i càrregues exteriors, així com preservades de les variacions de temperatura del medi ambient.

Per a això, el Projectista haurà de tenir en compte la situació de la canonada (segons sigui davall calçada o lloc de tràfic més o menys intens, o davall voreres o lloc sense tràfic), el tipus de farcit, la pavimentació si existeix, la forma i qualitat del llit de suport, la naturalesa de les terres, etc.

Com a norma general, davall les calçades o en terreny de tràfic rodat possible, la profunditat mínima serà tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície; en voreres o llocs sense tràfic rodat pot disminuir-se aquest recobriment a 60 centímetres.

Si el recobriment indicat com a mínim no es pot respectar per raons topogràfiques, per altres canalitzacions, etc., es prendran les mesures de protecció necessària.

Les conduccions de sanejament se situaran en pla inferior a les d'abastament, amb distàncies verticals i horitzontals entre una i una altra no menor d'un metre, mesurat entre plans tangents, horitzontals i verticals a cada canonada més pròxims entre si.

Si aquestes distàncies no pogueren mantenir-se justificadament o fora necessari encreuament amb altres canalitzacions, hauran d'adoptar-se precaucions especials.

b) Amplària de les rases:

L'ample de les rases depèn de la grandària dels tubs, profunditat de la rasa, talussos de les parets laterals, naturalesa del terreny i consegüent necessitat o no d'estintolaments, et; com a norma general, l'amplària no ha de ser inferior a 70 centímetres i s'ha de deixar un espai de 20 centímetres a cada costat del tub, segons el tipus de juntes.

Quan es projecti l'amplària de la rasa, es tindrà en compte si la seva profunditat o el pendent de la seva solera exigeixen el muntatge dels tubs amb mitjos auxiliars especials (pòrtics, carretons, etc....).

c) Obertura de les rases:

Es recomana que no hagin passat més de vuit dies entre l'excavació de la rasa i la col•locació de la canonada.

En el cas de terrenys argilosos o margosos de fàcil meteorització, si fóra absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar uns 20 centímetres sobre la rasant de la solera per a realitzar el seu acabat en termini inferior al citat.

d) Realització de la rasa:

Les rases poden obrir-se a mà o mecànicament, perfectament alineades en planta i amb la rasant uniforme, llevat que el tipus de junta a emprar precisi que s'obrin nínxols.

Aquests nínxols del fons i de les parets no han d'efectuar-se fins al moment de muntar els tubs i a mesura que es verifiqui aquesta operació.per a assegurar la seva posició i conservació.

S'excavarà fins a l'esbossa de rasant sempre que el terreny sigui uniforme; si queden al descobert elements rígids, com pedres, roques, fàbriques antigues, et.

Serà necessari excavar per davall de la rasant per a efectuar un rebliment posterior.

De ser necessari efectuar voladures per a les excavacions, en general en poblacions, s'adoptaran precaucions per a la protecció de persones o propietats, sempre d'acord amb la legislació vigent i les ordenances municipals, si és procedent.

El material procedent de l'excavació s'apilarà prou allunyat del bord de les rases per a evitar l'ensorrament d'aquestes o que el despreniment del mateix pugui posar en perill als treballadors.

En el cas que les excavacions afecten a paviments, els materials que puguin ser usats en la restauració dels mateixos hauran de ser separats del material general de l'excavació.

Art. 83 Condicionament de rases

a) Classificació dels terrenys:

Als efectes del present Plec els terrenys de les rases es classifiquen en les tres qualitats següents:

- Estables: Terrenys consolidats, amb garantia d'estabilitat. En aquest tipus de terrenys s'inclouen els rocosos, els de trànsit, els compactes i anàlegs.

- Inestables: Terrenys amb possibilitat d'expansions o d'assentaments localitzats, els quals, per mitjà d'un tractament adequat, puguin corregir-se fins a aconseguir unes característiques semblants a les dels terrenys estables. En aquest tipus de terreny s'inclouen les argiles, els rebliments i altres anàlegs.

- Excepcionalment inestables: Terrenys amb gran possibilitat d'assentaments, lliscaments o fenòmens pertorbadors.

En aquesta categoria s'inclouen els fangs, argiles expansives, els terrenys movedissos i anàlegs.

b) Condicionament de la rasa:

D'acord amb la classificació anterior es condicionaran les rases de la següent manera:

1) Terrenys estables: En aquest tipus de terrenys es disposarà una capa de graveta o de pedra picada, amb una mida màxima de 25 mil•límetres i un mínim de cinc mil•límetres a tot l'ample de la rasa amb un gruix d'una sexta del diàmetre exterior del tub i mínim de 10 centímetres.

Excepcionalment, quan la naturalesa del terreny, i les càrregues exteriors el permeten, es posarà recolzar la canonada directament sobre el fons de la rasa.

2) Terrenys inestables: si el terreny és inestable es disposarà sobre el fons de la rasa una capa de formigó pobre, amb un gruix de 15 centímetres.

Sobre aquesta capa se situaran els tubs i es disposarà un llit protegit posteriorment amb formigó HM-20/B/20/I, de forma que el gruix entre la generatriu inferior del tub i la capa de formigó pobre tingui 15 centímetres de gruix.

El formigó es col•locarà fins que el llit de suport correspongui a un angle de 120 graus sexagesimals en el centre del tub.

Per a tubs de diàmetres inferiors a 60 centímetres el llit de formigó podrà substituir-se per un llit d'arena disposada sobre la capa de formigó.

3) Terrenys excepcionalment inestables: Els terrenys excepcionalment inestables es tractaran amb disposicions adequades en cada cas, sent criteri general procurar evitar-los, encara amb augment del Pressupost.

Art. 84 Reblerts de rases

El reblert de rases s'efectuarà amb terres procedents de la pròpia excavació que reuneixin les condicions que en aquest apartat s'indiquen o, en defecte d'això, amb terres compactables procedents de préstecs o pedreres que podran ser necessàries per emplenar part de la rasa o tota ella, segons que sigui aprofitable o no parteix de les terres procedents de l'excavació, per complir les exigències de cada cas.

En el cas que es desitgi reservar part d'aquestes terres per a la seva posterior ocupació, es portaran a un apilament temporal, des d'on es portaran a l'obra per a la seva aportació al reblert al moment convenient.

Les terres a emprar al reblert hauran de permetre aconseguir amb els mitjans disponibles un grau de compactació igual o superior al noranta-cinc per cent (95%) de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Proctor especificat. No es tolerarà l'ocupació de fragments de pedra, rebles, terres orgàniques, etc. que impliquin una heterogeneïtat del reblert o un perill per a la conducció o prisma. En casos especials, s'empraran com a Replé sorres, o fins i tot formigons de diferents dosatges, per a creus de calçades i voreres.

Reblert per a allotjament de canonades de sanejament i drenatge

El rebliment de les excavacions complementàries realitzades per davall de la rasant es regularitzarà deixant una rasant uniforme.

El rebliment s'efectuarà preferentment amb arena solta, grava o pedra picada, sempre que mida màxima d'aquesta no excedeixi de dos centímetres.

S'evitarà la utilització de terres inadequades.

Aquest rebliment es piconaran acuradament i es regularitzarà la superfície.

En cas al que el fons de la rasa s'hagi reomplert amb arena o grava, els nínxols per a les distintes juntes s'efectuaran en el rebliment.

Aquests rebliments són distints dels llits de suport dels tubs i el seu únic fi és deixar una rasant uniforme.

Quan per la seva naturalesa el terreny no asseguri la suficient estabilitat dels tubs o peces especials, es compactarà o consolidarà amb els procediments que s'ordenen i amb temps suficient.

En el cas que es descobreixi terreny no apte es decidirà la conveniència de construir una fonamentació especial (suports discontinus amb blocs, pilots, et.).

Per a procedir al farcit de les rases es precisarà autorització expraquesta de la DTO.

Generalment, no es col•locarà més de 100 metres de canonada sense procedir al farcit, almenys parcial, per a protegir-los en la mesura que es pugui dels cops.

Una vegada col•locada la canonada, el rebliment de les rases es compactarà per capes successives.

Les primeres capes fins a uns 30 centímetres per damunt de la generatriu superior del tub es faran evitant col•locar pedres o graves amb diàmetres superiors a 2 centímetres i amb un grau de compactació no menor del 95 per 100 del proctor normal.

Les restants podran contenir material més gros, recomanant-se, no obstant, no emprar elements superiors als 20 centímetres i amb un grau de compactació del 100 per 100 del proctor normal.

Quan els seients previsibles de les terres de farcit no tinguin conseqüències de consideració, es podrà admetre el rebliment total amb una compactació al 95 per 100 del proctor normal.

Si s'utilitzen per al rebliment de la rasa materials sense cohesió lliurement drenant, com arenes i graves, han de compactar-se fins a aconseguir una densitat relativa no menor del 70 per 100, o del 75 per 100 quan la compactació exigida en el cas de farcit cohesiu sigui del 95 per 100, o del 100 per 100, del proctor normal, respectivament.

Es tindrà especial atenció en el procediment emprat per terraplenar rases i consolidar rebliments, de forma que no produeixi moviment de les canonades.

No s'ompliran les rases, normalment, en temps de grans gelades o amb material gelat.

Quan per circumstàncies excepcionals en el muntatge de la canonada hagin de col•locar-se suports aïllats haurà de justificar-se i comprovar-se el comportament mecànic, hagut compte la presència de tensions de tracció.

D'altra banda, a forma d'enllaç entre canonada i suport s'executarà de manera que es garanteixi el compliment de les hipòtesis del Projecte.

SECCIÓ 6ª FORMIGONS

Art. 85 Formigons

En la fabricació i posada en obra de formigons, així com cintres, encofrats, doblegat i col·locació d'armadures, etc., es tindran en compte i observaran totes les especificacions contingudes en el capítol corresponent de la Instrucció EHE/08.

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol sobrecàrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

S'adoptaran les mesures necessàries per aconseguir que les disposicions constructives i els processos d'execució s'ajustin a tot moment al que es disposa en el present Projecte. En particular, haurà de cuidar-se que tals disposicions i processos siguin compatibles amb les hipòtesis considerades en el càlcul.

a) Posada en obra

Entre la fabricació del formigó i la seva col·locació i consolidació en obra no ha de transcórrer més del vuitanta per cent (80%) del temps d'iniciació de l'enduriment del ciment emprat, determinat segons la Instrucció RC/08.

El transport i col·locació de formigó es farà de manera que no produeixi disgregació dels seus components.

Es prohibeix, excepte justificació especial en cada cas, l'ocupació de canaletes o dispositius similars, per a transports a més de cinc metres (5 m) de distància.

Es reduiran al mínim el nombre d'abocaments d'una mateixa pastada, així com l'altura de caiguda en cada abocament, fins i tot a través de trompes d'elefant, la qual mai haurà d'excedir de dos amb cinc metres (2,5 m).

Excepte justificació, la consolidació del formigó i la trabazón entre tongadas successives, es realitzarà per vibració interna de la massa. La vibració es mantindrà el temps estricte perquè refluya a la superfície la lechada de ciment i s'evitin, tant les coqueras, com que les pedres quedin en contacte entre si.

b) Juntes de formigonat

Quan calgui realitzar juntes de formigonat no previstes en el Projecte, es disposaran en zones on el seu efecte sigui menys perjudicial i de manera que les seves superfícies siguin, el més possible, normals a les adreces de màxima compressió.

Per a les juntes de treball es recomana rentar la superfície de la junta amb una mescla d'aigua i aire a pressió, fins a eliminar la capa de lechada refluida i deixar al descobert l'àrid gruix, però sense remoure-ho. Aquesta operació es realitzarà entre les quatre (4) i deu (10) hores després d'iniciat l'enduriment. En cas de no haver estat possible aplicar aquest tractament, es poden picar enèrgicament les superfícies de les juntes de formigonat, o bé emprar un altre procediment que es justificarà degudament. S'evitarà el picat de les superfícies de formigó tendre, amb menys de tres (3) dies d'edat.

Per reprendre el formigonat sobre superfícies l'enduriment de les quals s'hagi iniciat o per començar-ho sobre el terreny natural, es rentaran aquestes superfícies amb doll d'aigua i aire a pressió i s'eliminaran després els tolls d'aigua que hagin pogut quedar.

Es recomana, una vegada netes i humides les superfícies que limiten el tall de formigonat, aplicar una capa de morter gruixut, la composició del qual sigui la mateixa del formigó que es va a col·locar, suprimint els àrids de grandària superior a uns trenta mil·límetres (30 mm), havent de cobrir-se amb formigó aquesta capa de morter, abans que s'iniciï el seu enduriment.

S'evitarà el contacte de masses fresques de formigó preparades amb diferent tipus de conglomerante.

d) Guarit

Durant el període d'enduriment del formigó es mantindrà la seva humitat. Una vegada forjat el formigó, i per la influència decisiva que tenen les operacions de guarit del formigó en la seva resistència, es posarà especial atenció en aquesta fase. Es mantindran humides les seves superfícies externes durant un termini de deu (10) dies, mitjançant procediments que evitin les alternatives de formigó humit i sec. En els elements de formigó armat el període de guarit mínim serà de quinze (15) dies.

Quan per determinades circumstàncies, el guarit per reg no sigui convenient, podran aplicar-se a les superfícies, impermeabilizantes líquids, o altres tractaments o tècniques especials, destinats a impedir o reduir eficaçment l'evaporació, sempre que tals mètodes presentin les garanties que s'estimin necessàries en cada cas.

i) Formigonat en temps fred o calorós

Quan aquesta eventualitat es present se seguiran les indicacions incloses en l'article 71.5.3 de la vigent Instrucció EHE/08.

En el cas d'emprar-se aigua calenta per fabricar el formigó es limitarà la seva temperatura a quaranta graus centígrads (40°C).

Encara que no és recomanable escalfar els àrids pel formigonat en temps fred, en cas necessari podrà tolerar-se, sempre que la temperatura al fet que se'ls sotmeti sigui inferior als quaranta graus centígrads (40°C).

Art. 86 Morters

La mescla podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas es farà sobre un pis impermeable o recipient adequat.

El ciment i la sorra es barrejaran en sec, fins a aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària perquè, una vegada batuda la massa, tingui la consistència adequada per a la seva aplicació en obra.

Solament es fabricarà el morter precís per al seu ús immediat, rebutjant-se tot aquell que hagi començat a forjar i el que no hagi estat emprat dins dels quaranta-cinc (45) minuts que segueixen a la seva preparació.

Els dosatges seran les indicades en el Quadre de Preus Nº1 per a cada unitat d'obra, tenint en compte l'indicat en el present Pliego, tot i que puguin ser modificades de conformitat amb el Director d'Obra.

SECCIÓ 7ª ACER

Art. 87 Acer per armadures

Les armadures per al formigó armat hauran de netejar-se acuradament, sense que quedin senyals d'òxid no adherent, de pintura, de greix, o de qualsevol altre tipus de senyal que perjudiqui la posterior utilitat d'aquesta armadura.

Els entroncaments de les armadures s'efectuaran per solape. Per a les unions amb soldadura, el Director d'Obra, haurà d'aprovar prèviament el procés utilitzat, el qual podrà ser verificat per assajos previs. Les barres soldades a tope, tindran els seus eixos en prolongació un de l'altre.

Les armadures tindran exactament les dimensions i formes projectades, i ocuparan els llocs previstos en els Plànols d'execució. Les desviacions tolerades en la posició de cada armadura no hauran de sobrepassar els deu mil·límetres (10 mm) en general, i els cinc mil·límetres (5 mm) tocant a recobriment de les armadures. A aquest efecte, es col·locaran els elements necessaris fixats a l'encofrat o a les armadures que garanteixin la perfecta posada en obra d'aquestes últimes.

Sobre les barres principals s'ajustaran lligades amb filferro, les armadures secundàries prèviament doblegades i netes. Una vegada redreçades convenientment les barres per corregir les imperfeccions de fàbrica, es corbaran per donar-los la forma deguda en fred si el seu diàmetre és inferior a vint-i-cinc mil·límetres (25 mm) i en calent si el diàmetre és superior a aquesta xifra. En tal cas, la temperatura no serà superior a la del vermell cirera i el seu refredament serà lent. Es prohibeix expressament l'escalfament per arc voltaic.

Pel que fa a la corrosió de les armadures en la fabricació de formigons armats, es proscriu l'ocupació de materials -aigua o àrids- capaços d'aportar sals solubles al formigó..

Art. 88 Estructures metàl·liques

Tota classe de treballs de preparació de les peces haurà d'executar-se conformement a les bones pràctiques i usos de la construcció.

La soldadura s'executarà prèvia neteja absoluta de la superfície de les peces a soldar, emprant-se protecció del metall contra l'oxidació durant la mateixa.

Podrà emprar-se, previ assaig dels resultats obtinguts i sota autorització del Director d'Obra, qualsevol procediment de soldadura.

Els acers laminats per a estructures metàl·liques s'emmagatzemaran de manera que no estiguin exposats a una oxidació directa, ni es taquin de greix, ligantes o olis.

Amb el certificat de garantia de la factoria siderúrgica fabricadora, podrà prescindir-se, en general, dels assajos de recepció.

A l'arribada a obra de cada partida d'acer d'una mateixa designació, el Director d'Obra inspeccionarà l'estat de la mateixa i la dividirà en lots sobre els quals farà les comprovacions de pes i dimensions tal com figuren exposades en la Instrucció EAE/11.

Els elèctrodes per a soldadura elèctrica a l'arc i la seva execució compliran les condicions assenyalades en la Instrucció EAE/11.

SECCIÓ 8ª ENCOFRATS I CINTRES

Art. 89 Encofrats i cintres

Els encofrats, els seus assemblis, suports i cintres tindran la resistència i rigidesa necessària per suportar el formigonat sense moviments locals superiors a tres mil·límetres (3 mm), ni de conjunt superiors a la mil·lèsima (0,001) de la llum, i hauran de ser acceptats per a la seva ocupació pel Director d'Obra.

Els suports estaran disposats de manera que en cap cas es produeixin sobre la part de l'obra executada, esforços superiors al terç de la seva resistència al moment de suportar-los.

Les superfícies interiors dels encofrats, abans de la seva ocupació, hauran d'estar ben netes i aplicada una capa de desencofrante que eviti l'adherència del formigó. Seran el bastant estances per impedir les fuites de morter i de quantitats excessives d'aigua.

Els encofrats de paraments i, en general, els de superfície vista, estaran raspallats, amb taules ben encadellades i ben ajustades si són de fusta i, en tot cas, disposades de manera que la superfície del formigó no present sortints, rebabas o desviacions visibles. En les juntes

de formigonat els encofrats han de tornar a muntar-se de manera que no s'emprin lligams de filferro ni perns encastats en el formigó. Si s'empren

varetes metàl·liques per apuntalar els taulers d'encofrat de paraments, aquestes varetes s'acabaran almenys a cinc centímetres (5 cm) de l'encofrat; en aquests taulers es disposaran també uns elements entre les rosques de l'encofrat i la fusta de la taula, de manera que el filferro d'aquestes rosques quedi sempre embotit cinc mil·límetres (5 mm) com a mínim a l'interior del formigó. Els forats practicats per aquests motius, s'emplenaran amb morters d'igual qualitat a l'empleat en el formigó, immediatament després de llevar l'encofrat, deixant una superfície llisa mitjançant frec amb tela de sac.

No s'admetran en els plànols i alineacions dels paraments errors majors de dos centímetres (2 cm) i en els espessors i esquadres solament una tolerància de l'un per cent (1%) en menys, i del dos per cent (2%) en més, sense regruesados per salvar aquests errors.

Els enllaços dels diferents draps o elements que formin els encofrats i cintres seran sòlids i senzills, de manera que el muntatge i desencofrat puguin fer-se fàcilment sense danyar el formigó i que, en cas precís, es pugui anar encofrant d'una manera progressiva, subordinant-se sempre a la condició que el vibrat del formigó pugui realitzar-se perfectament en tots els punts de la massa.

No es permetrà l'ocupació de cap classe de puntales de fusta a l'interior del bloc a hormigonar, ni tan sols provisional, tant si són per contrarestar l'esforç dels cèrcols de filferro en els panells verticals, com per suportar els inclinats, ni per una altra causa.

Abans de començar el formigonat el Contractista proposarà, a l'aprovació de La direcció d'Obra, el sistema de subjectar amb les degudes garanties, els encofrats i juntes, dimensions dels taulers i muntatge dels mateixos.

La cimbra haurà d'estar degudament apeada i equipada amb els accessoris pel descistrat.

Art. 90 Desencofrat i descintrat

La retirada de suports i els treballs de desmolde amb encofrats de sustentació i fitació, en encofrats i altres estructures, no podran fer-se abans de complir els terminis fixats per la Instrucció EHE/08. Per efectuar aquesta operació es precisarà l'autorització del Director d'Obra, el qual determinarà la forma de procedir d'acord amb les circumstàncies de cada cas.

Quan es tracti de suports i encofrats laterals, el Contractista s'atindrà a les normes donades pel Director d'Obra segons la temperatura i humitat de l'ambient, relació aigua-ciment emprada i resultat de les provetes d'assaig, a fi de que el desencofrat s'efectuï quan convingui al guarit del formigó i necessitats de l'obra, sense la possibilitat que sofreixi distorsions o danys per aquesta causa.

No s'arrebossaran ni taparan els defectes o coqueras que apareguin sense l'autorització del Director d'Obra, qui resoldrà en cada cas la forma de corregir el defecte. Les despeses de les operacions derivades d'això seran de compte del Contractista.

El descistrat d'arcs de pedra es realitzarà en dues fases: en la primera es fa descendir la cimbra el just perquè se separi de l'arc en tot el seu intradós, i no més de 5 o 6 mm. Es mantindrà així dues hores, passades les quals ja es pot retirar la cimbra si no s'acusa cap anomalia. Si per contra, el descistrat de l'arc és excessiu, es detindrà el descistrat immediatament per investigar les causes de tal comportament, potser ocasionat per aixafament d'una dovella defectuosa, utilització d'un morter inadequat, o bé a causa d'un corriment dels estreps..

SECCIÓ 9ª SUBBASES Y BASES GRANULARS

Art. 91 Tot-ú naturals i artificials

Preparació de la superfície de seient

La tot-ú natural no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual hagi d'assentar-se tingui les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes. Per a això, a més de l'eventual reiteració dels assajos d'acceptació d'aquesta superfície, el Director de les obres podrà ordenar el pas d'un camió carregat, a fi d'observar el seu efecte.

Si en la citada superfície existissin defectes o irregularitats que excedissin de les tolerables, es corregiran abans de l'inici de la posada en obra de la tot-ú, segons les prescripcions del corresponent article del Plec PG-3.

Preparació del material

En el cas de la tot-ú artificial, la preparació es farà en central i no “in situ”. L'addició de l'aigua de compactació es farà també en la central, tret que el Director de les obres autoritzi la humectación “in situ”.

Extensió de la tongada

Els materials seran estesos, una vegada acceptada la superfície de seient, prenent les precaucions necessàries per evitar segregacions i contaminacions.

Abans d'estendre una tongada es procedirà, si fos necessari, a la seva homogeneïtzació i humectación. Es podran utilitzar per a això la prehumidificación en central o altres procediments sancionats per la pràctica que garanteixin, segons el parer del Director de les obres, la correcta homogeneïtzació i humectación del material.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig Proctor Modificat segons la Norma NLT-108/98, podrà ser ajustada a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació, segons els assajos realitzats en el tram de prova.

Totes les operacions d'aportació d'aigua tindran lloc abans de la compactació. Després, l'única humectación admissible serà la destinada a aconseguir en superfície la humitat necessària per a l'execució de la capa següent. L'aigua es dosarà adequadament, procurant que en cap cas un excés de la mateixa renti el material.

Compactació de la tongada

Aconseguida la humitat més convenient, la qual no haurà de depassar a l'òptima en més d'un (1) punt percentual, es procedirà a la compactació de la tongada, que es continuarà fins a aconseguir la densitat especificada a l'apartat 500.4.1 del Plec PG-3.

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 permetessin l'ocupació de l'equip que normalment s'estigués utilitzant es compactaran amb mitjans adequats a cada cas, de manera que les densitats que s'aconsegueixin compleixin les especificacions exigides a la tot-ú natural en la resta de la tongada.

Tram de prova

Abans de l'ocupació d'un determinat tipus de material, serà preceptiva la realització del corresponent tram de prova, per fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador, i per determinar la humitat de compactació més conforme a aquelles.

La capacitat de suport, i l'espessor si escau, de la capa sobre la qual es vagi a realitzar el tram de prova seran semblants als quals vagi a tenir en el ferm la capa de tot-ú.

El Director de les obres decidirà si és acceptable la realització del tram de prova com parteix integrant de l'obra en construcció.

S'establiran les relacions entre nombre de passades i densitat aconseguida, per cada compactador i per al conjunt de l'equip de compactació.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director de les obres definirà:

- Si és acceptable o no l'equip de compactació proposat pel Constructor:

- En el primer cas, la seva forma específica d'actuació i, si escau, la correcció de la humitat de compactació.

- En el segon, el Constructor haurà de proposar un nou equip, o la incorporació d'un compactador suplementari o sustitutorio.

Així mateix, durant la realització del tram de prova s'analitzaran els aspectes següents:

- Comportament del material sota la compactació.

- Correlació, si escau, entre els mètodes de control d'humitat i densitat “in situ” establerts en el Plec PG-3 i altres mètodes ràpids de control, tals com a isòtops radioactius, carbur de calci, picnòmetre d'aire, etc..

Especificacions de la unitat acabada

a) Densitat

La compactació es continuarà fins a aconseguir una densitat no inferior al noranta-cinc per cent (95%) en el cas de la tot-ú natural i al noranta-set per cent (97%) en el cas de la tot-ú artificial de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat segons la norma NLT-108/98, efectuant les pertinents substitucions de materials gruixuts.

L'assaig per establir la densitat de referència es realitzarà sobre mostres de material obtingudes “in situ” a la zona a controlar, de manera que el valor d'aquesta densitat serà representatiu d'aquella. Quan existeixin dades fiables que el material no difereix sensiblement, en les seves característiques, de l'aprovat en l'estudi dels materials i existeixin raons d'urgència, així apreciades pel Director de les obres, es podrà acceptar com a densitat de referència la corresponent a aquest estudi.

b) Càrrega amb placa

En les capes de tot-ú, els valors del mòdul I2, determinat segons la Norma NLT-357/98, no seran inferiors a vuitanta megapascalios (80 MPa).

Tolerància geomètrica de la superfície acabada

Disposades estaques de refí, anivellades fins a mil·límetres (mm) conformement als Plànols, en l'eix, quiebros de peralt si existeixen i vores de perfils transversals la separació dels quals no excedeixi de la meitat (1/2) de la distància entre els perfils del Projecte, es compararà la superfície acabada amb la teòrica que passi pel cap d'aquestes estaques.

La citada superfície no haurà de diferir de la teòrica en cap punt en més de trenta mil·límetres (30 mm) en el cas de la tot-ú natural i de vint mil·límetres (20 mm) en el cas de la tot-ú artificial

En tots els semiperfiles es comprovarà l'amplària estesa, que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus dels Plànols.

Serà optativa del Director de les obres la comprovació de la superfície acabada amb regla de tres metres (3 m), establint la tolerància admissible en aquesta comprovació.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades es corregiran pel Constructor, al seu càrrec. Per a això es escarificará en una profunditat mínima de quinze centímetres (15 cm), s'afegirà o retirarà el material necessari i de les mateixes característiques, i es tornarà a compactar i refinar.

Quan la tolerància sigui depassada per defecte i no existissin problemes d'embassada, el Director de les obres podrà acceptar la superfície, sempre que la capa superior a ella compensa el minvament d'espessor sense increment de cost per a l'Administració.

Limitació de l'execució

Les tot-ús es podran emprar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la humitat del material tals que se superi en més de dos (2) punts percentuals la humitat òptima.

Sobre les capes recentment executades es prohibirà l'acció de tot tipus de tràfic, mentre no es construeixi la capa següent. Si això no fos possible, el tràfic que necessàriament hagués de passar sobre elles es distribuirà de manera que no es concentrin les rodades en una sola zona. El constructor serà responsable dels danys originats, havent de procedir a la seva reparació conformement a les instruccions del Director de les obres.

SECCIÓ 10ª MESCLES BITUMINOSES

Art. 92 Regs d'imprimació i d'adherència

Equip per a l'aplicació del lligant hidrocarbonat

Anirà muntat sobre pneumàtics, i haurà de ser capaç d'aplicar la dotació de ligante especificada, a la temperatura prescrita. El dispositiu regador proporcionarà una uniformitat transversal suficient, segons el parer del Director de les obres, i haurà de permetre la recirculació en buit del ligante.

En punts inaccessibles a l'equip abans descrit, i per a retocs, es podrà emprar un portàtil, proveït d'una llança de mà.

Si fos necessari escalfar el ligante, l'equip haurà d'estar dotat d'un sistema de calefacció per serpentines submergits en la cisterna, la qual haurà d'estar calorifugada. En tot cas, la bomba d'impulsió del ligante haurà de ser accionada per motor, i estar proveïda d'un indicador de pressió. També haurà d'estar dotat l'equip d'un termòmetre pel ligante, l'element del qual sensor no podrà estar situat en les proximitats d'un element escalfador.

Equip per a l'extensió de l'àrid

En el cas dels regs d'imprimació pot ser necessària l'extensió d'àrid.

S'utilitzaran extendedoras mecàniques, incorporades a un camió o autopropulsadas. Únicament quan es tracti de cobrir zones aïllades en les quals hi hagi excés de ligante, podrà estendre's l'àrid manualment.

En qualsevol cas, l'equip utilitzat haurà de proporcionar una homogènia repartició de l'àrid.

Preparació de la superfície existent

Es comprovarà que la superfície sobre la qual vagi a efectuar-se el reg d'imprimació compleixi les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent. En cas contrari, haurà de ser corregida, d'acord amb el Plec PG-3 i les instruccions del Director de les obres.

Immediatament abans de procedir a l'aplicació del lligant hidrocarbonat s'eliminarà el reg de guarit en el cas del reg d'imprimació i es netejarà la superfície a imprimar de pols, brutícia, fang, materials solts o perjudicials. Per a això s'utilitzaran barredoras mecàniques o aire a pressió; en els llocs inaccessibles a aquests equips es podran emprar escombres de mà. Es cuidarà especialment de netejar les vores de la zona a tractar. En el cas del reg d'imprimació, una vegada neteja la superfície haurà de regar-se amb aigua lleugerament, sense saturar-la.

En el cas del reg d'adherència, quan la superfície sigui un paviment bituminoso, s'eliminaran els excessos de lligant hidrocarbonat que pogués haver-hi, i es repararan els desperfectes que poguessin impedir una correcta adherència.

Aplicació del lligant hidrocarbonat

Quan la superfície a imprimar mantingui encara certa humitat, s'aplicarà el lligant hidrocarbonat amb la dotació i temperatura aprovades pel Director de les obres. En el cas del reg d'imprimació, aquest podrà dividir la dotació en dues (2) aplicacions, quan ho requereixi la correcta execució del reg.

L'aplicació del lligant hidrocarbonat s'efectuarà de manera uniforme, evitant duplicar-la en les juntes transversals de treball. A aquest efecte, es col·locaran sota els difusores tires de paper o un altre material, a les zones on es comenci o interrompi el reg. Quan calgui regar per franges, es procurarà una lleugera superposició del reg en la unió de dues contigües.

Es protegiran, per evitar tacar-los de ligantes, quants elements tals com a vorades, tanques, senyals, balises, arbres, etc., puguin sofrir tal dany.

Extensió de l'àrid

En el cas dels regs d'imprimació pot ser necessària l'extensió d'àrid.

L'extensió de l'àrid de cobertura es realitzarà, per ordre del Director de les obres, quan calgui fer circular vehicles sobre la imprimación, o quan s'observi que ha quedat part d'ella sense absorbir.

L'extensió de cobertura es realitzarà per mitjans mecànics, de manera uniforme i amb la dotació aprovada.

S'evitarà el contacte de les rodes de la extendedora amb ligante sense cobrir. Quan calgui estendre àrid sobre una franja imprimada, sense que ho hagi estat l'adjacent, es deixarà sense cobrir una zona d'aquella uns vint centímetres (20 cm) d'amplària.

Limitacions de l'execució

El reg d'imprimació es podrà aplicar només quan la temperatura ambienti a l'ombra sigui superior a deu graus centígrads (10ºC), i no existeixi fundat temor de precipitacions atmosfèriques. Aquesta temperatura límit podrà rebaixar-se a cinc graus centígrads (5ºC) si l'ambienti tingués tendència a augmentar.

Es prohibirà la circulació de tot tipus de tràfic sobre el reg d'imprimació fins que no s'hagi absorbit tot el ligante o, si s'hagués estès àrid de cobertura, durant les quatre hores (4 h) següents a aquesta extensió. En tot cas, la velocitat dels vehicles haurà de limitar-se a quaranta quilòmetres per hora (40 km/h).

El reg d'adherència es podrà aplicar només quan la temperatura ambienti a la sobra sigui superior a cinc graus centígrads (5ºC), i no existeixi fundat temor de precipitacions atmosfèriques.

Es coordinarà el reg d'adherència amb la posada en obra de la capa bituminosa a aquell superposada, de manera que el lligant hidrocarbonat hagi trencat, i no perdi la seva efectivitat com a element d'unió. Quan el Director de les obres ho estimés necessari, haurà d'efectuar-se un altre reg d'adherència, el qual no serà d'abonament si la pèrdua d'efectivitat de l'anterior reg fos imputable al Contractista.

Es prohibirà la circulació de tot tipus de tràfic sobre el reg d'adherència fins que no hagi trencat l'emulsió.

Control de qualitat

a) Control de procedència

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de proporcionar un certificat de qualitat, en el qual figurin el seu tipus i denominació, així com la garantia que compleix les prescripcions exigides en el corresponent article del Plec de Prescripcions Tècniques Generals PG-3.

En el cas del reg d'imprimació, de cada procedència de l'àrid i per a qualsevol volum de producció previst, es prendran dues (2) mostres, conformement a la norma NLT-148/91 i de cadascuna d'elles es determinarà l'equivalent de sorra, segons norma NLT-113/87.

b) Control de recepció

Per cada trenta tones (30 t), o per cada partida subministrada si aquesta anàs de menor quantitat, de lligant hidrocarbonat es prendran mostres conformement a la norma NLT-121/99 i es realitzaran els següents assajos:

Betum fluidificat

- Viscositat Saybolt, segons la norma NLT-133/99

- Destil·lació, segons norma NLT-134/99

- Penetració sobre el residu de destil·lació, segons la norma NLT-124/99.

-Emulsió bituminosa

- Càrrega de partícules, segons la norma NLT-194/99, identificant l'emulsió com aniónica o catiónica

- Residu per destil·lació, segons la norma NLT-139/99

- Penetració sobre el residu de destil·lació, segons la norma NLT-124/99

Amb independència de l'anteriorment establert, quan el Director de les obres ho estimés convenient, es duran a terme les sèries d'assajos que considerés necessaris per a la comprovació de les altres característiques ressenyades en els Plecs de Prescripcions Tècniques.

En el cas del reg d'imprimació, el control de recepció de l'àrid serà fixat pel Director de les obres.

a) Control d'execució

Es considerarà com a "lot", que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al resultant d'aplicar el menor dels tres (3) criteris següents:

- Dos-cents cinquanta metres (250 m)

- Tres mil metres quadrats (3000 m2)

- La fracció imprimada diàriament.

Les dotacions de lligant hidrocarbonat i, eventualment, d'àrid en el cas del reg d'imprimació, es comprovaran mitjançant el pesaje de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'extensió de l'àrid i/o l'aplicació del ligante.

Es comprovaran la temperatura ambienti, la de la superfície a imprimar, i la del lligant hidrocarbonat mitjançant termòmetres col·locats lluny de qualsevol element calefactor.

a) Criteris d'acceptació o rebuig

Els criteris d'acceptació o rebuig hauran de fixar-se pel Director de les obres.

Art. 93 Mescles bituminoses en calent

Estudi de la mescla

En relació amb el dosatge de ligante hauran de tenir en compte els materials disponibles, l'experiència obtinguda en casos anàlegs, i les característiques següents:

En mescles denses, semidensas i gruixudes:

- L'anàlisi de buits i la resultant a la deformació plàstica emprant l'aparell Marshall, segons la Norma NLT-159/00. S'aplicaran els criteris de la taula 542.9P.

-- La resistència a la deformació plàstica mitjançant la pista d'assaig de laboratori, segons la Norma NLT-173/00. En capes de rodadura i intermèdia per a zona tèrmica estival càlida i categoria de tràfic T1, la màxima velocitat de deformació en l'interval de 105 a 120 minuts fixada en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars no serà superior al límit de la taula 542.10P.

Fabricació de la mescla

El Director de les obres haurà d'indicar les mesures encaminades a restablir, en la superfície sobre la qual es vagi a estendre la mescla bituminosa en calenta, una regularitat superficial acceptable i, si escau, reparar les zones danyades.

El volum mínim d'apilaments sigui inferior al corresponent a un mes de treball amb la producció prevista.

Preparació de la superfície existent

Abans d'estès s'eliminaran totes les exsudacions de betum mitjançant bufador amb doll d'aire a pressió.

Compactació de la mescla

La mescla bituminosa drenante es compactarà amb piconadores estàtiques, i no han de transcórrer més de tres hores des de la seva fabricació en central fins a la seva extensió.

La compactació de la capa intermèdia es realitzarà fins a aconseguir el noranta-vuit per cent (98%) de l'obtinguda aplicant a la fórmula de treball la compactació prevista en el mètode Marshall segons la norma NLT-159/00.

Entre les capes intermèdies i de rodadura es disposarà, en la projecció en planta de les juntes transversals de la base de formigó i al llarg de la junta longitudinal entre paviment actual i el nou, d'una malla de trenta per trenta (30x30) metres i en un ample de vuitanta-cinc centímetres (85 cm) composta per una fibra de polièster reforçat d'alta tenacitat tipus “Hatelit” o similar.

SECCIÓ 11ª SENYALITZACIÓ VIAL

Art. 94 Marques vials

Pintura

La pintura serà de color blanc.

El coeficient de valoració W1 indicat en l'article 278 del PG-3 tindrà un valor mínim de set (7).

El valor inicial de la retrorreflexión mesura entre 48 i 96 hores després de l'aplicació serà com a mínim de 300 milicandelas per lux i metre quadrat.

El grau de deterioració de les marques vials mesurat als 6 mesos de l'aplicació no serà superior al 30% en les línies d'eix de separació de carrils ni al 20% en les línies de la vora de calçada.

Si els assajos efectuats donessin resultats incorrectes, els materials no seran aplicables i si el Contractista hagués procedit a aplicar les marques vials amb aquests materials haurà de tornar a realitzar l'aplicació amb materials adequats, a la seva costa, en el termini i data que fixi l'Enginyer Director de les obres.

Aquestes pintures hauran d'aplicar-se indistintament per extrusió o mitjançant pulverización amb pistola, permetent l'addició de microesferas de vidre immediatament després de la seva aplicació.

El material serà sòlid i no es deteriorarà per contacte amb clorur sòdic o càlcic i altres agents químics usats normalment contra la formació de gel en les calçades, ni a causa de l'oli que pugui dipositar el tràfic.

En l'estat plàstic, els materials no desprendran fums que siguin tòxics o d'alguna forma perillosos a persones o propietats.

La relació viscositat/temperatura el material plàstic romandrà constant al llarg de quatre reescalfaments, com a mínim.

Per aconseguir la millor adhesió, el compost específic es fondrà i mantindrà a una temperatura mínima de 190ºC sense que sofreixi decoloración al cap de quatre hores a aquesta temperatura.

En escalfar-se a 200ºC o dispersar-se amb paletes no presentarà coàguls, dipòsits durs, ni separació de color, i estarà lliure de pells, brutícia, partícules estranyes i altres ingredients que poguessin ser causa de sagnat, tacat o decoloraciones.

El material portarà inclòs un percentatge en pes d'esferes del 20% i, així mateix, un 40% del total en pes haurà de ser subministrat per separat, havent de per tant adaptar-se la maquinària a aquest tipus d'ocupació.

El vehicle estarà constituït per una mescla de resines sintètiques termoplastificantes, una de les quals almenys serà sòlida a temperatura ambienti. El contingut total en ligante d'un compost termoplàstic, estarà comprès entre el 15% i el 30% en pes, no podent admetre's valors que no estiguin compresos entre aquests percentatges.

L'assecat del material serà instantani, donant com a marge de temps prudencial el de 30 segons, no sofrint adherència, decoloración o desplaçament sota l'acció del tràfic.

Microesferas de vidre

Les microesferas de vidre incorporades en la mescla, hauran de complir amb l'establert en la B.S. 3.262, parteix 1ª, paràgraf 1º, ja que totes passen pel tamís d'1,70 mm

i no més del 10% passaran pel tamís de 300 micres (aquests tamisos compliran les toleràncies permeses en la B.S. 410).

No menys del 80% d'aquestes microesferas, seran transparents i raonablement esfèriques, estant exemptes de partícules fosques i/o aspecte lechoso.

Les microesferas afegides sobre la superfície de la marca vial pintada, seguiran el següent gradient:

Tamís B.S. % que passa

1,70 mm 100

600 micres no menys de 85

425 micres no menys de 45

300 micres 5-30

212 micres no més de 20

75 micres no més de 5

L'índex de refracció de les microesferas no serà inferior a 1,5, quan es determini segons el mètode d'immersió utilitzant pur com a líquid de comprovació, segons la Norma MEIC 12.31.

Les microesferas de vidre no presentaran alteració superficial apreciable, després dels respectius tractaments amb aigua, àcid i clorur càlcic, tal com es descriu en la Norma MEIC 12.29.

Característiques de la pel·lícula seca d'esprai plàstic

Tots els materials hauran de complir les especificacions contingudes en la B.S. 2.363 part 1ª.

La pel·lícula d'esprai plàstic blanca, una vegada seca, tindrà color blanc puro, exempt de matisos.

La reflectància lluminosa direccional per al color blanc serà d'aproximadament 80 (Norma MEIC 12.97).

La densitat del material serà de 2,00 kg/l, aproximadament.

Els assajos de comprovació, s'efectuaran tenint en compte les especials característiques del producte, considerant-se la seva condició de premezclado, per la qual cosa s'utilitzaran els mètodes adequats per a tals assajos que podran diferir dels usats amb les pintures normals, ja que per la seva naturalesa i espessor no hauran de tenir un comportament semblant.

• Punt de estovament

El punt de estovament és variable segons les condicions climatològiques locals, si bé és aconsellable per a les condicions climàtiques espanyoles, que aquest punt no sigui inferior a 90ºC. Aquest assaig haurà de realitzar-se segons el mètode de bola i anell ASTM I-28- 58T.

• Estabilitat a la calor

El fabricant haurà de declarar la temperatura de seguretat; això és, la temperatura a la qual el material pot ser mantingut per un mínim de sis hores en una caldera tancada o en la màquina d'aplicació, sense que tingui lloc una seriosa degradació. Aquesta temperatura, no serà inferior a S+50ºC, sent S la temperatura del punt de estovament mesurat segons la norma ASTM I-28-58T. La disminució de luminància usant un espectrofotòmetre de reflectància EEL amb filtres 601, 605, 609 no serà major de 5.

• Solidesa de la llum

Quan se sotmet a la llum ultraviolada durant 16 hores la disminució en el factor de luminància no serà major de 5.

• Resistència al flux

El percentatge de disminució en altura d'un con de material termoplàstic de 12 cm de diàmetre i 100+5 mm d'altura, durant 48 hores a 23º C, no serà major de 25.

• Resistència a l'impacte

Preses deu mostres de 5 mm de diàmetre i 25 mm de grossor sis no han de sofrir deterioració sota l'impacte d'una bola d'acer caient des de 2 m d'altura, a la temperatura determinada per les condicions climàtiques locals.

• Resistència a l'abrasió

La resistència a l'abrasió serà mesurada amb l'aparell Taber, utilitzant rodes calibri H-22, per a això s'aplicarà el material sobre un xapa de Monel (aliatge consistent principalment en níquel i estany) d'1/8 de polzada d'espessor i se sotmetrà a la proveta a una abrasió lubricada amb aigua. La pèrdua de pes després de 200 revolucions no serà superior a 5 grams.

• Resistència al lliscament

La resistència al lliscament és una dels principals avantatges que representa el pintat de marques vials amb aquest material; no obstant això, l'assaig corresponent pot realitzar-se mitjançant l'aparell Skide del Road Research Laboratory, no sent inferior a 45.

• Composició del material

El material es compondrà fonamentalment d'agregat, pigment extendedor, a més de vehicle, en les proporcions següents:

- Agregat: 40%

- Microesferas: 20%

- Pigment extendedor: 20%

- Vehicle:

20%

Aplicació de l'esprai plàstic

Com a conseqüència que el material termoplàstic és aplicat en calent, s'obté normalment una bona adherència amb les superfícies bituminosas. En alguns casos, sobre superfícies velles, polides i sobre ciment, és aconsellable usar un “tackcoat”.

El material termoplàstic no serà aplicat mai sobre pols de detritus, fang o materials estranyes similars, ni sobre velles làmines de pintura o material termoplàstic escatat.

Quan la superfície de la calçada estigui a una temperatura inferior a 10ºC o estigui humida, serà tractada amb un “tackcoat” o s'assecarà acuradament mitjançant un escalfador.

• Preparació del material termoplàstic

Per evitar la decoloración o el resquebrajamiento a causa de l'escalfament excessiu, el material s'afegirà al precalentador en peces no superiors a 4,00 kg barrejant-les mitjançant un agitador mecànic i en una caldera preferiblement proveïda de "jacket" per evitar el sobrecalentamiento local. Una vegada barrejat el material, serà mantingut en les condicions anteriors de temperatura màxima per un període superior a quatre hores, incloent el reescalfament.

L'aplicació es realitzarà mitjançant màquina automàtica, usant els sistemes d'esprai d'extrusió sense que en tots dos casos se sobrepassin els límits de temperatura fixats pel fabricant per a aquestes aplicacions.

La superfície de la marca vial una vegada aplicat el material termoplàstic serà de textura i espessor uniforme i apreciablement lliure de ratlles i bombolles.

Sempre que no hi hagi una altra especificació per part de La direcció d'Obra, el material termoplàstic serà aplicat als següents espessors resultants:

- Marques vials executades a mà: no menor de 3 mm.

- Marques vials executades automàticament a esprai: no menor de 3 mm.

El consum de material estarà comprès entre 2,6 i 3,0 kg/m2, mínim necessari per a un espessor de marca vial d'aproximadament 1,5 mm.

Per a l'aplicació del material termoplàstic es disposarà de la màquina especialitzada necessària per a la correcta execució i posada en obra del material constitutiu de les marques vials. L'adjudicatari haurà de presentar la maquinària suficient per a l'execució de les

obres del present Projecte a examen de l'Enginyer Director de les Obres perquè realitzi les proves que estimin necessàries i rebutgi o admeti aquesta maquinària..

Art. 95 Senyals de circulació

Els pals de sustentació estaran, encastats en un massís de fonamentació de formigó de les dimensions indicades en els Plànols. Aquest massís de formigó estarà situat en l'excavació oberta a aquest efecte mitjançant barres o qualsevol altre mètode que permeti la realització de parets suficientment verticals segons el parer de La direcció de l'obra..

Quant a la construcció de plaques i els elements de sustentació i ancoratge, així com a la recepció de materials galvanitzats, s'estarà al que es disposa en el PG-3.

SECCIÓ 12ª SANEJAMENT I DRENATGE

Art. 96 Transport i manipulació de les canonades

La manipulació dels tubs en fàbrica i transport d’obra haurà de fer-se sense que sofreixin cops o fregades.

Es dipositaran sense brusquedats en el sòl, no deixant-los caure; s'evitarà rodar-los sobre pedres, i, en general, es prendran les precaucions necessàries per al seu maneig de tal manera que no sofreixin cols d'importància.

Per al transport els tubs es col•locaran en el vehicle en posició horitzontalment i paral•lelament a la direcció del mitjà de transport.

Quan es tracta de tubs de certa fragilitat en transports llargs, els seus caps hauran de protegir-se adequadament.

El Contractista haurà de sotmetre a l'aprovació de la DTO el procediment de descàrrega en obra i manipulació de tubs.

No s'admetran per a la seva manipulació dispositius formats per cables nus ni per cadenes que estiguin en contacte amb el tub.

L'ús de cables requerirà un revestiment protector que garanteixin que la superfície del tub no quedi danyada.

És convenient la suspensió per mitjà de llibants de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Quan es procedeixi a la descàrrega, convé fer-lo de tal manera que els tubs no es colpeixen entre si o contra el sòl.

Els tubs es descarregaran, a ser possible prop del lloc on han de ser col•locats en la rasa, i de forma que puguin traslladar-se amb facilitat al lloc d'ocupació.

S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

Tant el transport com en l'apilat es tindrà present el nombre de capes de tubs que puguin apilar-se de forma que les càrregues d'aixafada no superen el 50 per 100 de les de prova.

Es recomana, sempre que sigui possible, descarregar els tubs a la vora de la rasa, per a evitar successives manipulacions.

En el cas que la rasa no estigui oberta encara es col•locaran els tubs, sempre que sigui possible, en el costat oposat a aquell en què es pensen dipositar els productes de l'excavació i de tal forma que queden protegits del trànsit, dels explosius, etc.

En cas de tubs de formigó acabats de fabricar no han d'emmagatzemar-se en el tall per un període llarg de temps en condicions que puguin sofrir assecats excessius o freds intensos.

Si fora necessari fer-lo es prendran les precaucions oportunes per a evitar efectes perjudicials en els tubs.

Art. 97 Condicions de col·locació de les canonades

PVC I HDPE

A causa de la important influència que per a l'estabilitat de les canonades de material plàstic tenen les condicions geotècniques del terreny natural i del farcit que les embolica, hauran d'extremar-se les precaucions que s'han de prendre tant pel que fa a la naturalesa del material de suport i farcit, com a respecte del mode i grau de compactació.

Així mateix l'amplària del fons de la rasa hauran de ser les adequades, perquè les càrregues ovalizants que han de suportar els tubs siguin les menors possibles.

Per tant, a més del que estableix el capítol 12 hauran de complir-se les prescripcions d'aquest apartat.

La canonada soterrada pot ser instal•lada en alguna de les següents formes.

Tipus d'Instal•lació:

H = altura excavació des del bord de la rasa fins a la generatriu superior de la canonada

B = amplària excavació en generatriu superior de la canonada

D = amplària excavació en generatriu inferior de la canonada

1) rasa estreta:

- b <= 2D i H >= 1.5B (1)
- 2D < B i H >= 3.5B (2)

2) rasa ampla: No compleix cap de les condicions (1) i (2)

b) rasa terraplenada

c) sota terraplé:

2°. Fase de Terraplè

Rasa excavada en el rebliment

1°. Fase del Terraplè

a) En rasa:

1) Estreta

2) Ampla

b) En rasa terraplenada

c) En terraplè.

En el cas c), i en el b), quan la generatriu superior o coronació del tub quedi per damunt de la superfície del terreny natural, s'excavarà una caixa de secció rectangular en una capa de farcit ja compactat del terraplè, prèviament col•locada.

L'ample del fons de la rasa o caixa fins al nivell de coronació dels tubs serà el menor compatible amb una bona compactació del farcit.

Com a mínim serà igual al diàmetre exterior del tub més 50 centímetres.

La canonada es recolzarà sobre un llit anivellat, amb un gruix mínim de 10 centímetres, formada per material de grandària màxima no superior a 20 mil•límetres.

La fracció sedassada pel tamís 0.080 UNE 7050/53 serà menor que la meitat de la fracció sedassada pel tamís 0.40 UNE 7050/53.

El material no plàstic i el seu equivalent d'arena, (EA) serà superior a 30 (normes d'assaig NLT-105/72, NLT- 106/72 i NLT-113/72).

El material es compactarà fins a aconseguir una densitat no inferior al 95 per 100 de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Normal.

Una vegada col•locada la canonada i executades les juntes es procedirà al farcit per tots dos costats del tub amb el mateix material que l'empleat en el llit.

El rebliment es farà per capes piconades de gruix no superior a 15 centímetres, mantenint constantment la mateixa altura, a un costat i a l'altre del tub fins a aconseguir la coronació d'aquest, la qual ha de quedar vista.

El grau de compactació a obtenir serà el mateix que el del llit.

Es tindrà cura especialment que no queden espais sense farcit davall el tub.

En una tercera fase, es procedirà al farcit de la rasa o caixa, fins una altura de 30 centímetres per damunt de la coronació del tub, amb el mateix tipus de material emprat en les fases anteriors.

Es piconarà amb picó lleuger a un costat i a l'altre del tub i es deixarà sense compactar la zona central, en tot l'ample de la projecció horitzontal de la canonada.

A partir del nivell aconseguit en la fase anterior es prosseguirà el rebliment per capes successives d'altura no superior a 20 centímetres, compactades amb el grau de compactació fixat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, amb el tipus de material admès per aquest Plec, en base a les condicions que requereixi l'obra situada per damunt de la canonada.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ DE LA SÈRIE NORMALITZADA PVC

Els tubs d'UPVC de la sèrie normalitzada podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu quan es compleixin totes les següents condicions:

Altura màxima de farcit sobre la generatriu superior.

a) En rasa estreta: 6 metres

b) En rasa ampla, rasa terraplenada i sota terraplè 4 metres.

Altura mínima de farcit sobre la generatriu superior.

a) Amb sobrecàrregues mòbils no superiors a 12 tones o sense sobrecàrregues mòbils 1 metre.

b) Amb sobrecàrregues mòbils compreses entre 12 tones i 30 tones 1.50 metres.

Terreny natural de suport, i de la rasa fins una altura sobre la generatriu superior del tub no inferior a dos vegades el diàmetre: Roques i sòls estables (que no siguin argiles expansives o molt plàstiques, fangs, ni sòls orgànics CN,OL i OH de Casagrande).

Màxima pressió exterior uniforme deguda a l'aigua intersticial o a un altre fluid en contacte amb el tub 0.6 kp/cm²

Si les condicions d'instal•lació de càrrega difereixen de les indicades, l'elecció del tipus de tub haurà de fer-se per mitjà d'algun mètode de càlcul sancionat per la pràctica, podent utilitzar-se els descrits en la UNE 53331

La tensió màxima admissible en la hipòtesi de càrregues combinades més desfavorables serà de 100 kiloponds per centímetre quadrat fins una temperatura de servei de 20° C .

Per a altres temperatures la tensió de 100 kiloponds per centímetre quadrat haurà de multiplicar-se pel factor de minoració donat en la següent taula 9.13.

T A U L A 9.13

Factor de minoració en funció de la temperatura

Temperatura °C 0 20 25 30 35 40

Factor de Minoració 1 1 0,9 0,8 0,7 0,63

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ DE LA SÈRIE NORMALITZADA HDPE

Els tubs de HDPE de la sèrie A Normalitzada podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu quan es compleixin totes les següents condicions:

- Altura màxima de farcit sobre la generatriu superior:

a) n rasa estreta:6.00 metres

b) n rasa ampla, rasa terraplenada i davall terraplè: 4.00 metres.

- Altura mínima de farcit sobre la generatriu superior:

a) Amb sobrecàrregues mòbils no superiors a 12 tones, o sense sobrecàrregues mòbils: 1.00 metres.

b) Amb sobrecàrregues mòbils compreses entre 12 i 30 tones:1.50 metres.Terreny natural de suport i de rasa fins una altura sobre la generatriu superior del tub no inferior a dos vegades el diàmetre; roques i sòls estables (que no siguin argiles expansives, fangs ni sòls orgànics CN,OL i OH de Casagrande)

- Màxima pressió exterior uniforme deguda a l'aigua intersticial o a un altre fluid en contacte amb el tub:0.6 kp/cm2.

Si les condicions d'instal•lació o de càrrega difereixen de les indicades, l'elecció del tipus de tub, es farà bé utilitzant la sèrie B classificada en 10.3, o en qualsevol altra de les sèries utilitzades per a conducció d'aigua a pressió, els càlculs es justificaran per mitjà d'algun mètode sancionat per la pràctica, podent utilitzar-se els descrits en la UNE 53331.

La tensió màxima admissible en la hipòtesi de càrregues combinades més desfavorables serà de 50 kiloponds per centímetre quadrat, fins una temperatura de servei de 20°C.

Per a altres temperatures la tensió de 50 kiloponds per centímetre quadrat haurà de multiplicar-se pel factor de minoració donat en la següent taula 10.12.

T A U L A 10.12

Factor de minoració en funció de la temperatura

Temperatura, °C	0	20	25	30	35	40
Factor de Minoració	1	1	0,8	0,63	0,5	0,4

La fletxa màxima admissible de tub, a causa de càrregues ovalizants, serà el 5 per 100 del DN, i el coeficient de seguretat a la guerxada, o col•lapse, del tub serà, com a mínim, dos.

Art. 98 Muntatge dels tubs

Abans d'abaixar els tubs en el fons de la rasa s'examinaran i s'apartaran els que presenten deterioraments.

Una vegada els tubs en el fons de la rasa, s'examinaran novament per a cerciorar-se que el seu interior està lliure de terra, pedres, útils de treball, etc., i es realitzarà el seu centrat i perfecta alineació, aconseguit la qual cosa es procedirà a calçar-los i recolzar-los amb un poc de material de farcit per a impedir el seu moviment.

Cada tub haurà de centrar-se perfectament amb l'adjacent.

Si se precisa reajustar algun tub, haurà d'alçar-se el rebliment i preparar-lo com per a la seva primera col•locació.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua, per a això és bona practica muntar els tubs en sentit ascendent assegurant el desguàs en els punts baixos.

A l'interrompre's la col•locació de la canonada s'evitarà la seva obstrucció i s'assegurarà el seu desguàs, procedint no obstant això aquesta precaució a examinar amb tot atenció l'interior de la canonada quan es torni a començar el treball per si hi ha introduït algun cos estrany en la mateixa

Art. 99 Assaig dels tubs i juntes

GENERALITATS.

Les verificacions i assaigs de recepció, tant en fàbrica com en obra, s'executaran sobre tubs i juntes la suficient maduresa de les quals sigui garantida pel fabricant i la seva acceptació o rebuig es regularà pel que es prescriu en el 1.12.

Aquest assaig s'efectuaran prèviament a l'aplicació de pintura o qualsevol tractament de terminació del tub que s'hagi de realitzar-se.

Seran obligatòries les següents verificacions i assaigs per a qualsevol classe de tubs a més de les especifiques que figuren en el capítol corresponent:

1°. Examen visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a juntes i comprovació de dimensions i gruixos.

2°. Assaig d'estanqueïtat segons es defineix en el capítol de cada tipus de tub segons el programa de control de qualitat

3°. Assaig d'aixafada segons es defineix en el capítol de cada tipus de tub segons el programa de control de qualitat

L'assaig de flexió longitudinal per als tubs de formigó armat, amiant ciment, poliester reforçat amb fibra de vidre i gres, només serà obligatori si així el prescriu el programa de control de qualitat de l'obra, en aquest cas es realitzarà d'acord amb el mètode que figura en el seu corresponent capítol.

Aquest assaig de recepció, en el cas que la DTO el consideri oportú, podran substituir-se per un certificat en què s'expressen els resultats satisfactoris dels assaigs d'estanqueïtat, aixafada, i si és procedent flexió longitudinal del lot a què pertany els tubs o els assaigs

d'autocontrol sistemàtic de fabricació que garanteixi l'estanqueïtat, aixafada i si és procedent la flexió longitudinal anteriorment definides.

LOTS I EXECUCIÓ DE LES PROVES.

En obra es classificaran els tubs en lots de 500 unitats, segons la naturalesa, categoria i diàmetre nominal, abans dels assaigs, llevat que la DTO autoritzi expresament la formació de lots de nombre més gran.

La DTO triarà els tubs que hauran de provar-se.

Per cada lot de 500 unitats o fracció, si no s'arriba en la comanda al nombre citat, es prendran el menor nombre d'elements que permeten realitzar la totalitat dels assaigs.

Es procedirà a la comprovació dels punts 1°, 2° i 3° de l'apartat anterior per aquest ordre precisament.

EXAMEN VISUAL DE L'ASPECTE GENERAL DELS TUBS I COMPROVACIÓ DE LES DIMENSIONS.

La verificació es referirà a l'aspecte dels tubs i comprovació de les cotes especificades especialment: longitud útil i diàmetres dels tubs, longitud i diàmetres de les embocadures o maniguets si és procedent, gruixos i perpendicularitat de les seccions extremes amb l'eix.

Cada tub que s'assaja es farà rodar per dos carrils horitzontals i paral•lels, amb una separació entre eixos iguals als dos terços de la longitud nominal dels tubs.

S'examinarà per l'interior i l'exterior del tub i es prendran les mesures de les seves dimensions, el gruix en diferents punts i la fletxa si és procedent per a determinar la possible curvatura que pugí presentar.

A més es tindrà present el que prescriu 1.8.

ASSAIG D'ESTANQUEÏTAT DEL TIPUS DE JUNTES.

Abans d'acceptar el tipus de juntes proposat, la DTO podrà ordenar assaigs d'estanqueïtat de tipus de juntes, en aquest cas l'assaig es farà de forma anàloga al dels tubs, un a continuació d'un altre, units per la seva junta, tancant els extrems lliures amb dispositius apropiats i seguint el mateix procediment indicat per als tubs.

Es comprovarà que no hi ha pèrdua alguna.

Art. 100 Assaigs per a tubs de formigó en massa i armat

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs, són els següents:

a) Assaig d'estanqueïtat:

Els tubs que es van a assajar es col•loquen en una màquina hidràulica, assegurant l'estanqueïtat en els seus extrems per mitjà de dispositius adequats.

Es disposarà d'un manòmetre degudament contrastat i d'una clau de purga.

Els tubs es mantindran plens d'aigua durant les vint-i-quatre hores anteriors a l'assaig.

Durant el temps de l'assaig no es presentaran fissures ni pèrdues d'aigua, encara que puguin apareixer exsudacions.

Al començament l'assaig es mantindrà oberta la clau de purga, iniciant-se la injecció d'aigua i comprovant que s'ha expulsat la totalitat de l'aire i que per consegüent, el tub està ple d'aigua.

Una vegada aconseguida l'expulsió de l'aire es tanca la clau de purga i s'eleva regular i lentament la pressió màxima d'assaig, que serà d'1 kp/cm².

Aquesta pressió es mantindrà durant dos hores.

Els tubs es mantindran plens d'aigua durant les vint-i-quatre hores anteriors a la prova, durant el temps de l'assaig no es presentaran fissures ni pèrdues d'aigua, encara que puguin aparèixer exsudacions.

b) Assaig d'aixafada:

L'assaig es realitzarà sobre un tub complet.

El tub elegit per a la prova es col•locarà recolzat sobre dos regles de fusta separades per un dotzava del diàmetre exterior i com a mínim vint-i-cinc mil•límetres.

Les irregularitats de forma poden ser compensades per una banda de cartó o cautxú d'un a dos centímetres de gruix.

La càrrega d'assaig s'aplicarà uniformement al llarg de la generatriu oposada al suport per mitjà d'una biga de càrrega que té en la seva part inferior una regla de fusta amb un ample de deu centímetres, amb el mateix sistema de compensació d'irregularitats.

En els tubs sense endoll amb terminals plans, el centre de gravetat de la càrrega estarà a igual distància de les dos extremitats i la longitud de la càrrega coincidirà amb la longitud útil del tub .

En els tubs amb endoll, el suport de la càrrega no s'exercirà més que sobre la part cilíndrica de diàmetre uniforme del tub, però el centre de gravetat de la càrrega haurà d'estar a igual distància de les dos extremitats

La càrrega haurà de créixer progressivament des de zero a raó de 1000 kiloponds per segon.

S'anomena càrrega de fissuració a aquella que faci aparèixer la primera fissura d'almenys dos desenes de mil•límetre d'obertura i trenta centímetres de longitud.

Per a mesurar l'obertura de les fissures podrà utilitzar-se una galga

Es considerarà que ha aconseguit la càrrega de fissuració quan la galga pugui entrar en la fissura almenys en trenta centímetres de longitud.

La càrrega lineal equivalent P, expresada en kiloponds per metre lineal, s'obté dividint la càrrega de fissuració Q per la longitud útil del tub.

$$P = \frac{Q}{Lu} \text{ Kp/m}$$

c) Assaig de flexió longitudinal:

L'assaig es realitzarà sobre tubs sencers.

El tub es col•locarà sobre dos suports.

Es carregarà en el centre de la distància entre suports, amb una càrrega transmesa per mitjà d'un coixinet que ha de tenir la mateixa forma que els suports.

Entre els suports, el coixinet i el tub s'interposaran tires de feltre o planxes de fibra de fusta blana d'un a dos centímetres de gruix.

La càrrega aplicada s'augmentarà progressivament, de manera que la tensió calculada per al tub vagi creixent a raó de 8 a 12 kiloponds per centímetre quadrat i segon fins al valor P que provoqui la ruptura.

Per als tubs el diàmetre del qual no excedeix de 300 mil•límetres, la longitud del tub haurà de ser almenys 2.2 metres i els suports seran metàl•lics, en forma de V, l'angle d'obertura dels quals serà de 120 graus sexagesimals.

Presentaran aquests suports un ample de 5 centímetres i hauran de poder oscil•lar lliurement en el pla de flexió al voltant dels seus eixos horitzontals (figura 5.11.3,a).

Quan els tubs siguin de diàmetre superior a 300 mil•límetres, els suports de descans del tub i d'aplicació de la càrrega central estaran constituïts per uns llits de fusta amb la interposició d'una banda de cautxú, de cartó feltre de 2 centímetres de gruix.

Els llits de seient i la d'aplicació de la càrrega tindran un ample de 15 centímetres i abraçaran un angle central de 90 graus sexagesimals.

Els llits de suport estaran a 15 centímetres de distància dels extrems de la proveta, i a 2 metres, com a mínim, de separació entre si (5.11.3,b).

La tensió de ruptura del material per flexió longitudinal Fr s'expraquestarà en kilo-ponds per centímetre quadrats per la fórmula:

$$Fr = \frac{8\ PxLx(D+2e)}{(D+2e)4-D4}$$

P = Càrrega de ruptura en kiloponds

L = Distància entre els eixos dels suports, en centímetres

D = Diàmetre interior del tub en la secció de ruptura, en centímetres.

E = Gruix del tub en la secció de ruptura en centímetres.

Tant D com L i e seran els que resulten de la mesura del tub assajat.

Art. 101 Assaigs per a tubs de PVC

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs, són els següents:

a) Comportament a la calor:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en li UNE 53112/81

b) Resistència a l'impacte:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en la UNE 53112/81

c) Resistència a pressió hidràulica interior en funció del temps:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en la UNE 53112/81, i a les temperatures, duració d'assaig i a les pressions que figuren en 9.2.3.

d) Assaig a flexió transversal:

Aquest assaig es realitzarà, segons l'apartat 5.2 de la UNE 53323/84.

e) Assaig d'estanqueïtat:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en l'apartat 3.4.2 de la UNE 53114/80, part II, elevant la pressió fins a 1 kg/cm²

En el cas que els tubs que vagin a utilitzar-se amb aigües la temperatura permanent dels quals estigui compresa entre 20° i 40° haurà de comprovar-se l'estanqueïtat del tub a la temperatura prevista.

Art. 102 Assaigs per a tubs de HDPE

Els assaigs que es realitzaran sobre els tubs, són els següents:

a) Comportament a la calor:

Aquest assaig es realitzarà en la forma descrita en l'apartat 2.8 de la UNE 3133/82.

b) Resistència a la pressió hidràulica en funció del temps:

Aquest assaig es realitzarà d'acord amb la UNIX 53133/ 82, a temperatures de 20 i 80°C, amb una duració d'1i170 hores, respectivament, i a les pressions que figuren en 10.2.2.

c) Assaig de flexió transversal:

Aquest assaig es realitzarà segons l'apartat 5.2 de la UNE 23/84.

d) Assaig d'estanqueïtat:

Aquest assaig es realitzarà d'igual manera que per als tubs d'UPVC (vegi's 9.10.5).

Art. 103 Proves de la canonada instal·lada

PROVES PER TRAMS.

S'haurà de provar almenys el 10 per 100 de la longitud total de la xarxa, llevat que el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixi una altra distinta.

La DTO determinarà els trams que hauran de provar-se.

Una vegada col•locada la canonada en cada tram, construïts els pous i abans del farcit de la rasa, el Contractista comunicarà a la DTO que el dit tram està en condicions de ser provat.

La DTO, en el cas que decideixi provar aquest tram, fixarà la data; en cas contrari, autoritzarà el rebliment de la rasa.

Les proves es realitzaran obturant l'entrada de la canonada en el pou d'aigües avall i qualsevol altre punt pel qual es pugui vaquestar-se l'aigua; s'omplirà completament d'aigua la canonada i el pou d'aigües dalt del tram a provar.

Transcorreguts trenta minuts de l'emplenada s'inspeccionaran els tubs, les juntes i els pous, comprovant-se que no hi ha hagut pèrdues d'aigua.

Tot el personal, elements i materials necessaris per a la realització de les proves seran de compte del Contractista.

Excepcionalment, la DTO podrà substituir aquest sistema de proves per un altre, prou constatat que permeti la detecció de fugues.

Si s'aprecien fugues durant la prova, el Contractista les corregirà procedint-se a continuació a una nova prova.

En aquest cas el tram en qüestió no es tindrà en compte per al còmput de la longitud total a assajar.

REVISIÓ GENERAL.

Una vegada finalitzada l'obra i abans de la Recepció de les Obres, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, per mitjà de les cambres de descàrrega si existiren, verificant el pas correcte de l'aigua en els pous de registre aigües avall. A més a més es donarà per part del Contractista una filmació en vídeo de tot el traçat de les instal.lacions i de totes les seves connexions.

El Contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

SECCIÓ 13ª ASPECTES COMUNS

Art. 104 Espais necessaris per a les obres

El Contractista podrà utilitzar els terrenys que estimi oportuns per a parcs de construcció i altres treballs, sent del seu compte l'adquisició dels mateixos o la indemnització per la seva ocupació temporal, així com l'pagament de tots els perjudicis que amb motiu del seu ús es pugui causar a terceres persones en béns mobles, immobles, collites, etc., estant obligat a comunicar a la direcció d'Obra la seva situació, superfície i característiques..

Art. 105 Obres les condicions de les quals d'execució s'ometen en aquest Plec

L'execució de les obres per les quals no s'inclouen prescripcions en aquest Plec, es faran tenint en compte la forma i dimensions que els corresponen en els Plànols, les prescripcions que els afecten de les incloses en aquest Plec i en la legislació vigent, les ordres que per a la seva execució dicti el Director d'Obra i les normes de bona pràctica constructiva.

Art. 106 Instal·lacions i mitjans auxiliars

Constitueix obligació del Contractista l'estudi i construcció al seu càrrec de totes les instal·lacions auxiliars de les obres, incloses les obres provisionals necessàries per a l'execució de les definitives, que no estant incloses en el Projecte tinguin funció d'auxiliars de les obres.

També seran a càrrec del Contractista l'organització i funcionament d'allotjaments, menjadors i altres serveis socials en benefici del personal emprat en les obres.

El Contractista haurà de realitzar els treballs en forma tal que les comunicacions i el sanejament estiguin assegurats a tot moment, sent del seu càrrec les obres provisionals que hagin de construir-se a aquest efecte.

Durant l'execució de les obres seran de càrrec del Contractista l'entreteniment, conservació i reparació de totes les instal·lacions auxiliars d'obra, inclosos els accessos i camins de servei que no siguin de servei públic.

El Contractista estarà obligat a la seva costa i risc a desmuntar, demolir i transportar fora de la zona de les obres, al final de les mateixes, tots els edificis, fonamentacions, elements, encofrats i material inútil que li pertanyin o hagin estat utilitzats per ell, amb excepció dels quals, explícitament i per escrit, determini la direcció d'Obra.

Art. 107 Maquinària i equips auxiliars

El Contractista està obligat, sota la seva responsabilitat, a efectuar els transports, proporcionar els magatzems, mitjans de transport, màquines i útils de tota classe necessaris per a l'execució de tots els treballs, ja sigui de les obres definitives com de les auxiliars.

Està obligat així mateix, a assegurar el maneig, entreteniment, reparacions i, d'una manera general, el manteniment en bon estat d'ús o de funcionament de tot aquest material fix o mòbil.

No podrà reclamar si en el curs de les obres i per al compliment normal del Programa de treballs, es veiés precisat a augmentar la importància del seu material en quantitat o qualitat en relació amb les seves previsions inicials.

Tots els elements auxiliars s'entenen exclusivament dedicats a l'execució dels treballs compresos en el present Projecte i obres auxiliars, i no podran ser retirats sense autorització escrita de la direcció d'Obra.

Art. 108 Elements mal col·locats o executats

És obligació del Contractista la demolició i extracció si escau, de tots aquells elements mal executats o col·locats fora del lloc assenyalat en els Plànols de Projecte o d'execució, com a resultat de falses maniobres, defectuosa interpretació dels Plànols o una altra causa anàloga.

Les operacions que hagin de realitzar-se per aquests motius no seran de pagament.

Art. 109 Neteja i aspecte exterior

És obligació del Contractista, netejar les obres i els seus voltants d'enderrocs i materials, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals, així com adoptar les mesures i executar els treballs necessaris perquè les obres ofereixin un bon aspecte segons el parer del Director d'Obra.

CAPÍTOL VI
DISPOSICIONS GENERALS

SECCIÓ 1ª GENERALITATS

Art. 110 Desenvolupament de les obres

Totes les obres compreses en el present Projecte s'executaran d'acord amb els seus documents i ordres de l'Enginyer Director de les obres, qui resoldrà les qüestions que es plantegin referents a la interpretació del que figura en els mateixos.

L'Enginyer Director subministrarà al Contractista quanta informació precisi perquè les obres puguin ser realitzades correctament.

L'ordre d'execució dels treballs haurà de ser aprovat per l'Enginyer Director i serà compatible amb el previst al Programa de treballs prèviament aprovat.

Abans d'iniciar qualsevol obra deurà el Contractista posar-ho en coneixement de l'Enginyer Director i recaptar la seva autorització.

La persona o entitat contractant, d'ara endavant La Propietat, designarà un tècnic especialitzat i capacitat per representar-la durant la construcció de les obres, i per responsabilitzar-se de la seva execució conformement al present Projecte. A aquest tècnic se li denominarà Enginyer Director o de manera més genèrica Direcció d'Obra.

El Constructor que resulti de l'execució de les obres es designarà com a Contractista adjudicatari dels treballs, els quals haurà d'executar d'acord amb el que para això s'indica en el present Projecte. Aquest Contractista designarà un tècnic especialitzat i capacitat que ho representarà i que es responsabilitzarà enfront de la direcció d'Obra de la correcta execució de les obres conforme al Projecte i a les prescripcions contingudes en el present Plec.

Des de l'adjudicació i formalització del contracte fins a la recepció i finalització del mateix les obligacions i drets del Contractista i les seves relacions amb l'Enginyer Director, es regiran pel que es disposa en el present Plec i en el Reglament General de Contractació i Plego de Clàusules Administratives Generals.

Art. 111 Confrontació de plànols i mesures

El Contractista haurà de confrontar tots els Plànols que figurin en el Projecte, informant a la direcció d'Obra de qualsevol contradicció que es trobés. De no fer-ho així serà responsable de qualsevol error en la construcció de les obres que pogués haver-se evitat amb aquesta precaució.

Es preferiran les cotes en els Plànols a les mesures a escala, i quan algun element figuri en diversos Plànols seran de preferència els de major escala.

Art. 112 Contradiccions en la documentació

L'esmentat en aquest Plec de Prescripcions i omès en els Plànols o viceversa, serà executat pel Contractista com si estigués exposat en tots dos documents, sempre que la unitat d'obra estigui perfectament definida en un o un altre document i que tingui preu al Pressupost.

Les omissions en Plànols i Plego de Prescripcions o les descripcions errònies dels detalls de l'obra que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o intenció exposats en el Projecte, o que, per l'ús i costum, hagin de ser realitzats, no només no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, per contra, hauran de ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats en els Plànols i Plego de Prescripcions.

En cas de discrepància entre les parts, prevaldrà el criteri de la direcció d'Obra quant a les característiques i qualitat dels materials i a la forma de amidament, manera d'execució i control de les obres.

SECCIÓ 2ª DE LA DIRECCIÓ DE L'OBRA

Art. 113 Definició

La persona o entitat contractant, d'ara endavant la Propietat, designarà un tècnic competent capacitat per representar-la durant la construcció de les obres, i per responsabilitzar-se de la seva execució conformement al present Projecte; a aquest tècnic se li denominarà Enginyer Director o Director d'Obra. El tècnic anterior podrà comptar amb la col·laboració d'un Ajudant del Director d'Obra. Al Director d'Obra o al conjunt de tots dos tècnics se li denominarà, de manera més genèrica, Direcció d'Obra.

Art. 114 Funcions de la direcció d'Obra

Les funcions de la direcció d'Obra, amb vista a la direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les relacions amb el Contractista són les següents:

- Garantir que les obres s'efectuïn conforme al Projecte aprovat o a modificacions degudament autoritzades, exigint al Contractista el compliment de les condicions contractuals.

- Definir aquelles condicions que els Plecs de Prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.

- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin quant a interpretació dels Plànols, condicions de materials, execució d'unitats d'obra i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeix la legislació vigent sobre el particular i que no es modifiquin les condicions del Contracte.

- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixin el normal compliment del Contracte o aconsellin una modificació, tramitant si escau les propostes corresponents.

- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, per a això el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.

SECCIÓ 3ª DEL CONTRACTISTA

Art. 115 Definició

El Constructor que resulti encarregat de l'execució de les obres es designarà com a Contractista adjudicatari dels treballs, els quals haurà d'executar d'acord amb el que para això s'indica en el present Projecte. El Contractista es responsabilitzarà enfront de la direcció d'Obra de la correcta execució de les obres conforme al Projecte i a les prescripcions contingudes en el present Plec.

Art. 116 Inspecció de l'emplaçament de les obres

Es considera que el Contractista ha comprovat l'emplaçament de les obres i els seus voltants, les eventuals construccions, la naturalesa del terreny, i qualsevol altra circumstància susceptible d'incidir en el desenvolupament de l'obra.

Per això el Contractista no tindrà dret algun a reclamar pagaments en relació amb les despeses ocasionades per la falta d'observança de l'anterior prescripció.

Art. 117 Residència oficial i oficines del Contractista

Amb anterioritat al replanteig previ de l'obra, el Contractista haurà de comunicar a la direcció d'Obra el lloc on fixarà la seva residència oficial i en la qual es donaran per rebuts els comunicats que la direcció li enviï. Aquesta residència oficial no podrà ser canviada sense el coneixement previ de la direcció d'Obra, ni podrà absentar-se de la mateixa el seu representant oficial.

El Contractista instal·larà abans del començament de les obres una oficina d'obra, en lloc apropiat autoritzat per el Director d'Obra i haurà de conservar en ella copia dels documents contractuals i dels quals se li lliurin o sol·licitin durant l'execució de les obres

Art. 118 Personal d'obra

El Director d'Obra podrà prohibir la permanència en l'obra del personal del Contractista que estimi oportú per motiu de faltes d'obediència i respecte, o per causa d'actes que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs.

Art. 119 Obligacions i responsabilitats del Contractista

El Contractista està obligat a construir, completar i mantenir les obres incloses en el present Projecte, així com aportar tots els materials, mà d'obra, maquinària i equips -ben provisionals o definitius- necessaris per finalitzar i mantenir les obres, fins a l'extrem en què l'aportació d'aquests elements estigui inclosa en el Projecte o raonablement s'infereixi del mateix.

Igualment el Contractista queda obligat a complir les disposicions vigents en matèria de Seguretat i Salut. Per a això haurà de designar una persona responsable, que prèvia aprovació de la direcció d'Obra, vetllarà pel compliment d'aquestes obligacions. El compliment del que es disposa en aquest article és responsabilitat exclusiva del Contractista.

És obligació del Contractista executar quant sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, tot i que no es trobi expressament estipulat en els articles anteriors, sempre sense separar-se del seu esperit i recta interpretació.

En qualsevol cas, s'estarà al que disposi per escrit el Director d'Obra, amb dret a la corresponent reclamació per part del Contractista davant els organismes competents, dins del termini de deu (10) dies següents al que hagi rebut l'ordre.

Art. 120 Despeses per compte del Contractista

Seran de compte del Contractista, amb les limitacions assenyalades en els restants articles d'aquest Plec, les despeses de qualsevol classe ocasionats amb motiu de la realització del replanteig general, de la seva comprovació i dels replantejos parcials que tinguin lloc durant l'execució de les obres; dels assajos de materials i proves i assajos en obra de les

estructures, elements o instal·lacions acabades; els de realització, muntatge, desmuntatge i retirada de les construccions auxiliars executades amb motiu de l'obra pel Contractista; els de protecció de materials i la pròpia obra contra tot tipus de deterioració, dany o incendi, complint els reglaments vigents per a l'emmagatzematge de les diferents substàncies; els de neteja dels espais interiors i exteriors, inclosa l'evacuació de desaprofitaments i escombraries; i, en general, de qualsevol instal·lació que sigui necessari modificar, els de construcció, conservació, neteja i retirada de les instal·lacions sanitàries provisionals i de neteja dels llocs ocupats per les eines, materials, etc., o neteja general de l'obra.

Seran també de compte del Contractista les despeses ocasionades per la retirada de les obres construïdes amb materials rebutjats; els de jornals i materials per amidaments periòdics per a la redacció de certificacions i els ocasionats pel amidament final; els motivats per la liquidació de l'obra; els de les proves, assajos, reconeixements i preses de mostres per a les recepcions parcials o totals de les obres; la correcció de les deficiències observades en les proves, assajos, etc. abans citats i les despeses derivades dels seients o avaries, accidents o danys que es produeixin en aquestes proves i procedeixin de mala construcció o falta de precaució, així com la reparació i conservació de les obres durant el termini de garantia

Art. 121 Subcontractistes

L'adjudicatari o Contractista general podrà subcontractar qualsevol part de l'obra, però per a això cal que prèviament obtingui de la direcció de l'Obra l'oportuna autorització, per a això haurà d'informar prèviament de la seva intenció i extensió del destajo al Director d'Obra.

SECCIÓ 4ª DE LES RELACIONS ENTRE LA DIRECCIÓ DE L'OBRA I EL CONTRACTISTA

Art. 122 Representant del Contractista

Una vegada adjudicada l'obra en forma definitiva al Contractista, aquest designarà un representant legal en presència del com es realitzaran totes les visites que el Director d'Obra estimi oportunes.

Dit representant haurà de tenir com a mínim la titulació d'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques o Arquitecte Tècnic, i estarà dotat d'autoritat suficient per executar les ordres del Director d'Obra relatives al compliment del Contracte..

Art. 123 Llibre d'Ordres i correspondència

El Contractista tindrà dret al fet que se li justifiqui recepció, si ho sol·licita, de les comunicacions que dirigeixi al Director d'Obra. Al seu torn, estarà obligat a subscriure amb la seva conformitat o objeccions els parts o informes relatius a les obres, sempre que sigui requerit per a això.

Les ordres al Contractista es donaran per escrit i numerades correlativament en el corresponent Llibre d'Ordres, que haurà de ser custodiat pel Contractista, qui ho tindrà sempre a la disposició de la direcció d'Obra. Aquell quedarà obligat a signar el rebut en el duplicat de l'ordre.

SECCIÓ 5ª DE LES AUTORITZACIONS PRÈVIES

Art. 124 Llicències i permisos

El Contractista haurà d'obtenir, a la seva costa, tots els permisos i llicències necessàries per a l'execució de les obres, amb excepció dels corresponents a l'expropiació o adquisició de les zones definides en el Projecte.

Art. 125 Ocupació de terrenys i la seva vigilància

Serà de compte de la Propietat l'adquisició i pagament dels terrenys i béns necessaris per a l'execució de les obres.

El Contractista podrà sol·licitar a la direcció d'Obra l'ocupació temporal de terrenys a favor seu, si resulta imprescindible per a la correcta execució de les obres. Les despeses per aquesta ocupació temporal s'pagaran d'acord al que s'estableixi en el corresponent Contracte d'obra.

Fins a rebre la corresponent ordre de la direcció d'Obra, el Contractista no podrà ocupar els terrenys. Una vegada rebuda aquesta ordre, i fins al moment de la recepció, el Contractista respondrà dels terrenys i dels béns que hi hagi en els mateixos, no permetent-se-li l'alteració de bogues, ni que es dipositi material aliè a l'obra.

Art. 126 Fonts d'energia

Quan el Contracte d'obra no indiqui el contrari, el subministrament d'energia elèctrica, aigua i altres fonts precises per a l'execució de l'obra, correrà per compte del Contractista. De la mateixa manera correran pel seu compte les taxes que calgui abonar a companyies subministradores per les despeses de manteniment de les instal·lacions i consums.

Art. 127 Ús temporal de béns de la Propietat

Per a la utilització de béns o fonts d'energia de la Propietat, si escau, el Contractista ve obligat a obtenir l'aprovació explícita de la mateixa. En aquest supòsit el Contractista queda obligat al seu manteniment i reparació, sent del seu compte les despeses que s'originin per aquest concepte; de no fer-ho així, la Propietat repararà a la seva costa, passant-li els càrrecs corresponents que haurà d'abonar..

Art. 128 Abocadors

El Contractista dipositarà els materials procedents de les excavacions i demolicions en els punts d'abocament que consideri oportú, sempre que obtingui les pertinents autoritzacions, inclosa la de la direcció d'Obra.

Art. 129 Pedreres i procedència de materials

El Contractista té llibertat per obtenir els materials naturals que precisin les obres dels llocs que figuren en el Projecte, o en defecte d'això dels punts que tingui per convenient, sempre que els mateixos reuneixin les condicions exigides en el present Plec.

SECCIÓ 6ª DE L'INICI DE LES OBRES

Art. 130 Coneixement de l'emplaçament de les obres

El Contractista té l'obligació d'haver inspeccionat i estudiat l'emplaçament i els seus voltants i haver compenetrat amb la naturalesa del terreny, de les condicions hidrològiques i climàtiques, de la configuració i naturalesa de l'emplaçament de les obres, de les quantitats i naturalesa dels treballs a realitzar i dels materials necessaris per a l'execució de les obres, dels accessos a l'emplaçament, els mitjans que pugui necessitar, i en general, de tota la informació necessària quant als riscos, contingències i la resta de factors i circumstàncies que puguin incidir en l'execució i cost de les obres.

Cap defecte o error d'interpretació que pugues contenir o sorgir de l'ús de documents, estudis previs, informes tècnics o suposicions establertes en el Projecte i en general de tota la informació addicional subministrada als licitadors per LA PROPIETAT, o procurada per aquest directament, alleugerirà al Contractista de les obligacions que provenen de la contracta.

A menys que s'estableixi explícitament el contrari, el Contractista no tindrà dret a eludir les seves responsabilitats ni a formular reclamació alguna que se suportin en dades o antecedents del Projecte que puguin resultar equivocats o incomplets.

Art. 131 Comprovació del replanteig

Abans de donar començament a les obres es procedirà a la comprovació del replanteig de les mateixes, tenint en quanta l'exposat en el present article.

El replanteig de les diferents parts de l'obra correspon al Contractista qui haurà de realitzar aquestes operacions al seu càrrec i responsabilitat, recorrent en cas precís a la col·laboració de la Direcció d'Obra. la Direcció d'Obra es reserva el dret de controlar els replantejos i anivellacions realitzades pel Contractista, sense que aquesta vigilància disminueixi en gens la responsabilitat del Contractista. El Contractista haurà de posar gratuïtament a la disposició de la Direcció d'Obra els aparells, objectes i mà d'obra necessaris per efectuar aquest control.

En el termini màxim d'un (1) mes, a explicar des de l'adjudicació definitiva del Contracte, es procedirà pel Director d'Obra a la comprovació del replanteig en presència del Contractista, aixecant-se la corresponent Acta.L'Acta de Replanteig de l'Obra serà redactada per la DTO amb un document redactat amb aquesta finalitat exclusiva i signat per la mateixa i pel Contractista. L'Acta de Replanteig de l'Obra reflectirà els següents extrems:

1) La conformitat o disconformitat del replanteig respecte dels documents contractuals del Projecte.

2) Especialment i exprasa referència a les característiques geomètriques de l'obra.

3) Especial i exprasa referència a l'autorització per a l'ocupació dels terrenys necessaris.

4) Les contradiccions, errors o omissions que s'hagueren observat en els documents contractuals del Projecte.

5) Qualsevol altre punt que pugui afectar al compliment de la contracta.

En aquesta Acta, el Contractista haurà de fer constar expressament que s'ha comprovat a la seva plena satisfacció la completa correspondència en planta i cotes, entre la situació dels senyals fixos que s'han construït en el terreny i les homòlogues indicades en els Plànols a les quals estan referides les obres projectades, així com també que aquests senyals són suficients per poder determinar perfectament qualsevol part de l'obra projectada, d'acord amb els Plànols que figuren en el Projecte. En el cas que els senyals construïts en el terreny no siguin suficients per poder determinar perfectament la ubicació d'alguna part de l'obra, es construiran les que es precisin perquè pugui donar-se aprovació a l'Acta.

Si tant la Direcció d'Obra com el Contractista consideren que s'han produït omissions en el Projecte que incrementen el cost de les obres, en l'Acta de Replanteig haurà de figurar una relació d'aquestes omissions, així com la seva valoració benvolguda i el percentatge d'increment sobre el cost de l'obra que es pressuposa van a originar.

Per verificar tot l'exposat amb anterioritat s'aixecarà la corresponent Acta de Comprovació del Replanteig que reflecteixi la conformitat o disconformitat del mateix amb referència al Projecte, amb especial i expressa referència a les característiques geomètriques de l'obra. Cas que el Contractista, sense formular reserves sobre la viabilitat del Projecte, hagués formulat altres observacions, la Direcció d'Obra, en consideració de les mateixes, decidirà iniciar o suspendre les obres, justificant la decisió en la pròpia Acta de Comprovació del Replanteig.

Una vegada signada l'Acta per ambdues, el Contractista quedarà obligat a replantejar per si les parts d'obra segons precisi per a la seva construcció, d'acord amb les dades dels Plànols o els que li proporcioni la Direcció d'Obra en cas de modificacions. Per a això fixarà en el terreny, a més de les existents, els senyals i dispositius necessaris perquè quedi perfectament marcat el replanteig de l'obra a efectuar.

La Direcció d'Obra, pot realitzar les comprovacions que estimi convenient, replantejar directament les parts de l'obra que desitgi, així com introduir les modificacions precises en les dades de replanteig del Projecte. Si alguna de les parts ho estima necessari, també s'estendrà acta d'aquests replantejos parcials, havent de quedar indicat en la mateixa les dades que es considerin necessaris per a la construcció i posterior amidament de l'obra executada.

Totes les despeses de replanteig general i la seva comprovació, així com els que s'ocasionin en verificar els replantejos parcials i comprovació de replantejos, seran de compte del Contractista.

El Contractista respondrà de la conservació dels senyals fixos comprovats en el replanteig general i les que indiqui la Direcció d'Obra dels replantejos parcials, no podent-se inutilitzar cap sense la seva autorització per escrit. En el cas que, sense aquesta conformitat, s'inutilitzi algun senyal, la Direcció d'Obra disposarà que s'efectuïn els treballs necessaris per reconstruir-la o substituir-la per una altra, sent per compte del Contractista les despeses que s'originin.

També podrà la Direcció d'Obra suspendre l'execució de les parts d'obra que quedin indeterminades a causa de la inutilització d'una o diversos senyals, fins que aquests senyals siguin substituïdes per unes altres.

Art. 132 Modificacions d'obra a conseqüència del replanteig

Si com a conseqüència del replanteig es dedueix la necessitat d'introduir modificacions al Projecte, la Direcció d'Obra redactarà, sense perjudici de la remissió immediata de l'Acta a la Propietat, una valoració raonada de l'import de les modificacions.

Si la Propietat decideix la modificació del Projecte, es procedirà a redactar la documentació necessària per a la seva viabilitat, podent acordar-se la suspensió total o parcial de les obres. Una vegada aprovada la documentació confeccionada, aquesta constituirà part del Projecte, i es considerarà vigent a l'efecte del Contracte.

Art. 133 Ordre d'inici de l'obra

La Direcció d'Obra comunicarà al Contractista la data d'inici de les obres, que normalment es fixarà en l'endemà del de la signatura de l'Acta de Comprovació de Replanteig. Fins a l'aprovació del Programa de treballs, la Direcció d'Obra establirà les directrius per començar els treballs per aquells talls de més peremptòria necessitat..

SECCIÓ 7ª DE L'EXECUCIÓ NORMAL DE LES OBRES

Art. 134 Termini d'execució

El Contractista executarà les obres compreses en el present Projecte en el termini estipulat en el Contracte, explicat a partir de l'endemà a la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig i notificació al Contractista de l'autorització del començament..

Art. 135 Programa de treballs

En el termini de quinze (15) dies des de l'Acta de Comprovació del Replanteig, el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un Programa de treballs amb especificació dels terminis parcials i data de terminació de les diferents parts de l'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest Programa, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, així mateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària, que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Programa. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'obra, sense que, en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització del Director d'Obra.

L'acceptació del Programa de treballs i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà exempció alguna de responsabilitats per al Contractista, en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

En cap cas podrà el Contractista, al·legant retard en els pagaments, suspendre els treballs o reduir la seva intensitat en la proporció al fet que correspongui conformement al termini en què hagin d'acabar-se les obres.

Art. 136 Variacions en el termini d'execució

Cas d'introduir-se modificacions en el Projecte com a conseqüència de variacions produïdes durant l'execució de les obres, el Contractista presentarà a la direcció d'Obra, per a la seva aprovació, un nou Programa de treballs, amb indicació de l'ampliació o reducció del termini d'execució que figura en el Contracte d'adjudicació d'obra.

Art. 137 Mesures de protecció i seguretat

Serà obligació del Contractista adoptar les precaucions i mesures necessàries per garantir la seguretat del personal que treballi en les obres i personal que pugui entrar a inspeccionar-les.

En general, el Contractista ve obligat, pel seu compte i risc, a complir quantes disposicions legals estiguin vigents en matèria de Seguretat i Salut en el treball, prestant especial atenció al compliment de les prescripcions reglamentàries del Ministeri d'Indústria relatives a tot tipus d'instal·lacions elèctriques, particularment les referents a posades a terra i proteccions.

Durant el període d'execució de l'obra el Contractista serà responsable de qualsevol accident de persones alienes a l'obra que es produís per negligència, falta de senyalització, vigilància o de no haver establert les precaucions necessàries per evitar l'entrada a la mateixa.

Com a element primordial de seguretat s'establirà tota la senyalització necessària tant durant el desenvolupament de les obres com durant la seva explotació, fent referència tant als perills existents com a les limitacions resistents de les estructures. Per a això s'utilitzaran, quan existeixin, els senyals vigents corresponents establertes pel Ministeri de Foment o, en defecte d'això, per altres organismes nacionals o internacionals.

En qualsevol cas, es compliran totes les directrius incloses en el Pla de Seguretat i Salut que es redacti en desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del present Projecte.

Art. 138 Lliure accés a l'obra

La direcció d'Obra i qualsevol persona autoritzada per la mateixa tindrà a qualsevol moment accés a l'obra, i a totes les instal·lacions auxiliars i tallers on es desenvolupin treballs relacionats amb la mateixa. El Contractista proporcionarà tota l'assistència necessària per facilitar aquest accés.

Art. 139 Inspecció i vigilància

La direcció d'Obra exercirà d'una manera continuada la inspecció, vigilància i supervisió de l'obra durant la seva execució, acompanyant un representant del Contractista a la direcció d'Obra durant les visites que sobre aquest tema realitzi.

Art. 140 Protecció, clos i vigilància d'obra

Per a la protecció de les obres i la seguretat de tercers, el Contractista disposarà i mantindrà a la seva costa l'enllumenat, clos i vigilància que resultin necessaris per a aquesta fi, quan i on es requereixi, o per escrit ho ordeni la direcció d'Obra.

En el cas que es produeixin danys o desperfectes per incompliment de l'anteriorment exposat, el Contractista haurà de reparar-los a la seva costa.

Art. 141 Accessos a l'obra i tràfic

El Contractista emprarà les senyalitzacions i, en general, tots els mitjans raonables per evitar danys als vials d'accés -públics o privats- i edificacions adjacents, que utilitzi o que puguin veure's afectats durant l'execució de les obres.

Totes les despeses necessàries per facilitar l'accés a l'obra durant l'execució, reforç de ferms i estructures, així com els costos originats per transports especials, seran per compte del Contractista. La reparació dels danys en vies d'accés conseqüència de l'execució de l'obra, serà efectuada amb càrrec al Contractista.

Art. 142 Senyalització de l'obra

El Contractista serà responsable de l'estricte compliment de les possibles disposicions vigents en la matèria, i d'aquelles que particularment ordeni la direcció d'Obra. Les despeses originades per aquest concepte seran per compte del Contractista.

Art. 143 Cartells i inscripcions en les obres

El text i lloc de col·locació de qualsevol inscripció que el Contractista realitzi en l'obra haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la direcció d'Obra. Podrà situar aquelles que acreditin ser l'executor de les obres, i quant a les quals tinguin caràcter de publicitat comercial haurà d'obtenir l'aprovació de la direcció d'Obra

Art. 144 Magatzems i edificacions auxiliars

Excepte on el Contracte especifiqui el contrari, el Contractista instal·larà i mantindrà a les seves expenses tots els magatzems, tallers, vestuaris, menjadors i edificacions auxiliars en general, requerits per a l'execució dels treballs. De la mateixa manera, la retirada d'aquestes edificacions provisionals una vegada finalitzada l'obra i neteja d'enderrocs o altres materials dels llocs on estaven aquelles i els seus voltants, correrà a costa del Contractista.

Art. 145 Equips i instal·lacions auxiliars d'obra

El Contractista queda obligat a aportar a les obres la maquinària, l'equip i mitjans auxiliars precisos per a la correcta execució de l'obra dins dels terminis establerts.

Tots els equips de construcció, maquinària i instal·lacions auxiliars d'obra que aporti el Contractista hauran de considerar-se, una vegada instal·lades en l'emplaçament de l'obra, exclusivament destinades a l'execució de les mateixes, havent d'abstenir-se el Contractista de retirar-les sense el consentiment estricte de la direcció d'Obra.

El Contractista assumirà totes les responsabilitats per pèrdues o danys causats a algun dels equips esmentats, excepte en els casos de força major.

El Contractista no podrà reclamar gens sobre la base de la insuficiència de l'equip que s'hagi pogut preveure en Projecte per a l'execució de l'obra, tot i que aquest estigués detallat en algun document del mateix.

Independentment de les condicions particulars i específiques que s'exigeixin als equips necessaris per executar les obres als apartats corresponents d'aquest Plec, tots aquells equips que s'emprin en l'execució de les diferents unitats d'obra hauran d'estar disponibles amb suficient anticipació al començament del treball corresponent perquè puguin ser examinats i aprovats pel Director d'Obra en tots els seus aspectes, fins i tot en el de la seva potència o capacitat. Aquests equips hauran de mantenir-se a tot moment en condicions de treball satisfactòries, fent les substitucions o reparacions necessàries per a això.

Si durant li execució de les obres s'observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, l'equip o equips aprovats no són els idonis per fi proposat, hauran de ser substituïts per uns altres que ho siguin.

Art. 146 Evitació de contaminacions

El Contractista està obligat a complir les ordres de la direcció d'Obra l'objecte de la qual sigui evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, llacs, mars, collites i, en general, qualsevol classe de ben públic o privat afectat per les obres, instal·lacions o tallers annexos, encara que hagin estat instal·lats en terrens propietat del Contractista. El Contractista respectarà a tot moment els límits imposats per les disposicions vigents sobre la conservació del medi ambient.

Art. 147 Servituds i la seva reposició

El Contractista està obligat a mantenir provisionalment durant l'execució de l'obra, i a reposar abans de la seva finalització, totes les servituds que s'esmentin en el present Projecte i les addicionals que s'evidenciïn durant l'execució de les obres. Incumbeix a la Propietat promoure les actuacions necessàries per legalitzar les modificacions a introduir abans de començar l'obra.

La relació de servituds podrà ser rectificada com a conseqüència de la comprovació del replanteig o de necessitats sorgides durant l'execució de l'obra, tenint en aquest cas el Contractista dret a pagament, previ establiment del corresponent pressupost.

Art. 148 Utilització de materials que apareguin durant l'execució de l'obra

Si durant l'excavació de les obres es trobessin materials que poguessin emprar-se amb avantatge tècnic o econòmica sobre els previstos en Projecte, aquests podran utilitzar-se, amb el consentiment de la direcció d'Obra, únicament per a l'execució de les obres.

Art. 149 Objectes trobats en les obres

El Contractista no podrà apropiar-se dels fòssils, monedes, objectes de valor geològic o interès arqueològic descoberts en l'obra. En aquest cas, el Contractista prendrà totes les precaucions perquè l'extracció i custòdia dels esmentats objectes es realitzi amb les necessàries garanties, sent responsable subsidiari de les substraccions o deterioracions que poguessin originar-se.

Art. 150 Conservació durant l'execució

Durant l'execució de les obres, el Contractista haurà de mantenir l'emplaçament de les mateixes degudament lliure d'obstruccions en relació amb els emmagatzematges d'equips i materials sobrants, eliminació d'enderrocs i escombraries, i obres provisionals no necessàries.

A la finalització de les obres, el Contractista haurà de retirar les construccions auxiliars, instal·lacions d'obra i equip de construcció, deixant la totalitat de les obres en l'estat de neteja requerit per la direcció d'Obra.

Totes les despeses ocasionades per aquests treballs seran a càrrec del Contractista.

Els materials o productes resultants d'excavacions o demolicions que no utilitzi el Contractista per a l'obra, podran quedar a la seva disposició si ho autoritza la direcció d'Obra i l'apilament no interfereix amb l'execució de l'obra.

Art. 151 Treballs ocults

El Contractista no cobrirà ni farà invisible cap part de l'obra que hagi de quedar oculta sense l'aprovació de la direcció d'Obra i proporcionarà totes les facilitats per examinar, inspeccionar i mesurar aquests treballs abans de ser coberts. Per a això, quan tals obres siguin a punt de ser cobertes, el Contractista passarà avís a la direcció d'Obra perquè aquesta les inspeccioni.

No obstant això l'anterior, si en alguna de les parts de l'obra cobertes la direcció d'Obra requerís descobrir-la, el Contractista es veurà obligat a realitzar-ho, així com a reposar i reparar les parts descobertes. En aquest cas, les despeses originades corren per compte del Contractista.

Art. 152 Assajos i anàlisis de materials i unitats d'obra

El Director d'Obra assenyalarà la classe i nombre d'assajos a realitzar per al control de la qualitat dels materials i de les unitats d'obra executades, sent de compte del Contractista el seu pagament fins a l'import indicat en aquest Plec.

No es computaran com a despeses els derivats del control de qualitat quan del mateix resultin unitats d'obra incorrectament executades.

Els assajos addicionals ordenats pel Director d'Obra li seran abonats al Contractista a preus de tarifes de Laboratoris oficials si els resultats anessin satisfactoris, però no en cas contrari.

SECCIÓ 8ª DE LES INCIDÈNCIES DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Art. 153 Reparacions o obres d'urgent execució

Si per qualsevol causa, bé durant el període d'execució d'obra, o durant el termini de garantia, la direcció d'Obra considera que per raons de seguretat és necessari realitzar treballs de consolidació, reforç o reparació, el Contractista haurà d'efectuar-los en forma immediata. Si no es trobés en condicions de realitzar aquests treballs, la Propietat podrà executar per si mateixa o ordenar la seva execució per tercers.

En el cas que aquests treballs anessin motivats per causes imputables al Contractista i resultés necessari acudir a tercers, les despeses originades seran repercutits al Contractista.

Art. 154 Modificacions del Projecte

El Director d'Obra podrà introduir en el Projecte, abans de començar les obres o durant la seva execució, les modificacions que siguin precises per a la normal construcció de les mateixes, encara que no s'hagin previst en el Projecte i sempre que el siguin sense separar-se del seu esperit i recta interpretació.

També podrà introduir aquelles modificacions que produeixin augment, reducció o supressió de les unitats d'obra o substitució d'una classe de fàbrica per una altra, sempre que aquesta sigui una de les compreses en el Contracte. En cas contrari, es redactarà el corresponent preu contradictori.

En cas de supressió o reducció d'obres, el Contractista no tindrà dret a reclamar indemnització alguna.

Totes aquestes modificacions seran obligatòries per al Contractista sempre que, als preus del Contracte, sense ulteriors revisions, no alteri el Pressupost d'Adjudicació en més d'un vint per cent (20%), tant per excés com per defecte.

En aquest cas, el Contractista no tindrà dret a cap variació en els preus, ni a indemnització de cap gènere per suposats perjudicis que li puguin ocasionar les modificacions en el nombre d'unitats d'obra o en el termini d'execució.

Art. 155 Danys i perjudicis a tercers

El Contractista serà responsable durant l'execució de les obres de tots els danys o perjudicis -directes o indirectes- que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei -públics o privats- com a conseqüència d'actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec o d'una deficient organització de les obres.

Els serveis públics o privats que resultin danyats hauran de ser reparats a la seva costa de manera immediata.

Les propietats públiques o privades que resultin danyades hauran de ser reparades a la seva costa, restablint les seves condicions primitives o compensant els danys o perjudicis causats en qualsevol altra forma acceptable per la part afectada.

Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades pel Contractista adequadament.

Art. 156 Pèrdues o avaries

El Contractista no tindrà dret a reclamació ni indemnització de cap classe per causa de pèrdues o avaries, ni per perjudicis ocasionats en les obres.

Art. 157 Incompliment del Programa de treballs

El Contractista haurà d'atenir-se al termini d'execució que figuri en el Contracte d'obra o, en defecte d'això, en l'article corresponent del present Plec, tret que, per circumstàncies justificades, la direcció d'Obra hagi ampliat o reduït el mateix.

Si segons el parer de la direcció d'Obra la marxa dels treballs o qualsevol part dels mateixos no presenta el ritme necessari per assegurar la finalització de les obres en el corresponent termini d'execució, ho comunicarà per escrit al Contractista, que adoptarà les mesures que resultin necessàries per accelerar els treballs i siguin aprovades per la direcció d'Obra.

El Contractista no podrà reclamar pagaments relacionats amb aquestes mesures. Les penalitats en què incorri el Contractista per demora en els terminis parcials o totals en l'execució de les obres seran les que s'estipulin en el corresponent Contracte d'obra.

Art. 158 Suspensió temporal de les obres

Sempre que la Propietat acordi una suspensió de tota o part de l'obra, es comunicarà per escrit al Contractista perquè no continuï l'execució dels treballs afectats. Quan la suspensió afecti temporalment a una o diverses parts de l'obra es denominarà suspensió temporal parcial, si afecta a la totalitat de l'obra, suspensió temporal total.

Quan això ocorri, s'aixecarà la corresponent Acta de Suspensió, que haurà d'anar signada per la direcció d'Obra i el Contractista, i en la qual es farà constar l'acord de la Propietat que va originar la mateixa. A l'Acta s'acompanyarà un annex en el qual es reflectiran la part o parts suspeses, així com el amidament tant de l'obra executada com dels materials apilats que es vagin a executar exclusivament en les mateixes.

És haver de el Contractista protegir els treballs durant la suspensió temporal, atenent les instruccions de la direcció d'Obra. El cost suplementari al fet que es vegi obligat el Contractista en emplenar les instruccions de la direcció d'Obra en relació amb la suspensió temporal serà a càrrec de la Propietat, tret que la suspensió sigui deguda a faltes del Contractista, aconsellable en virtut de les condicions climatològiques o necessària per a l'execució de l'obra amb la deguda garantia i seguretat de la mateixa.

Art. 159 Millores proposades pel Contractista

El Contractista podrà proposar per escrit a la direcció d'Obra la substitució d'una unitat d'obra per una altra, sempre que compleixi la mateixa funció, però reuneixi millors condicions, l'ocupació de materials de millor qualitat als previstos en el Projecte, l'execució de parts de l'obra amb majors dimensions i, en general, qualsevol altra millora que jutgi beneficiosa per a l'obra.

Si la direcció d'Obra ho estima convenient tot i que no sigui necessari, podrà autoritzar-ho per escrit, en aquest cas el Contractista només tindrà dret al fet que se li aboni el corresponent a l'estricta execució del Projecte.

Art. 160 Variacions no autoritzades

En cap cas el Contractista podrà introduir o executar modificacions en l'obra sense la deguda aprovació de les mateixes per la direcció d'Obra. Perquè una modificació aprovada per aquesta pugui incloure's en el Contracte, necessàriament haurà de ser aprovada per la Propietat, incloent la valoració de la mateixa.

Les úniques modificacions que podran ser autoritzades durant l'execució de les obres directament per la direcció d'Obra seran aquelles relatives a les variacions en les quantitats realment executades de les unitats d'obra constituents del Pressupost del Projecte.

En cas d'emergència, la direcció d'Obra podrà ordenar la realització d'unitats d'obra no previstes en el Projecte si són indispensables per garantir la seguretat de l'obra ja executada o evitar danys a tercers.

Les variacions d'obra no aprovades per la direcció d'Obra són responsabilitat del Contractista, qui en cap cas podrà reclamar pagament del sobrecosto de les mateixes. Cas que les modificacions suposin reducció del volum d'obra executada, s'efectuarà valoració real del construït.

Art. 161 Rescissió del Contracte

En cas de rescissió del Contracte, qualsevol que anés la seva causa, es procedirà conforme al que es disposa en el "Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques", sense perjudici de les penalitats que puguin establir-se en el Plec de Clàusules Administratives Particulars del Contracte. Es donarà un termini entre vint (20) i trenta (30) dies perquè el Contractista acabi aquelles unitats d'obra incompletes que decideixi el Director d'Obra.

Així mateix, tant les despeses de liquidació com els originats per la retirada de mitjans auxiliars seran de compte del Contractista.

Art. 162 Obres defectuoses

Fins a la recepció, el Contractista respondrà de la correcta execució de l'obra. Si apareixen defectes, el Contractista ve obligat a reparar-los a satisfacció de la direcció d'Obra, sense que sigui eximente la circumstància del seu reconeixement previ per part de la mateixa.

Les despeses de remoció i reposició, així com la responsabilitat i garantia de la correcta reparació dels mateixos, incumbeixen al Contractista, excepte quan l'obra defectuosa sigui motivada per vicis de Projecte.

SECCIÓ 9ª DEL PAGAMENT DE LES OBRES

Art. 163 Valoració de l'obra executada

Mensualment s'efectuarà una relació valorada a origen de l'obra executada fins al moment de la valoració. Les valoracions executades serviran de base per a la redacció de certificacions mensuals, de les quals es descomptarà l'import dels càrrecs que el Director d'Obra tingui contra el Contractista.

Les obres seran mesurades sobre les parts executades conformement al Projecte, modificacions posteriors i ordres de l'Enginyer Director. Els amidaments seran realitzats per la direcció d'Obra en presència del Contractista que podrà efectuar les observacions que consideri oportunes. A cada amidament se li aplicaran els preus resultants del Contracte d'obra.

En cap cas les certificacions d'obra signifiquen el rebut de les unitats d'obra corresponents i s'entenen com a pagament a compte de la liquidació final.

Art. 164 Preus unitaris

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus Nº1 del Pressupost del present Projecte corresponen a l'execució material de les diverses unitats d'obra. Es consideren inclosos tots els treballs necessaris per a la completa terminació de la unitat d'obra, sense que sigui de pagament cap quantitat complementària, encara que no figuri en la seva descripció o descomposició.

Art. 165 Despeses de Seguretat i Salut

Les despeses derivades del compliment de la Normativa vigent relativa a la Seguretat i Salut i senyalització de l'obra, es consideren inclosos directa o indirectament al Pressupost de l'obra.

Art. 166 Preus contradictoris

Per a la realització de totes les unitats d'obra els preus unitaris de la qual no figuren al Pressupost de l'obra, s'establirà el corresponent preu contradictori. Els materials, mà d'obra i maquinària que intervinguin en aquest nou preu, i que figurin en les relacions de preus de la justificació de preus del Projecte, seran valorats segons aquest document.

Cas de precisar la unitat la utilització de materials, mà d'obra o maquinària no prevista en Projecte, es justificarà degudament el cost de cadascun d'aquests conceptes, però retrotrayéndose el seu cost a la data de la licitació, i mantenint-se els coeficients que en la justificació de preus figuren com a costos indirectes.

Art. 167 Obres incompletes

Quan per rescissió justificada del Contracte d'obra, algunes unitats d'obra no hagin quedat acabades, el Contractista tindrà dret al fet que se li aboni la part executada de les mateixes, d'acord a la descomposició que figuri en el Quadre de Preus Nº2 del Projecte, quedant els materials no utilitzats a lliure disposició de la Propietat

Art. 168 Revisió de preus

Excepte especificació explícita en contra en el Contracte d'obra, es proposa prendre com a data de referència la de formalització del propi Contracte. Així mateix, es proposa que un percentatge del quaranta per cent (40%) del pressupost i que els dos (2) primers anys des d'aquesta formalització estiguin exempts de revisió de preus. Àdhuc havent transcorregut els 2 anys, tampoc seran objecte de revisió les quantitats del pla d'obra no executades per retards atribuïbles al Contractista..

SECCIÓ 10ª DE LA FINALITZACIÓ DE LES OBRES

Art. 169 Notificació de terminació de l'obra

El Contractista o el seu delegat, amb una antelació de quaranta-cinc (45) dies hàbils, comunicarà per escrit a la direcció d'Obra la data prevista per a la terminació de l'obra. El Director d'Obra, en cas de conformitat amb la citada comunicació del Contractista, l'elevarà amb el seu informe, amb una antelació d'un (1) mes respecte a la data de terminació de l'obra, a la Propietat, a l'efecte de que aquesta procedeixi al nomenament d'un representant per a la recepció.

Art. 170 Responsabilitat per vicis ocults

Si el Director d'Obra tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps, i sempre abans de la recepció, les demolicions que crea necessàries per reconèixer els treballs que crea defectuosos. Les despeses de demolició i reconstrucció que s'ocasionin, seran de compte del Contractista, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari, seran a càrrec de la Propietat.

No obstant això l'anterior, el Contractista serà responsable dels vicis ocults que afectin a la seguretat o la funcionalitat de les obres durant el termini que estableixi la normativa o, en defecte d'això, la Llei d'Ordenació de l'Edificació.

Art. 171 Recepció

Si el Director d'Obra trobés les obres a la seva terminació en bon estat, es donaran per rebudes, aixecant-se la corresponent Acta de Recepció i començant llavors del termini de garantia.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes es farà constar així en l'Acta pel Director d'Obra, que assenyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises per a la seva correcció, fixant un termini per remeiar aquells. Si transcorregut aquest termini el Contractista no ho hagués efectuat, podrà concedir-se-li un altre nou termini.

Podran ser objecte de recepció parcial aquelles parts d'obra susceptibles de ser executades per fases que puguin ser lliurades a l'ús públic, segons l'establert en el Contracte..

Art. 172 Termini de garantia

El termini de garantia mínim serà d'un (1) any a partir de la signatura de l'Acta de Recepció de les obres segons la LCSP, però en qualsevol cas serà el que marqui el Contracte d'execució de l'obra entre el contractista i la adminsitració. Durant aquest període el Contractista queda obligat a la conservació de les obres, havent de substituir i reparar, a la seva costa, qualsevol part d'ella que hagi sofert deterioració o desplaçament per negligència o altres motius que li siguin imputables, o com a conseqüència d'agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com a imprevisible o inevitable.

Art. 173 Aprovació de la certificació final i Liquidació

Dins el termini de 3 mesos comptats a partir de la recepció, l'òrgan de contractació ha d'aprovar la certificació final de les obres executades, que ha de ser abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte en el termini que preveu la LCSP.

Art. 174 Altres condicions

Per als casos no contemplats en el present Plec se seguirà l'indicat en les disposicions vigents en matèria de Contractes de les Administracions Públiques. En particular, s'aplicarà això a les sancions que hagin d'imposar-se per retards excessius en l'obra pel que fa al Programa de treballs presentat i aprovat per la direcció d'Obra. Si són detalls tècnics s'acudirà a les corresponents normes oficials i als criteris de bona pràctica constructiva, decidint en última instància la direcció d'Obra.

Girona, SIGNAT DIGITALMENT:

L'enginyer redactor del projecte
Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

DOCUMENT Nº 04:

PRESSUPOST

ÍNDEX DEL DOCUMENT Nº3: PRESSUPOST

CAPÍTOL I: PREUS UNITARIS

CAPÍTOL II: PREUS AUXILIARS I DESCOMPOSTS

CAPÍTOL III: QUADRE DE PREUS Nº1

CAPÍTOL IV: QUADRE DE PREUS Nº2

CAPÍTOL V: AMIDAMENTS

CAPÍTOL VI: PRESSUPOST

CAPÍTOL VII: RESUM PRESSUPOST

PRESSUPOST

CAPÍTOL I: PREUS UNITARIS

MA D'OBRA

LLISTAT DE MA D`OBRA VALORAT (Pres)

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM		PREU	IMPORT
A0150000	0,925 h	Manobre especialista		13,55	12,54
			Grup A01		**12,54**
MO0101	25,915 h	Oficial 1a Obra civil		22,97	595,27
MO0102	25,175 h	Ajudant Obra civil		20,56	517,60
MO0103	3,331 h	Manobre		17,96	59,83
			Grup MO0		**1.172,71**
MO_0101	311,145 h	Oficial 1a Obra civil		22,97	7.147,00
MO_0102	228,288 h	Ajudant Obra civil		20,56	4.693,60
MO_0103	443,090 h	Manobre		17,96	7.957,89
MO_1101	95,010 h	Oficial 1a Estructurista		22,97	2.182,39
MO_1102	144,179 h	Ajudant Estructurista		20,56	2.964,33
			Grup MO		**24.945,20**
			TOTAL		**26.130,45**

MATERIALS

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
23OHQ9J	2,000 m	xapa acer inox	196,64	393,28
			Grup 23O	**393,28**
ALEJ9AHE	1,000 ud	Pet mat	46,56	46,56
			Grup ALE	**46,56**
ASHW32U	76,808 m3	Pedraplé 30-100 kg	15,50	1.190,52
			Grup ASH	**1.190,52**
B0111000	0,459 m3	Aigua	0,57	0,26
			Grup B01	**0,26**
B031C001	130,510 m3	Sorra neta riu	24,62	3.213,16
B0372000	3,784 m3	Tot-u art.	17,00	64,32
B03D1001	174,530 m3	Terra selec.	9,85	1.719,12
			Grup B03	**4.996,60**
B0514301	0,727 t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/32,5,sacs	65,33	47,52
B0552420B2	138,810 kg	Emulsió termoadherent C 60 B3/B4	0,23	31,93
B0552B00A	347,025 kg	Emul.bitum.catiònica C50BF5 IMP	0,40	138,81
			Grup B05	**218,26**
B0641050	0,996 m3	Formigó HM-20/B/20/I,>=200kg/m3 ciment	85,00	84,66
B0641080	9,600 m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	60,65	582,24
B0652080FE	3,152 m3	Formigó HA-30/B/20/IV	105,94	333,90
			Grup B06	**1.000,80**
B0A14200	30,559 kg	Filferro recuit,d=1.3mm	0,67	20,47
B0A31000	5,165 kg	Clau acer	0,94	4,86
			Grup B0A	**25,33**
B0B2A000	2.236,375 kg	Acer b/corrugades B 500 S	0,85	1.900,92
			Grup B0B	**1.900,92**
B0D21030	103,300 m	Tauló fusta pi p/10 usos	3,50	361,55
B0D625A0	0,235 cu	Puntal met.telescòpic h=3m,150usos	16,76	3,93
B0D629A0	0,141 cu	Puntal met.telescòpic h=5m,150usos	35,91	5,05
B0D81680	76,556 m2	Plafó met.50x250cm,50usos	19,73	1.510,44
B0DZA000	4,132 l	Desencofrant	1,80	7,44
B0DZP600	51,650 u	Part.propor.elem.aux.plafó met.50x250cm	0,30	15,50
			Grup B0D	**1.903,90**
B0F1D2A1	5.698,000 u	Maó calat,29x14x10cm,p/revestir	0,14	797,72
			Grup B0F	**797,72**
B9H11851	46,270 t	Mesc.bit.AC 22 surf B50/70 S,granul.granític	67,12	3.105,64
B9H17110B2	23,140 t	Mescal bitum.cont.calent AC16 SURF PMB25/55-65	68,45	1.583,93
			Grup B9H	**4.689,58**
BAPE2000	91,960 TN	PEDRA ESCOLLERA 1.500 KG	18,50	1.701,26
			Grup BAP	**1.701,26**
BD78L38003B	6,000 m	Tub form.arm. D=1000mm,cl.5,campana	112,59	675,54
BD78L38003C	80,660 m	Tub form.arm. D=500mm,cl.5,campana	87,50	7.057,75
			Grup BD7	**7.733,29**
BDDC0020	9,000 u	Con.p/pou circ.d100cm,g=12cm,pref.	47,65	428,85
BDDC0020B	1,000 u	Con.p/pou circ.d150cm,g=12cm,pref.	147,65	147,65
			Grup BDD	**576,50**
BDLC0010	20,000 ml	cinta senyalitzadora	0,68	13,60
			Grup BDL	**13,60**
BFYG1LF11200	6,000 u	Pp.elem.munt.p/tub form.arm.prefab. d1200mm,cl.5,ASTM C76,unió c	5,42	32,52
BFYG1NF1B	6,000 u	Pp.elem.munt.,p/tub form.arm.prefab.,D=1000mm,cl.5,ASTM C76,unió	8,93	53,58
BFYG1NF1C	80,660 u	Pp.elem.munt.,p/tub form.arm.prefab.,D=500mm,cl.5,ASTM C76,unió	8,93	720,29

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	IMPORT
				Grup BFY		**806,39**
BSGEO200	25,200	M2	GEOTEXTIL 200 GR/M2		0,75	18,90
				Grup BSG		**18,90**
FDD1AB29V2	4,000	u	Peça pref 1900x2000 ICA		326,54	1.306,16
FDD1AB29V3	2,000	u	Peça pref reductor ICA		162,54	325,08
				Grup FDD		**1.631,24**
MT_FOR2002	42,022	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment		84,50	3.550,82
MT_FOR5101	48,584	m3	Formigó HNE-20/B/40		58,63	2.848,45
MT_PAVPAN0101	22,050	m2	Panot municipal 30x30x4		18,96	418,07
MT_PAVPAN01B2	42,000	m2	Material indefinit		23,50	987,00
MT_XPLERXO131	21,000	m	Reixa Barcino		369,00	7.749,00
MT_XPLPOU6101	12,000	ut	Bast.+tapa p/pou reg.,fossa EJ GEO PKSR D400, D60cm		88,17	1.058,04
MT_XPLPOU6ZZ	2,000	ut	Anell transició		33,37	66,74
MT_XPLPVC0101	13,650	m	Tub PVC SN4 Dn200		16,90	230,69
MT_XPLPVC0102	41,475	m	Tub PVC SN4 Dn315		21,03	872,22
MT_XPLPVC0103	7,350	m	Tub PVC SN4 Dn400		29,05	213,52
				Grup MT_		**17.994,54**
SKAU39SH	2,800	m2	xapa		86,59	242,45
				Grup SKA		**242,45**
XPLEL12	18,000	ud	Gárgola acer galv		21,00	378,00
XPLPOU7101	131,000	u	Graó p/pou reg.Polipro.ref acer..215x364mm,D31mm		7,86	1.029,66
				Grup XPL		**1.407,66**
mt27mvp010e	12,205	l	Pintura		11,19	136,57
				Grup mt2		**136,57**
				TOTAL		**49.426,12**

MAQUINARIA

LLISTAT DE MAQUINARIA VALORAT (Pres)

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM		PREU	IMPORT
.01	206,774 h	Cam.transp. 12 t		25,18	5.206,57
			Grup .01		**5.206,57**
3RT01	4,755 h	Retroexc. neumàtics, 85 kW, amb martell trencador		61,10	290,53
			Grup 3RT		**290,53**
ASKUE89W	3,000 h	Taller sold		46,50	139,50
			Grup ASK		**139,50**
C1101200	7,395 h	Compressor amb dos martells pneumàtics		13,07	96,65
C1105A00	2,016 h	Retroexcavadora amb martell trencador		51,99	104,81
			Grup C11		**201,46**
C1311120	1,200 h	Pala carregadora sobre pneumàtics, mitjana		40,35	48,42
C1315010	4,100 h	Retroexcavadora petita		27,10	111,11
C1315020	761,918 h	Retroexcavadora mitjana		38,72	29.501,46
C1331100	0,115 h	Motoanivelladora petita		56,95	6,56
C1335080	33,108 h	Corró vibratori autopropulsat,8-10t		34,88	1.154,81
C13350C0	0,872 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t		49,78	43,41
			Grup C13		**30.865,77**
C1502E00	0,082 h	Camió cisterna 8m3		26,28	2,16
C150G900	26,691 h	Grua autopropulsada 20t		40,74	1.087,40
			Grup C15		**1.089,56**
C1702D00	1,851 h	Camió cisterna p/reg asf.		27,42	50,75
C1709B00	0,602 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.		49,28	29,64
C170D0A0	0,740 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic		54,84	40,60
			Grup C17		**121,00**
C304930'	702,856 h	Martell trencador		8,56	6.016,45
			Grup C30		**6.016,45**
CEC1	16,511 H	EXCAVADORA CADENES 1 M3 - 17/20 TN		52,45	866,00
			Grup CEC		**866,00**
CRETRO	16,511 H	RETRO 4 X 4 ARTICULADA 1/1,2 M3.		36,24	598,36
			Grup CRE		**598,36**
CTRAILERPEDRA	16,511 H	CAMIÓ TRAILER CAIXA PER PEDRA		68,66	1.133,65
			Grup CTR		**1.133,65**
MQ_END0101	15,710 h	Talladora pav asf		37,37	587,08
MQ_EXC0102	0,630 h	Retroexcavadora mitjana		31,99	20,15
MQ_EXC1102	16,000 h	Pala carregadora,mitjana		51,93	830,88
MQ_TR0101	446,499 h	Cam.transp. 7t		22,89	10.220,36
			Grup MQ_		**11.658,48**
			TOTAL		**58.187,32**

PRESSUPOST

CAPÍTOL II: PREUS AUXILIARS I DESCOMPOSTS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 TRABALLS PREVIS						
01.01		**ud**	**Cata serveis**			
			Cata per a la localització de serveis, amb mitjans mecànics i manuals, amb retirada de material a gestor autoritzat i posterior reblert i/o cobriment provisional amb x apa d'acer			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**120,65**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS						
01.02		**m2**	**Desbrossament terreny, mitjans mec.**			
			Desbrossament del terreny, amb mitjans manuals o mecànics, en tot tipus de terreny (planer o talús), inclòs el trencat de la vegetació existent fins a 40 cm, tala d'arbustos i petit arbrat, extracció d'arrels, trituració i escampat de les restes vegetals.			
MO_0103	0,150	h	Manobre	17,98	2,69	
C1311120	0,010	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, mitjana	40,35	0,40	
.01	0,010	h	Cam.transp. 12 t	25,18	0,25	
C1301000	0,010	m3	Cànon per abocament de runes	0,52	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**3,35**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS						
01.03		**ud**	**Jornada info**			
			Jornada d'oficial i ajudant a justificar per la DF per a tasques d'informació veïnal relacionades amb serveis, tràfic i part proporcional de cartelleria provisional informativa en suport papel			
MO_0101	7,500	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	172,28	
MO_0102	7,500	h	Ajudant Obra civil	20,56	154,20	
			TOTAL PARTIDA			**326,48**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS						
01.04		**Pa**	**Senyalitzacio provisional**			
			Partida alçada a justificar per la D.O. per adquisició, montatge i manteniment de senyalització provisional segons necessitats i indicacions del departament de mobilitat i via pública de l'Ajuntament de Girona			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**2.230,00**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL DOS-CENTS TRENTA EUROS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 DEMOLICIONS						
02.01		**m**	**Tall amb radial**			
			Tall mitjançant disc mecanitzat per a formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.			
MO_0102	0,070	h	Ajudant Obra civil	20,56	1,44	
MQ_END0101	0,059	h	Talladora pav asf	37,37	2,20	
			TOTAL PARTIDA			**3,64**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS						
02.02		**m3**	**Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport**			
			Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclós la càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.			
3RT01	0,650	h	Retroexc. neumàtics, 85 kW, amb martell trencador	61,10	39,72	
MO_0103	0,500	h	Manobre	17,96	8,98	
			TOTAL PARTIDA			**48,70**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA CÈNTIMS						
02.03		**m3**	**Demol.paviment BITUM,m.mec.+càrrega cam.**			
			Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'ampliària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
MO_0103	0,250	h	Manobre	17,96	4,49	
C1101200	0,250	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,07	3,27	
C1315020	0,300	h	Retroexcavadora mitjana	38,72	11,62	
			TOTAL PARTIDA			**19,38**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS						
02.04		**m3**	**Peq demol, martell trenc**			
			Demolició de petits elements no contemplats a l'amidament principal a justificar per la D.O., amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora mitjana, inclós selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva.			
3RT01	0,750	h	Retroexc. neumàtics, 85 kW, amb martell trencador	61,10	45,83	
MO_0103	0,750	h	Manobre	17,96	13,47	
			TOTAL PARTIDA			**59,30**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 03 MOVIMENTS DE TERRES						
03.01		**m3**	**Decap terra veg**			
			Decapatge de terra vegetal, inclosa càrrega, transport, acopi en obra, manteniment fins a la seva utilització i millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob			
MO_0103	0,200	h	Manobre	17,96	3,59	
MQ_EXC1102	0,200	h	Pala carregadora,mitjana	51,93	10,39	
			TOTAL PARTIDA			**13,98**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
03.02		**m3**	**Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.**			
			Excavació i càrrega de terres per a rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, en presència de serveis, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.			
MO_0103	0,200	h	Manobre	17,96	3,59	
C1315020	0,200	h	Retroexcavadora mitjana	38,72	7,74	
.01	0,400	h	Cam.transp. 12 t	25,18	10,07	
			TOTAL PARTIDA			**21,40**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS						
03.03		**m3**	**Excav.rasa,h<=4m,ampl.<=2m,terreny roca,retro.+mart.trencad.**			
			Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en roca i amb presència de serveis, amb retroexcavadora amb martell trencador, inclos càrrega sobre camió.			
MO_0103	0,250	h	Manobre	17,96	4,49	
C1315020	1,400	h	Retroexcavadora mitjana	38,72	54,21	
.01	0,250	h	Cam.transp. 12 t	25,18	6,30	
C304930'	1,400	h	Martell trencador	8,56	11,98	
			TOTAL PARTIDA			**76,98**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
03.04		**m3**	**Sobrecost exc. mina**			
			Sobrecost d'excavació parcial en mina per salvar el pas d'instal·lacions, en terrenys durs inclòs roca, retirada dels material excavats i càrrega a camió, inclòs apuntalament dels serveis existents, segons condicions de la companyia			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**126,89**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS						
03.05		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm.**			
			Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, abocat i compactat en tongades, la primera de reblert lateral fins als ronyons i compatat manual, i les restants en capes de gruix fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar, fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior.			
C1315020	0,040	h	Retroexcavadora mitjana	38,72	1,55	
C1335080	0,050	h	Corró vibratori autopropulsat,8-10t	34,88	1,74	
B031C001	1,000	m3	Sorra neta riu	24,62	24,62	
MO_0103	0,150	h	Manobre	17,96	2,69	
			TOTAL PARTIDA			**30,60**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS						
03.06		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró**			
			Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstecs, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 98 %PM			
C1315020	0,020	h	Retroexcavadora mitjana	38,72	0,77	
C1335080	0,150	h	Corró vibratori autopropulsat,8-10t	34,88	5,23	
B03D1001	1,000	m3	Terra selec.	9,85	9,85	
MO_0103	0,300	h	Manobre	17,96	5,39	
			TOTAL PARTIDA			**21,24**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.07		**m3**	**Excav. talus<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.** Excavació i càrrega de terres en talús existent, per a execució de cambra dissipador fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.			
MO_0103	0,200	h	Manobre	17,96	3,59	
C1315020	0,200	h	Retroexcavadora mitjana	38,72	7,74	
.01	0,400	h	Cam.transp. 12 t	25,18	10,07	
			TOTAL PARTIDA			**21,40**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

03.08		**m3**	**Excav. talus<=4m,a<=2m, roca,m.mec.** Excavació i càrrega de roques en talús existent, per a execució de cambra dissipador fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.			
MO_0103	0,250	h	Manobre	17,96	4,49	
C1315020	1,400	h	Retroexcavadora mitjana	38,72	54,21	
.01	0,250	h	Cam.transp. 12 t	25,18	6,30	
C304930'	1,400	h	Martell trencador	8,56	11,98	
			TOTAL PARTIDA			**76,98**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

03.09		**t**	**Capa filtro pedraplé** Capa de filtro realitzada amb pedraplé procedent de préstec, de 30-100 kg amb una secció mínima de 0,25 metres d'amplada, col·locat amb mitjanç mecànics			
CTRAILERPEDRA	0,100	H	CAMIÓ TRAILER CAIXA PER PEDRA	68,66	6,87	
CRETRO	0,100	H	RETRO 4 X 4 ARTICULADA 1/1,2 M3.	36,24	3,62	
CEC1	0,100	H	EXCAVADORA CADENES 1 M3 - 17/20 TN	52,45	5,25	
ASHW32U	1,050	m3	Pedraplé 30-100 kg	15,50	16,28	
			TOTAL PARTIDA			**32,02**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb DOS CÈNTIMS

03.10		**t**	**Protecció escullera 0,8-1,2 T.** Retirada i posterior col.locació d'escullera de 800-1200 kg per a protecció de talussos, col·locat amb mitjanç mecànics			
CTRAILERPEDRA	0,100	H	CAMIÓ TRAILER CAIXA PER PEDRA	68,66	6,87	
CRETRO	0,100	H	RETRO 4 X 4 ARTICULADA 1/1,2 M3.	36,24	3,62	
CEC1	0,100	H	EXCAVADORA CADENES 1 M3 - 17/20 TN	52,45	5,25	
BAPE2000	1,000	TN	PEDRA ESCOLLERA 1.500 KG	18,50	18,50	
			TOTAL PARTIDA			**34,24**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

03.11		**m3**	**Reblert trasdos muro dissipador** Reblert de trasdós de mur de dissipador i posterior tractament en terea vegetal amb material procedentede l'excavació i decapatge			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**32,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

03.12		**m2**	**Acond terreny infiltrac** Acondicionament de la zona d'infiltració, a justificar per la D.O. segons estat real a l'hora d'execució de les obres			
MO_0103	0,200	h	Manobre	17,96	3,59	
C1315020	0,200	h	Retroexcavadora mitjana	38,72	7,74	
.01	0,400	h	Cam.transp. 12 t	25,18	10,07	
			TOTAL PARTIDA			**21,40**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 04 XARXA PLUVIALS					
04.01	**m3**	**Llit sorra neta riu**			
		Sorra de riu, amb abocament directe, inclòs extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació amb corró vibratori autopropulsat de guiat manual.			
MO_0103	0,200 h	Manobre	17,96	3,59	
C1315020	0,040 h	Retroexcavadora mitjana	38,72	1,55	
C1335080	0,050 h	Corró vibratori autopropulsat, 8-10t	34,88	1,74	
B031C001	1,000 m3	Sorra neta riu	24,62	24,62	
		TOTAL PARTIDA			**31,50**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS					
04.02	**m**	**Tub FORMIGÓ arm.; DN=1000mm; cl.5; Unió campana**			
		Col·lector de tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 5, segons normes ASTM C-76-M /C -497 i ASTM C-14/ C-497 amb unió de campana amb anella elastomèrica; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, i pp de peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.			
MO_0101	0,308 h	Oficial 1a Obra civil	22,97	7,07	
MO_0102	0,308 h	Ajudant Obra civil	20,56	6,33	
MO_0103	0,616 h	Manobre	17,96	11,06	
C150G900	0,308 h	Grua autopropulsada 20t	40,74	12,55	
BFYG1LF11200	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tub form.arm.prefab. d'1200mm, cl.5,ASTM C76,unió c	5,42	5,42	
BD78L38003B	1,000 m	Tub form.arm. D=1000mm, cl.5, campana	112,59	112,59	
BFYG1NF1B	1,000 u	Pp.elem.munt., p/tub form.arm.prefab., D=1000mm, cl.5,ASTM C76,unió	8,93	8,93	
		TOTAL PARTIDA			**163,95**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-TRES EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS					
04.03	**m**	**Tub FORMIGÓ arm.; DN=500mm; cl.5; Unió campana**			
		Col·lector de tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal classe 5, segons normes ASTM C-76-M /C -497 i ASTM C-14/ C-497 amb unió de campana amb anella elastomèrica; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, i pp de peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.			
MO_0101	0,308 h	Oficial 1a Obra civil	22,97	7,07	
MO_0102	0,308 h	Ajudant Obra civil	20,56	6,33	
MO_0103	0,616 h	Manobre	17,96	11,06	
C150G900	0,308 h	Grua autopropulsada 20t	40,74	12,55	
BD78L38003C	1,000 m	Tub form.arm. D=500mm, cl.5, campana	87,50	87,50	
BFYG1NF1C	1,000 u	Pp.elem.munt., p/tub form.arm.prefab., D=500mm, cl.5,ASTM C76,unió	8,93	8,93	
		TOTAL PARTIDA			**133,44**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRENTA-TRES EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS					
04.04	**u**	**Pou registre D=150cm, fins H=2.20 metres per tubs D=1000/1200+10**			
		Pou de registre de 150 cm de diàmetre i fins a 2.20 metres d'Alçada construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.			
MT_XPLPOU6101	1,000 ut	Bast.+tapa p/pou reg.,fossa EJ GEO PKSR D400, D60cm	88,17	88,17	
MT_XPLPOU7101	8,000 u	Graons de Polipropilè	14,00	112,00	
FDD1AB29B	1,700 m	Paret pou circ.D150cm, G=29cm, maó calat, arrebos.+llisc.int 1:0.5:	236,16	401,47	
FDC10020B	1,000 u	Con per pou circ.D150cm, form.pref., col.1:0.5:4	172,65	172,65	
FDB29010B	1,000 u	Solera mitja canya HM-20/P/20/I,G<25cm, 1.8x 1.8m	174,51	174,51	
		TOTAL PARTIDA			**948,80**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.05		**u**	**Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm** Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.			
FDB29010	1,000	u	Solera mitja canya HM-20/P/20/I,G<25cm,1.8x1.8m,p/tub D30-D60cm	41,63	41,63	
FDD1AB29	2,700	m	Paret pou circ.D100cm,G=29cm,maó calat,arrebos.+llisc.int 1:0.5:	113,97	307,72	
FDC10020	1,000	u	Con per pou circ.D100cm,form.pref.,col.1:0.5:4	72,65	72,65	
MT_XPLPOU6101	1,000	ut	Bast.+tapa p/pou reg.,fossa EJ GEO PKSR D400, D60cm	88,17	88,17	
MT_XPLPOU7101	12,000	u	Graons de Polipropilè	14,00	168,00	
			TOTAL PARTIDA			**678,17**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb DISSET CÈNTIMS

04.06		**u**	**Pou resalt D=190cm, 2.00<H<3.00 metres; pref** Pou de resalt de peces prefabricades de formigó armat de la casa ICA-SORIGUË o equivalent de 190 cm de diàmetre; entre 2.00 i 3.00 metres d'alçada; construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base i tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, cono prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.			
MO_0101	2,000	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	45,94	
MO_0102	2,000	h	Ajudant Obra civil	20,56	41,12	
MO_0103	2,000	h	Manobre	17,96	35,92	
FDB29010	1,000	u	Solera mitja canya HM-20/P/20/I,G<25cm,1.8x1.8m,p/tub D30-D60cm	41,63	41,63	
FDC10020	1,000	u	Con per pou circ.D100cm,form.pref.,col.1:0.5:4	72,65	72,65	
MT_XPLPOU6101	1,000	ut	Bast.+tapa p/pou reg.,fossa EJ GEO PKSR D400, D60cm	88,17	88,17	
MT_XPLPOU7101	12,000	u	Graons de Polipropilè	14,00	168,00	
FDD1AB29V2	2,000	u	Peça pref 1900x2000 ICA	326,54	653,08	
FDD1AB29V3	1,000	u	Peça pref reductor ICA	162,54	162,54	
			TOTAL PARTIDA			**1.309,05**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS NOU EUROS amb CINC CÈNTIMS

04.07		**m2**	**Recubriment solera llambordí Granític de 20x10x10cm.** Recubriment de solera amb llambordí Basàltic de 20x10x10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**98,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

04.08		**ut**	**Caixa Embornal 50 x 90 cm** Caixa d'obra in situ per a embornal de 50x90 cm (segons models), amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I., totalment acabat segons plànols de detall i recomanacions del fabricant, preparada per rebre el bastiment. Inclou el subministrament i la col·locació dels materials necessaris, formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre i connexió de l'escomesa, amb pp de colzes i peces especials.			
MT_FOR2002	0,405	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	84,50	34,22	
MO_0101	1,250	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	28,71	
MO_0102	1,250	h	Ajudant Obra civil	20,56	25,70	
C1315010	0,100	h	Retroexcavadora petita	27,10	2,71	
			TOTAL PARTIDA			**91,34**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-UN EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.09		**ut**	**Caixa Interceptor lineal 50 x 90 cm Formigó** Caixa de formigó HM-20/B/20/IIa executada in situ per a interceptor lineal de 50x90 cm (segons models), amb parets de 20 cm, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/IIa., totalment acabat segons plànols de detall i recomanacions del fabricant, preparada per rebre el bastiment. Inclou el subministrament i la col·locació dels materials necessaris, formigonat perimetral en zona de terraplé amb formigó pobre i connexió de l'escomesa, amb pp de colzes i peces especials.			
MT_FOR2002	0,750	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	84,50	63,38	
MO_0101	2,000	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	45,94	
MO_0102	4,000	h	Ajudant Obra civil	20,56	82,24	
C1315010	0,100	h	Retroexcavadora petita	27,10	2,71	
			TOTAL PARTIDA			**194,27**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

04.10		**m**	**Reixa 50 cm amplada Model Barcino** Subministrament i col·locació de reixa per embornal o interceptor lineal de 50 cm d'amplada, compost per reixa i marc model BARCINO de EJ o equivalent; de mides 1000 x 500 mm (segons model). Inclou el subministrament i la col·locació de bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, ancorat al formigó, subministrament i col·locació de Reixa practicable, per a interceptor de fosa dúctil, Norinco EJ Barcino D400 o eq., de 982x490x76 mm i i col·locada ancorada al formigó, fins i tot tornilleria o peces especials imaterials d'acabat. Totalment instal·lada i acabada.			
MT_XPLERXO131	1,000	m	Reixa Barcino	369,00	369,00	
MO_0101	1,500	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	34,46	
MO_0102	1,500	h	Ajudant Obra civil	20,56	30,84	
			TOTAL PARTIDA			**434,30**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

04.11		**ml**	**Tubs per embornals i reixes PVC315mm protegit formigó** Subministrament i Col·locació de tub de PVC de 315mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, formigó de protecció, terraplé de la rasa i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i fita de senyalització, fins i tot protecció del tub amb formigó HM-20/B/20/IIa			
F222C001	0,600	m3	Excav.rasa qualsevol terreny,m.mec.	10,54	6,32	
F228C010	0,240	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Excavació	3,64	0,87	
MO_0102	0,100	h	Ajudant Obra civil	20,56	2,06	
MO_0101	0,100	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	2,30	
B0641080	0,130	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	60,65	7,88	
MT_XPLPVC0102	1,050	m	Tub PVC SN4 Dn315	21,03	22,08	
			TOTAL PARTIDA			**41,51**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 05 XARXA FECALS						
05.01		**m3**	**Sobrecost exc. mina**			
			Sobrecost d'excavació parcial en mina per salvar el pas d'instal·lacions, en terrenys durs inclós roca, retirada dels material excavats i càrrega a camió, inclós apuntalament dels serveis existents, segons condicions de la companyia			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**126,89**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

05.02		**m3**	**Llit sorra neta riu**			
			Sorra de riu, amb abocament directe, inclós extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació amb corró vibratori autopropulsat de guiat manual.			
MO_0103	0,200	h	Manobre	17,96	3,59	
C1315020	0,040	h	Retroexcavadora mitjana	38,72	1,55	
C1335080	0,050	h	Corró vibratori autopropulsat, 8-10t	34,88	1,74	
B031C001	1,000	m3	Sorra neta riu	24,62	24,62	
			TOTAL PARTIDA			**31,50**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

05.03		**m**	**Tub PVC SN4.; DN=200mm;**			
			Col·lector de tub de PVC llis de 200 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, série SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del reblert i pp d'unió elástica amb junta elástica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.			
MT_XPLPVC0101	1,050	m	Tub PVC SN4 Dn200	16,90	17,75	
MO_0101	0,308	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	7,07	
MO_0102	0,308	h	Ajudant Obra civil	20,56	6,33	
MQ_EXC0102	0,020	h	Retroexcavadora mitjana	31,99	0,64	
			TOTAL PARTIDA			**31,79**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

05.04		**m**	**Tub PVC SN4.; DN=315mm;**			
			Col·lector de tub de PVC llis de 315 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, série SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del reblert i pp d'unió elástica amb junta elástica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.			
MT_XPLPVC0102	1,050	m	Tub PVC SN4 Dn315	21,03	22,08	
MO_0101	0,308	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	7,07	
MO_0102	0,308	h	Ajudant Obra civil	20,56	6,33	
MQ_EXC0102	0,020	h	Retroexcavadora mitjana	31,99	0,64	
			TOTAL PARTIDA			**36,12**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.05		**m**	**Tub PVC SN4.; DN=400mm;** Col·lector de tub de PVC llis de 400 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, série SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del reblert i pp d'unió elàstica amb junta elàstica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.			
MT_XPLPVC0103	1,050	m	Tub PVC SN4 Dn400	29,05	30,50	
MO_0101	0,308	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	7,07	
MO_0102	0,308	h	Ajudant Obra civil	20,56	6,33	
MQ_EXC0102	0,020	h	Retroexcavadora mitjana	31,99	0,64	
			TOTAL PARTIDA			**44,54**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

05.06		**u**	**Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm** Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilé reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.			
FDB29010	1,000	u	Solera mitja canya HM-20/P/20/I,G<25cm,1.8x1.8m,p/tub D30-D60cm	41,63	41,63	
FDD1AB29	2,700	m	Paret pou circ.D100cm,G=29cm,maó calat,arrebos.+llisc.int 1:0.5:	113,97	307,72	
FDC10020	1,000	u	Con per pou circ.D100cm,form.pref.,col.1:0.5:4	72,65	72,65	
MT_XPLPOU6101	1,000	ut	Bast.+tapa p/pou reg.,fossa EJ GEO PKSR D400, D60cm	88,17	88,17	
MT_XPLPOU7101	12,000	u	Graons de Polipropilé	14,00	168,00	
			TOTAL PARTIDA			**678,17**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb DISSET CÈNTIMS

05.07		**m2**	**Recubriment solera llambordi Granitic de 20x10x10cm.** Recubriment de solera amb llambordi Basàltic de 20x10x10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**98,41**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 06 CAMBRA SOBREEIXIDOR						
06.01		**m2**	**Formigó de Neteja**			
			Subministrament i col·locació de capa formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20/B/20/I anivellat			
MO_0103	0,200	h	Manobre	17,96	3,59	
B0641050	0,120	m3	Formigó HM-20/B/20/I,>=200kg/m3 ciment	85,00	10,20	
			TOTAL PARTIDA			**13,79**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS						
06.02		**m3**	**Formigó p/llosa fonam.HA-30/B/20/IIa**			
			Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, elaborat en central, inclòs subministrament, abocament, extensió, vibrat i curat.			
MT_FOR2002	1,050	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	84,50	88,73	
MO_1101	2,100	h	Oficial 1a Estructurista	22,97	48,24	
MO_1102	0,700	h	Ajudant Estructurista	20,56	14,39	
			TOTAL PARTIDA			**151,36**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS						
06.03		**m3**	**Formigó p/murs cont.,HA-30/B/20/IIa**			
			Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot, inclòs subministramnet, abocament, vibrat i curat.			
MT_FOR2002	1,050	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	84,50	88,73	
MO_1101	2,100	h	Oficial 1a Estructurista	22,97	48,24	
MO_1102	0,700	h	Ajudant Estructurista	20,56	14,39	
			TOTAL PARTIDA			**151,36**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS						
06.04		**m2**	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat plafó met. +puntals,p/mur conten**			
			Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a murs de contencio de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <=5 m			
B0D629A0	0,002	cu	Puntal met.telescòpic h=5m,150usos	35,91	0,07	
B0DZP600	1,000	u	Part propor.elem.aux.plafó met.50x250cm	0,30	0,30	
B0D81680	1,050	m2	Plafó met.50x250cm,50usos	19,73	20,72	
B0D625A0	0,004	cu	Puntal met.telescòpic h=3m,150usos	16,76	0,07	
MO_0101	1,800	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	41,35	
B0A31000	0,100	kg	Clau acer	0,94	0,09	
MO_1102	1,800	h	Ajudant Estructurista	20,56	37,01	
B0DZA000	0,080	l	Desencofrant	1,80	0,14	
B0D21030	2,000	m	Tauló fusta pi p/10 usos	3,50	7,00	
			TOTAL PARTIDA			**106,75**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SIS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS						
06.05		**m2**	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat plafó met. +puntals,p/llosa**			
			Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a llosa de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <=5 m, fins i tot part proporcional d'encofrats laterals per contenció del formigó			
B0D629A0	0,010	cu	Puntal met.telescòpic h=5m,150usos	35,91	0,36	
B0DZP600	1,000	u	Part propor.elem.aux.plafó met.50x250cm	0,30	0,30	
B0D81680	1,050	m2	Plafó met.50x250cm,50usos	19,73	20,72	
B0D625A0	0,010	cu	Puntal met.telescòpic h=3m,150usos	16,76	0,17	
MO_0101	2,300	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	52,83	
B0A31000	0,100	kg	Clau acer	0,94	0,09	
MO_1102	1,800	h	Ajudant Estructurista	20,56	37,01	
B0DZA000	0,080	l	Desencofrant	1,80	0,14	
B0D21030	2,000	m	Tauló fusta pi p/10 usos	3,50	7,00	
			TOTAL PARTIDA			**118,62**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06.06		**Pa**	**Ajudes encofrat espais reduïts**			
			Partida alçada a justificar per contemplar les ajudes de manobre per muntatge i desmuntatge d'encofrat en llocs d'accés reduït			
MO_1102	20,000	h	Ajudant Estructurista	20,56	411,20	
			TOTAL PARTIDA			**411,20**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS ONZE EUROS amb VINT CÈNTIMS

06.07		**kg**	**Acer b/corrugades B 500 S d<=16mm ,p/armadura sabat i mur**			
			Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic <= 500 N/mm2 com a màxim 16 mm, per a l'armadura de sabata i mur, inclòs subministrament i ferrallat.			
MO_1101	0,020	h	Oficial 1a Estructurista	22,97	0,46	
MO_1102	0,020	h	Ajudant Estructurista	20,56	0,41	
B0A14200	0,005	kg	Filferro recuit,d=1.3mm	0,67	0,00	
D0B2A100	1,150	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S	0,94	1,08	
			TOTAL PARTIDA			**1,95**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

06.08		**m2**	**Recubriment solera llambordí Granític de 20x10x10cm.**			
			Recubriment de solera amb llambordí Basàltic de 20x10x10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**98,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

06.09		**m3**	**Formigó xarxa residuals HA-30/B/20/IV**			
			Formigó per a execució in situ de clavegueres per a xarxa de residuals amb formigó HA-30/B/20/IV, abocat directe o amb cubilot, inclòs subministrament, abocament, vibrat i curat.			
MO_0103	0,440	h	Manobre	17,96	7,90	
B0652080FE	1,030	m3	Formigó HA-30/B/20/IV	105,94	109,12	
MO_0101	0,450	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	10,34	
			TOTAL PARTIDA			**127,36**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-SET EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

06.10		**u**	**Graons de Polipropilè**			
			Graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, totalment acabat segons plànols de detall.			
XPLPOU7101	1,000	u	Graó p/pou reg.Polipro.ref acer..215x364mm,D31mm	7,86	7,86	
MO_0103	0,150	h	Manobre	17,96	2,69	
MO_0101	0,150	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	3,45	
			TOTAL PARTIDA			**14,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS

06.11		**u**	**Tapa fossa 60 cm + anell transició**			
			Bastiment i tapa per a pou de registre de fundició GE 500-7 ISO 1083 / EN1563 tipus GEO PKSR D400 DECOR de la casa EJ o equivalent, amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, totalment acabat segons plànols de detall i especificacions del fabricant.Inclou anell de formigó prefabricat o realitzat in situ com a element de transició entre el bastiment i la llosa del dipòsit, fixat mitjançant resina epoxi.			
MT_XPLPOU6101	1,000	ut	Bast.+tapa p/pou reg.,fossa EJ GEO PKSR D400, D60cm	88,17	88,17	
MO_0103	0,250	h	Manobre	17,96	4,49	
MO_0101	0,750	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	17,23	
D070A8B1	0,017	m3	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S,calç,sorra pedra gran	74,66	1,27	
MT_XPLPOU6ZZ	1,000	ut	Anell transició	33,37	33,37	
			TOTAL PARTIDA			**144,53**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06.12		**ud**	**Pantalla deflectora**			
			Pantalla deflectora realitzada amb xapa d'acer inox d'espesor 3 mm segons plànols de detall, ancorada als extrems i al sostre amb resina epoxi, toalament terminada			
MO_0103	2,000	h	Manobre	17,96	35,92	
MO_0101	2,000	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	45,94	
23OHQ9J	2,000	m	xapa acer inox	196,64	393,28	
ALEJ9AHE	1,000	ud	Pet mat	46,56	46,56	
			TOTAL PARTIDA			**521,70**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS VINTI-UN EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

06.13		**ud**	**Stma guia neteja deflect**			
			Sistema d'aixecament i neteja de la pantalla deflectora, seogons especificacions del fabricant a justificar per la D.O. totalment terminada			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**260,00**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA EUROS

06.14		**m**	**Cordo Hidroexp**			
			Impermeabilització de trasdós de mur, compost per làmina impermeable enganxada al parament vertical, amb tub dren que canalitzi l'aigua que pugués quedar retenida cap a l'interior del sobreexidor, segons plànols i instruccions de la D.O., totalment terminat, incloënt forats de bastida al murs.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**6,73**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

06.15		**m2**	**Imperm trasdos**			
			Submiistrament i col·locació de Perfil hidroexpansiu de bentonita, d'expansió controlada en contacte amb aigua, de 20x 10 mm, fixat al suport mitjançant emprimació adhesiva			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**34,84**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 07 CAMBRA DISSIPADOR						
07.01		**M2**	**Geotextil 20kg/m2**			
			Subministrament i col·locació de malla geotextil tipus Enkamat de 20 kg/m2 inclosos solapaments			
BSGEO200	1,050	M2	GEOTEXTIL 200 GR/M2	0,75	0,79	
MO_0101	0,020	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	0,46	
MO_0102	0,040	h	Ajudant Obra civil	20,56	0,82	
			TOTAL PARTIDA			**2,07**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SET CÈNTIMS						
07.02		**m3**	**Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM**			
			Subministrament, estesa i piconatge en base granular inclòs refi i compactació del material al 98 % del PM			
MO_0103	0,100	h	Manobre	17,96	1,80	
B0111000	0,100	m3	Aigua	0,57	0,06	
B0372000	1,150	m3	Tot-u art.	17,00	19,55	
C1331100	0,035	h	Motoanivelladora petita	56,95	1,99	
C13350C0	0,040	h	Corró vibratori autopropulsat, 12-14t	49,78	1,99	
C1502E00	0,025	h	Camió cisterna 8m3	26,28	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**26,05**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb CINC CÈNTIMS						
07.03		**m2**	**Formigó de Neteja**			
			Subministrament i col·locació de capa formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20/B/20/I anivellat			
MO_0103	0,200	h	Manobre	17,96	3,59	
B0641050	0,120	m3	Formigó HM-20/B/20/I,>=200kg/m3 ciment	85,00	10,20	
			TOTAL PARTIDA			**13,79**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS						
07.04		**m3**	**Formigó p/llosa fonam.HA-30/P/20/IIa**			
			Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, elaborat en central, inclòs subministrament, abocament, extensió, vibrat i curat.			
MT_FOR2002	1,050	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	84,50	88,73	
MO_1101	2,100	h	Oficial 1a Estructurista	22,97	48,24	
MO_1102	0,700	h	Ajudant Estructurista	20,56	14,39	
			TOTAL PARTIDA			**151,36**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS						
07.05		**m3**	**Formigó p/murs cont.,HA-30/B/20/IIa**			
			Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot, inclòs subministramnet, abocament, vibrat i curat.			
MT_FOR2002	1,050	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	84,50	88,73	
MO_1101	2,100	h	Oficial 1a Estructurista	22,97	48,24	
MO_1102	0,700	h	Ajudant Estructurista	20,56	14,39	
			TOTAL PARTIDA			**151,36**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS						
07.06		**m2**	**Muntatge+desmun.2 cara encofrat plafó met. +puntals,p/mur conten**			
			Muntatge i desmuntatge a dues cares d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a murs de contencio de base rectilínia, per a una alçària de treball <=5 m			
B0D629A0	0,002	cu	Puntal met.telescòpic h=5m,150usos	35,91	0,07	
B0DZP600	1,000	u	Part propor.elem.aux.plafó met.50x250cm	0,30	0,30	
B0D81680	2,100	m2	Plafó met.50x250cm,50usos	19,73	41,43	
B0D625A0	0,004	cu	Puntal met.telescòpic h=3m,150usos	16,76	0,07	
MO_0101	0,500	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	11,49	
B0A31000	0,100	kg	Clau acer	0,94	0,09	
MO_1102	0,550	h	Ajudant Estructurista	20,56	11,31	
B0DZA000	0,080	l	Desencofrant	1,80	0,14	
B0D21030	2,000	m	Tauló fusta pi p/10 usos	3,50	7,00	
			TOTAL PARTIDA			**71,90**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb NORANTA CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.07		**kg**	**Acer b/corrugades B 500 S d<=16mm ,p/armadura sabat i mur**			
			Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic <= 500 N/mm2 com a màxim 16 mm, per a l'armadura de sabata i mur, inclòs subministrament i ferrallat.			
MO_1101	0,020	h	Oficial 1a Estructurista	22,97	0,46	
MO_1102	0,020	h	Ajudant Estructurista	20,56	0,41	
B0A14200	0,005	kg	Filferro recuit,d=1.3mm	0,67	0,00	
D0B2A100	1,150	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S	0,94	1,08	
			TOTAL PARTIDA			**1,95**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

07.08		**ud**	**Reixa desbast**			
			Reixa per a desbast reatlizada amb xapa tipus Tramex o similar, amb bastiment i estructura i ganxo per extracció i neteja, realitzada en acer tipus S275-JR galvanitzat en calent UNE-EN ISO 14730 i 1461 amb recobriment mínim de 100 micrómetres, segons plànols de detall, totalment acabada.			
ASKUE89W	3,000	h	Taller sold	46,50	139,50	
SKAU39SH	2,800	m2	xapa	86,59	242,45	
WUAH8	68,000	kg	Acer bastiments	2,54	172,72	
			TOTAL PARTIDA			**554,67**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

07.09		**u**	**Graons de Polipropilè**			
			Graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, totalment acabat segons plànols de detall.			
XPLPOU7101	1,000	u	Graó p/pou reg.Polipro.ref acer..215x364mm,D31mm	7,86	7,86	
MO_0103	0,150	h	Manobre	17,96	2,69	
MO_0101	0,150	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	3,45	
			TOTAL PARTIDA			**14,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS

07.10		**m2**	**Mur pedra**			
			Mur de pedra per integració estètica del dissipador d'abocament, realitzat amb pedra procedent de l'excavació, pes entre 20 i 50 kg. col·locada al portell i trabada sense ús de materials d'unió, inclú replanteig, nivellació, regularització de les pedres de'aportació i neteja, totalmetn terminat.			
MT_FOR2002	0,010	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	84,50	0,85	
MO_0101	1,900	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	43,64	
MO_0102	1,900	h	Ajudant Obra civil	20,56	39,06	
			TOTAL PARTIDA			**83,55**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

07.11		**u**	**Tapa fossa 120x120cm**			
			Subministrament i col·locació de bastiment i tapa rectangular de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 120x120 cm D-19-4-D400 de FÁBREGAS o equivalent, segons UNE EN-124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, totalment acabat segons plànols de detall i especificacions del fabricant			
MO_0103	0,250	h	Manobre	17,96	4,49	
MO_0101	0,250	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	5,74	
XPLPOU6201	1,000	ut	Bast.+tapa p/pou, fossa,120x120cm,	212,54	212,54	
			TOTAL PARTIDA			**222,77**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

07.12		**m2**	**Gàrgoles acer galv e3mm**			
			Gàrgalos per vessament d'aigües d'acer galvanitzat secció cuadrada de 10 cm de costat i 50 cm de llargària amb boquilla tallada a biaix, per ales del dissipador, col·locada i segellada amb resina, fins i tot subministrament, col·locació i segellat, totalment acabada			
MO_0101	0,400	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	9,19	
MO_0102	0,400	h	Ajudant Obra civil	20,56	8,22	
XPLEL12	1,000	ud	Gàrgola acer galv	21,00	21,00	
			TOTAL PARTIDA			**38,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.13		m	**Cordo Hidroexp** Impermeabilització de trasdós de mur, compost per làmina impermeable enganxada al parament vertical, amb tub dren que canalitzi l'aigua que pugués quedar retenida cap a l'interior del sobreexidor, segons plànols i instruccions de la D.O., totalment terminat, incloënt forats de bastida al murs.			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			6,73

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 08 REPOSICIÓ DE PAVIMENTS						
08.01		**m3**	**Base Fg HNE-20** Base per a paviment de formigó no estructural HNE-20/B/40, fins i tot subministrament, abocament directe des de camió, extensió amb mitjans manuals, piconatge manual i acabat reglejat, preparada per a rebre el paviment			
MT_FOR5101	1,050	m3	Formigó HNE-20/B/40	58,63	61,56	
MO_0101	0,300	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	6,89	
MO_0102	0,300	h	Ajudant Obra civil	20,56	6,17	
MO_0103	0,300	h	Manobre	17,96	5,39	
			TOTAL PARTIDA			**80,01**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA EUROS amb UN CÈNTIMS						
08.02		**m2**	**Reg d'imprim.amb emulsió bituminosa catiònica C50BF5 IMP 1.2kg/m**			
			Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP, al 50% de betum i una dotació de 1.2 kg/m2.			
A0150000	0,004	h	Manobre especialista	13,55	0,05	
B0552B00A	1,500	kg	Emul.bitum.catiònica C50BF5 IMP	0,40	0,60	
C1702D00	0,003	h	Camió cisterna p/reg asf.	27,42	0,08	
C001	0,001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,93	0,00	
			TOTAL PARTIDA			**0,73**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS						
08.03		**t**	**Pavim.bitum.calent AC 22 BIN B50/70S (S-20)** Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 BIN B50/70 S (S-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de rodadura i granulat granític, estesa i compactada. Inclou col·locació de piquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació.			
MO0101	0,016	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	0,37	
MO0103	0,072	h	Manobre	17,96	1,29	
B9H11851	1,000	t	Mesc.bit.AC 22 surf B50/70 S,granul.granític	67,12	67,12	
C13350C0	0,010	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	49,78	0,50	
C1709B00	0,008	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	49,28	0,39	
C170D0A0	0,010	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	54,84	0,55	
			TOTAL PARTIDA			**70,22**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS						
08.04		**m2**	**Reg.adher.amb emulsió termoadherent tipus C60B3B4, 0,5 kg/m2** Reg d'adherència sobre base de formigó, amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 0,5 kg/m2.			
MO_0103	0,005	h	Manobre	17,96	0,09	
C1702D00	0,005	h	Camió cisterna p/reg asf.	27,42	0,14	
B0552420B2	0,600	kg	Emulsió termoadherent C 60 B3/B4	0,23	0,14	
			TOTAL PARTIDA			**0,37**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS						
08.05		**t**	**Pavim.bitum.calent AC16 SURF PMB25/55-65(BM-2).** Reposició de paviment en rasa, amb paviment de mescla bituminosa contínua en calent, per a capa de rodadura, tipus AC 16 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, fins i tot pp de segellat de juntes amb sorra i emulsió bituminosa.			
MO_0101	0,019	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	0,44	
MO_0103	0,086	h	Manobre	17,96	1,54	
C13350C0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	49,78	0,60	
C1709B00	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	49,28	0,49	
C170D0A0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	54,84	0,66	
C001	0,022	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,93	0,02	
B9H17110B2	1,000	t	Mescal bitum.cont.calent AC16 SURF PMB25/55-65	68,45	68,45	
			TOTAL PARTIDA			**72,20**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-DOS EUROS amb VINT CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.06		**m2**	**Rep vorera panot municipal** Reposició de paviment existent amb panot per a vorera tipus municipal, segons prescripcions i ordenandenances municipals, de 30x 30x 4 cm sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pórtland, fins i tot subministrament, col·locació, rejuntat, neteja i pp d'especejaments, talls i reposició de vorada si s'escau, completament terminat.			
MT_PAVPAN0101	1,050	m2	Panot municipal 30x 30x 4	18,96	19,91	
MO_0101	0,300	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	6,89	
MO_0102	0,300	h	Ajudant Obra civil	20,56	6,17	
MO_0103	0,300	h	Manobre	17,96	5,39	
			TOTAL PARTIDA			**38,36**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

08.07		**m2**	**Altres reposicions** Reposició de paviments o construccions, a justificar per la D.O., segons prescripcions i ordenandenances municipals, completament terminat.			
MO_0101	0,300	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	6,89	
MO_0102	0,300	h	Ajudant Obra civil	20,56	6,17	
MO_0103	0,300	h	Manobre	17,96	5,39	
MT_PAVPAN01B2	1,050	m2	Material indefinit	23,50	24,68	
			TOTAL PARTIDA			**43,13**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

08.08		**m**	**Marca vial long 10 cm continua; Man** Marca vial realitzada amb aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal continua, de 10 cm d'amplada, per a separació de carrils, separació de sentits de circulació, vores de calçada, regulació de l'avançament i delimitació de zones o places d'estacionament. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec.			
MO0101	0,300	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	6,89	
MO0102	0,300	h	Ajudant Obra civil	20,56	6,17	
mt27mvp010e	0,030	l	Pintura	11,19	0,34	
			TOTAL PARTIDA			**13,40**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

08.09		**m2**	**Marcat fletxes i simbols vial; Man** Marcat de fletxes i simbols vials realitzats amb aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec.			
MO0101	0,250	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	5,74	
MO0102	0,250	h	Ajudant Obra civil	20,56	5,14	
mt27mvp010e	0,800	l	Pintura	11,19	8,95	
			TOTAL PARTIDA			**19,83**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 09 SERVEIS AFECTATS						
SUBCAPITOL 09.01 AIGUA POTABLE						
APARTAT 09.01.01 OBRA CIVIL						
09.01.01.01		**m3**	**Cata manual en qualsevol tipus de material**			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**47,65**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS						
09.01.01.02		**m3**	**Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.**			
			Excavació i càrrega de terres per a rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, en presència de serveis, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.			
MO_0103	0,200	h	Manobre	17,96	3,59	
C1315020	0,200	h	Retroexcavadora mitjana	38,72	7,74	
.01	0,400	h	Cam.transp. 12 t	25,18	10,07	
				TOTAL PARTIDA		**21,40**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS						
09.01.01.03		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm.**			
			Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar			
C1315020	0,040	h	Retroexcavadora mitjana	38,72	1,55	
C1335080	0,050	h	Corró vibratori autopropulsat,8-10t	34,88	1,74	
B031C001	1,000	m3	Sorra neta riu	24,62	24,62	
				TOTAL PARTIDA		**27,91**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS						
09.01.01.04		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró**			
			Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèstecs, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 98 %PM			
C1315020	0,020	h	Retroexcavadora mitjana	38,72	0,77	
C1335080	0,150	h	Corró vibratori autopropulsat,8-10t	34,88	5,23	
B03D1001	1,000	m3	Terra selec.	9,85	9,85	
MO_0103	0,300	h	Manobre	17,96	5,39	
				TOTAL PARTIDA		**21,24**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS						
09.01.01.05		**ml**	**Sub. i col. de cinta senyalitzadora**			
			subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat			
MO_0101	0,018	h	Oficial 1a Obra civil	22,97	0,41	
MO_0102	0,018	h	Ajudant Obra civil	20,56	0,37	
BDLC0010	1,000	ml	cinta senyalitzadora	0,68	0,68	
				TOTAL PARTIDA		**1,46**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS						
09.01.01.06		**ut**	**Arqueta per a vàlvula d'eix vertical**			
			Formació d'arqueta per a vàlvula d'aigua potable d'eix vertical amb tub de PVC de diàmetre 125/160 mm, reforçat amb formigó i marc i tapa de fosa de 300 mm de diàmetre			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**129,97**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-NOU EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS						
09.01.01.07		**ut**	**obra civil conexió a xarxa existent**			
			obra civil connexió a xarxa existent inclosos massacots de formigó per a connexió.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**527,71**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
APARTAT 09.01.02 INSTAL·LACIÓ						
09.01.02.01		**pa**	**Instal·lació aigua potable** Partida alçada a justificar per a la reposició de la instal·lació de la xarxa d'aigua potable, a realitzar per la companyia 'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, segons assessorament realitzat.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**2.641,75**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

SUBCAPITOL 09.02 ALTRES REPS						
09.02.01		**Pa**	**Rep serv** Partida alçada a justificar per la D.O. per a reposició de serveis fora d'alineació o no salvables. Inclou obra civil (excavacions de rases, reblerts i reposició de paviments) i canalitzacions i línees, fins i tot pp de connexions, totalment terminat i en funcionament.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**6.250,00**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 10 CONTROL DE QUALITAT						
SUBCAPITOL 10.01 MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ ESPLANADA						
APARTAT 10.01.01 QUALITAT DEL SÒLS EXISTENTS						
10.01.01.01		**ut**	**Assaig de piconatge Pròctor modificat** Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501. Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**60,81**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
10.01.01.02		**ut**	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge** Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**29,87**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS						
10.01.01.03		**ut**	**Determinació dels límits d'Atterberg** Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104. Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**29,33**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS						
10.01.01.04		**ut**	**Determinació de l'índex CBR en laboratori.** Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502. Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**113,98**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRETZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
10.01.01.05		**ut**	**Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles** Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles. Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**40,67**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS						
10.01.01.06		**ut**	**Determinació in situ de la humitat d'uns sòl.** Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103. Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**12,03**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb TRES CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
APARTAT 10.01.02 QUALITAT DE SÒLS APORTACIÓ						
10.01.02.01		**ut**	**Assaig de piconatge Pròctor modificat** Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**60,81**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
10.01.02.02		**ut**	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge** Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**29,87**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS						
10.01.02.03		**ut**	**Determinació dels límits d'Atterberg** Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**29,33**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS						
10.01.02.04		**ut**	**Determinació de l'índex CBR en laboratori.** Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**113,98**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRETZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
10.01.02.05		**ut**	**Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles** Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**40,67**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS						
APARTAT 10.01.03 COMPACTACIÓ SÒLS						
10.01.03.01		**ut**	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears** Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**12,86**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS						
10.01.03.02		**ut**	**Assaig de càrrega en placa dinàmica** Assaig de càrrega en placa dinàmica.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**47,12**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
APARTAT 10.01.04 COMPACTACIÓ PEDRAPLÈ O REPLENS LOCALITZATS						
10.01.04.01		ut	**Assaig de càrrega en placa dinàmica** Assaig de càrrega en placa dinàmica.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			47,12
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
10.01.04.02		ut	**Assaig de càrrega en placa (PLT) d'un sòl** Assaig de càrrega en placa (PLT) d'un sòl, segons la norma UNE-ENV 1997-3.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			223,15
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb QUINZE CÈNTIMS						
10.01.04.03		ut	**Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm.** Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			148,60
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS						
SUBCAPITOL 10.02 XARXA PLUVIALS I RESIDUALS						
APARTAT 10.02.01 MATERIAL GRANULAR						
10.02.01.01		ut	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge** Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			29,87
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS						
APARTAT 10.02.02 QUALITATS SÒLS PER A REPLÈ RASES						
10.02.02.01		ut	**Assaig de piconatge Pròctor modificat** Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			60,81
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
10.02.02.02		ut	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge** Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			29,87
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS						
10.02.02.03		ut	**Determinació dels límits d'Atterberg** Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			29,33
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS						
10.02.02.04		ut	**Determinació de l'índex CBR en laboratori.** Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			113,98
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRETZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
10.02.02.05		ut	**Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles** Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			40,67
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
APARTAT 10.02.03 COMPACTACIÓ SÒLS						
10.02.03.01		**ut**	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**			
			Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**12,86**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS						
10.02.03.02		**ut**	**Assaig de càrrega en placa dinàmica**			
			Assaig de càrrega en placa dinàmica.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**47,12**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
APARTAT 10.02.04 REBLERT FORMIGÓ						
10.02.04.01		**ut**	**Determinació del contingut d'aire**			
			Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**78,77**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS						
10.02.04.02		**ut**	**Determinació de la consistència**			
			Determinació del contingut d'aire.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**34,24**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS						
10.02.04.03		**ut**	**Assaig compr 5 prov**			
			Mostreig, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x 30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**112,65**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT DOTZE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS						
APARTAT 10.02.05 PROVES FINALS						
10.02.05.01		**ut**	**Jornada per a realitzar la prova d'estanquitat inst. clavegueram**			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**565,40**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS						
10.02.05.02		**ml**	**Inspecció TV per a tota la xarxa**			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**3,77**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS						
10.02.05.03		**ut**	**Plànols 'as built' pluvials topografic 3D**			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**450,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 10.03 SUBBASE GRANULAR						
APARTAT 10.03.01 ACCEPTACIÓ ESPLANADA REFINADA						
10.03.01.01		**ut**	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**			
			Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**12,86**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS						
10.03.01.02		**ut**	**Assaig de càrrega en placa dinàmica**			
			Assaig de càrrega en placa dinàmica.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**47,12**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
APARTAT 10.03.02 ACCEPTACIÓ PROCEDÈNCIA MATERIAL						
10.03.02.01		**ut**	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge**			
			Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**29,87**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS						
10.03.02.02		**ut**	**Determinació de la humitat natural**			
			Determinació de la humitat natural			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**8,48**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS						
10.03.02.03		**ut**	**Determinació de l'equivalent de sorra**			
			Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**23,56**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS						
10.03.02.04		**ut**	**Determinació dels límits d'Atterberg**			
			Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**29,33**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS						
10.03.02.05		**ut**	**Assaig per determinar de l'índex de lajas**			
			Assaig per determinar de l'índex de lajas.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**84,81**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
10.03.02.06		**ut**	**Determinació del contingut de partícules triturades**			
			Determinació del contingut de partícules triturades.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**35,37**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS						
10.03.02.07		**ut**	**Determinació de la resitència al desgat. Los Ángeles**			
			Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**86,99**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.03.02.08		ut	**Determinació quantitativa dels compostos de sofre**			
			Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**178,12**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-VUIT EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
10.03.02.09		ut	**Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids**			
			Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**24,59**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS						
APARTAT 10.03.03 COMPROVACIÓ QUALITAT MATERIAL DE LA SUBBASE						
10.03.03.01		ut	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge**			
			Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**29,87**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS						
10.03.03.02		ut	**Determinació de la humitat natural**			
			Determinació de la humitat natural			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**8,48**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS						
10.03.03.03		ut	**Determinació de l'equivalent de sorra**			
			Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**23,56**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS						
10.03.03.04		ut	**Assaig de piconatge Pròctor modificat**			
			Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**60,81**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
10.03.03.05		ut	**Determinació dels límits d'Atterberg**			
			Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**29,33**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS						
10.03.03.06		ut	**Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids**			
			Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**24,59**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS						
10.03.03.07		ut	**Determinació de l'índex CBR en laboratori.**			
			Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**113,98**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRETZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS						
10.03.03.08		ut	**Assaig per determinar de l'índex de lajas**			
			Assaig per determinar de l'índex de lajas.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**84,81**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.03.03.09		ut	**Determinació del contingut de particules triturades** Determinació del contingut de particules triturades.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		35,37

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

10.03.03.10		ut	**Determinació de la resitència al desgat. Los Ángeles** Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		86,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

10.03.03.11		ut	**Determinació quantitativa dels compostos de sofre** Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		178,12

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETANTA-VUIT EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

APARTAT 10.03.04 COMPACTACIÓ D'ESPLANADA REFINADA

10.03.04.01		ut	**Densitat-humitat "in situ" per métodes nuclears** Densitat-humitat "in situ" per métodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		12,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

10.03.04.02		ut	**Assaig de càrrega en placa dinàmica** Assaig de càrrega en placa dinàmica.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		47,12

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

SUBCAPITOL 10.04 SERVEIS URBANS

APARTAT 10.04.01 COMPACTACIÓ SÓLS

10.04.01.01		ut	**Densitat-humitat "in situ" per métodes nuclears** Densitat-humitat "in situ" per métodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		12,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

10.04.01.02		ut	**Assaig de càrrega en placa dinàmica** Assaig de càrrega en placa dinàmica.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		47,12

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 10.05 BASE DE TOT-U						
APARTAT 10.05.01 COMPACTACIÓ SÒLS						
10.05.01.01		**ut**	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**			
			Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**12,86**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS						
10.05.01.02		**ut**	**Assaig de càrrega en placa dinàmica**			
			Assaig de càrrega en placa dinàmica.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**47,12**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
APARTAT 10.05.02 ACCEPTACIÓ PROCEDÈNCIA MATERIAL						
10.05.02.01		**ut**	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge**			
			Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**29,87**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS						
10.05.02.02		**ut**	**Determinació de la humitat natural**			
			Determinació de la humitat natural			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**8,48**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS						
10.05.02.03		**ut**	**Determinació de l'equivalent de sorra**			
			Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**23,56**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS						
10.05.02.04		**ut**	**Determinació dels límits d'Atterberg**			
			Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**29,33**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS						
10.05.02.05		**ut**	**Assaig per determinar de l'índex de lajas**			
			Assaig per determinar de l'índex de lajas.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**84,81**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS						
10.05.02.06		**ut**	**Determinació del contingut de partícules triturades**			
			Determinació del contingut de partícules triturades.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**35,37**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS						
10.05.02.07		**ut**	**Determinació de la resistència al desgat. Los Ángeles**			
			Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**86,99**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.05.02.08		**ut**	**Determinació quantitativa dels compostos de sofre**			
			Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**178,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-VUIT EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

10.05.02.09		**ut**	**Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids**			
			Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**24,59**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

APARTAT 10.05.03 MOSTRES DURANT EL TERREPLÈ DE LA BASE DE TOT-Ú

10.05.03.01		**ut**	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge**			
			Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**29,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

10.05.03.02		**ut**	**Determinació de la humitat natural**			
			Determinació de la humitat natural			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**8,48**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

10.05.03.03		**ut**	**Determinació de l'equivalent de sorra**			
			Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**23,56**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

10.05.03.04		**ut**	**Assaig de piconatge Pròctor modificat**			
			Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**60,81**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

10.05.03.05		**ut**	**Determinació dels límits d'Atterberg**			
			Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**29,33**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

10.05.03.06		**ut**	**Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids**			
			Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**24,59**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

10.05.03.07		**ut**	**Determinació de l'índex CBR en laboratori.**			
			Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**113,98**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRETZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

10.05.03.08		**ut**	**Assaig per determinar de l'índex de lajas**			
			Assaig per determinar de l'índex de lajas.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**84,81**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.05.03.09		ut	**Determinació del contingut de particules triturades** Determinació del contingut de partícules triturades.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**35,37**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

10.05.03.10		ut	**Determinació de la resitència al desgat. Los Ángeles** Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**86,99**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

10.05.03.11		ut	**Determinació quantitativa dels compostos de sofre** Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**178,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-VUIT EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

APARTAT 10.05.04 COMPACTACIÓ SÒLS

10.05.04.01		ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears** Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**12,86**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

10.05.04.02		ut	**Assaig de càrrega en placa dinàmica** Assaig de càrrega en placa dinàmica.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**47,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

10.05.04.03		ut	**Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30cm.** Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**128,69**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-VUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

APARTAT 10.05.05 COMPROVACIÓ ACABAT

10.05.05.01		ut	**Mesura de la regularitat superficial mitjançant topografia.** Mesura de la regularitat superficial mitjançant topografia detallada.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**55,95**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

10.05.05.02		ut	**Determinació del gruix de la capa de tot-ú.** Determinació del gruix de la capa de tot-ú.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**42,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 10.06 PAVIMENT ASFÁLTIC						
APARTAT 10.06.01 COMPACTACIÓ SÓLS CAPA BASE						
10.06.01.01		**ut**	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**			
			Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**12,86**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS						
10.06.01.02		**ut**	**Assaig de càrrega en placa dinàmica**			
			Assaig de càrrega en placa dinàmica.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**47,12**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
APARTAT 10.06.02 PROVETES						
10.06.02.01		**ut**	**Presa, confecció de tres provetes cilíndriques. Assaig Marshall.**			
			Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**127,61**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-SET EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS						
10.06.02.02		**ut**	**Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta.**			
			Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**17,55**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS						
10.06.02.03		**ut**	**Determinació del contingut de lligant d'una mostra m.bituminosa**			
			Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**42,00**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS						
10.06.02.04		**ut**	**Anàlisi granulomètrica d'una mostra de mescla bituminosa**			
			Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**36,63**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
APARTAT 10.06.03 CONTROL TEMPERATURA						
SUBCAPITOL 10.07 PAVIMENT FORMIGÓ VORERES I APARCAMENTS						
APARTAT 10.07.01 COMPACTACIÓ SÓLS CAPA SUBBASE						
10.07.01.01		**ut**	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears** Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**12,86**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS						
10.07.01.02		**ut**	**Assaig de càrrega en placa dinàmica** Assaig de càrrega en placa dinàmica.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**47,12**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
APARTAT 10.07.02 ASSAJOS DE CONTROL						
10.07.02.01		**ut**	**Determinació del contingut d'aire** Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**78,77**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS						
10.07.02.02		**ut**	**Determinació de la consistència** Determinació del contingut d'aire.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**34,24**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS						
10.07.02.03		**ut**	**Assaig compr 5 prov** Mostreig, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**112,65**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT DOTZE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS						
SUBCAPITOL 10.08 ESTRUCTURES						
APARTAT 10.08.01 FORMIGÓ						
10.08.01.01		**ut**	**Determinació del contingut d'aire** Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**78,77**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS						
10.08.01.02		**ut**	**Determinació de la consistència** Determinació del contingut d'aire.			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**34,24**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS						
10.08.01.03		**ut**	**Assaig compr 5 prov** Mostreig, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3			
				Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA		**112,65**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT DOTZE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
APARTAT 10.08.02 ARMADURES PASIVES						
10.08.02.01		**ut**	**Determ.caract.geom. 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068** Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**26,84**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS						
10.08.02.02		**ut**	**Determ.lim.elást.def.rom.0.2% 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 7-474-9** Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2% resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 7-474-92 (1) i UNE 7-474-92 (1) erratum			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**41,18**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS						
10.08.02.03		**ut**	**Ass.doblg.simple 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068** Assaig de doblegament simple d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**9,61**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS						
10.08.02.04		**ut**	**Ass.doblg.-ddoblg. 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068** Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**20,84**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS						
11.01		**t**	**Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**			
			Transport de terres o roca, de tot tipus, a instal·lació autoritzada de gestió de terres, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclòs pp de càrrega a camió.			
MQ_TR0101	0,300	h	Cam.transp. 7t	22,89	6,87	
			TOTAL PARTIDA			**6,87**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS						
11.02		**t**	**Transp.resid formigo,instal.gestió,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**			
			Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclòs pp de càrrega a camió.			
MQ_TR0101	0,300	h	Cam.transp. 7t	22,89	6,87	
			TOTAL PARTIDA			**6,87**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS						
11.03		**t**	**Transp.resid pav asf,instal.gestió,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**			
			Transport de residus procedents de la demolició de paviment asfàltic a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclòs pp de càrrega a camió.			
MQ_TR0101	0,300	h	Cam.transp. 7t	22,89	6,87	
			TOTAL PARTIDA			**6,87**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS						
11.04		**t**	**Canon abocador Terres /Roques**			
			Entrega de terres o roques, de tot tipus, procedents de l'excavació a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament			
AL_ABO0101	1,000	t	Canon terres	1,20	1,20	
			TOTAL PARTIDA			**1,20**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT CÈNTIMS						
11.05		**t**	**Canon abocador Formigó**			
			Entrega de residus de formigó procedents de l'enderroc a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament			
AL_ABO1101	1,000	t	Canon Asfalt	16,60	16,60	
			TOTAL PARTIDA			**16,60**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS						
11.06		**t**	**Canon abocador asfalt**			
			Entrega de residus d'aglomerat asfàltic rocedents de l'enderroc de paviments a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament			
AL_ABO1101	1,000	t	Canon Asfalt	16,60	16,60	
			TOTAL PARTIDA			**16,60**
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 12 SEGURETAT I SALUT						
SUBCAPITOL 12.01 TANCAMENT OBRA						
12.01.01		m	**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4.5/3.5mm+bast.3.5x2m**			
			Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de d, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**2,10**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb DEU CÈNTIMS						
12.01.02		m	**Tanca plàstic de contenció**			
			Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alcària inclosos suports, col·locació i desmuntatge			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**1,27**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS						
SUBCAPITOL 12.02 ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL						
12.02.01		ut	**Reconeixement mèdic obligatori**			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**21,08**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VUIT CÈNTIMS						
12.02.02		ut	**Elements de protecció individual**			
			Elements de protecció individual de qualitat adequada a les prestacions necessaries com: conjunt de 4 cascs de seguretat, pantalles de seguretat, ulleres de soldador o antipols, conjunt de 20 mascares antipols, cinturó de seguretat, protector auditiu, granota de treball, impermeable, parell de maneguets de soldador, polaines de soldador, conjunt de 4 guants adaptats al treball a realitzar, botes impermeables o de seguretat, dispositiu anticaigudes, conjunt de 4 armilles reflactant ..., ajustats a la normativa vigent			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**8,66**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS						
SUBCAPITOL 12.03 ELEMENTS PROTECCIÓ COL·LECTIVA						
12.03.01		ut	**Farmaciola instal·lada en caseta treballadors**			
			Farmaciola instal·lada en caseta treballadors inclosa la reposicio mensual de material sanitari durant el trasncurs de l'obra			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**101,29**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT UN EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS						
12.03.02		ut	**D'elements de protecció col·lectiva**			
			D'elements de protecció Col·lectiva tipus: conjunt de quatre(4) cartells de senyalització / informació dels possibles riscos en seguretat i higiene, conjunt de quatre(4) elements de senyalització en els recorreguts de vehicles i persones per senyalitzar rases i qualsevol altre obstacle del terreny, subministrament i utilitzacio de topalls pels camions, subministrament i col·locació de taulers de fins a 4,00 m2 per tapat de forats, subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanístics ja executats, pòrtics de protecció de línies elèctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell,			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**12,99**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS						
12.03.03		Pa	**Protecció serveis**			
			Pa per a implementar les mesures necesaries per al creuamnet amb linees de servei en funcionament, especialment MT i Gas, segons indicacions de les companyies			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**1.950,00**
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
12.03.04		ut	**Mes lloguer elements de protecció col·lectiva (RASES)**			
			Mes de lloguer d'elements de protecció Col·lectiva específics per a rases, tipus: subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanístics ja executats, pòrtics de protecció de línies elèctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell. INclou la protecció de tots els talls oberts.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**146,54**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

SUBCAPITOL 12.04 EQUIPAMENTS PER PERSONAL

12.04.01		u	**Mesos de lloguer de mòdul prefab.sanit., vest, menj.,inst.lampis**			
			Mesos de lloguer de mòduls prefabricats per sanitaris, vestidors i menjador de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, aigüera de 2 piques amb aixeta, amb instal.lació elèctrica, 3 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs, inclosa escomesa d'aigua, inclosos extintors de pols seca de 6 kg col·locat en suport i senyalitzat			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**83,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

12.04.02		u	**Mes Lloguer d'aparells per menjador, vestidor i sanitaris**			
			Mes de lloguer d'aparells per instal·lacions de personal que inclou, planxa elèctrica per cocció de menjars, conjunt d'armaris individuals per a treballadors, taula de fusta de melanina per a menjador, conjunt de bancs per a menjador, nevera elèctrica de 100 litres, radiadors elèctrics, papereres			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**185,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA-CINC EUROS

SUBCAPITOL 12.05 SENYALITZACIÓ CIRCULACIÓ VIÀRIA

12.05.01		m	**Pintat faixa contínua 15cm,reflectora,màquina**			
			Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 15 cm, amb pintura reflectora, amb màquina autopropulsada			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**1,69**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

12.05.02		u	**Placa pintura reflectora**			
			Placa amb pintura reflectora, cuadrada de 60 x 60m o circular de diàmetre 60, o octogonal de diàmetre 60 o triangular de 90 cm de costat, o informativa per a senyals de trànsit i informació de desviaments, inclos subministrament i col·locació de suport i amb el muntatge i desmuntatge			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**76,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

12.05.03		u	**Con de plàstic reflector h=75cm**			
			Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**21,04**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

12.05.04		m	**Tanca mòbil metàl.,l=2.5m,h=1m**			
			Tanca mòbil metàl.lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**1,72**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

12.05.05		u	**Llumenera làmpada intermitent ambre,bat.12V,desmuntatge**			
			Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			**25,28**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

12.05.06		PA	**Treball de desviaments provisionals i passos alternatius**			
			Treball de desviaments provisionals i passos alternatius			

QUADRE DE DESCOMPOSATS

ABAT ESCARRÉ

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**126,80**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA CÊNTIMS

PRESSUPOST

CAPÍTOL III: QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 TRABALLS PREVIS			
01.01	ud	**Cata serveis**	120,65
		Cata per a la localització de serveis, amb mitjans mecànics i manuals, amb retirada de material a gestor autoritzat i posterior reblert i/o cobriment provisional amb xapa d'acer	
		CENT VINT EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
01.02	m2	**Desbrossament terreny, mitjans mec.**	3,35
		Desbrossament del terreny, amb mitjans manuals o mecànics, en tot tipus de terreny (planer o talús), inclós el trencat de la vegetació existent fins a 40 cm, tala d'arbustos i petit arbrat, extracció d'arrels, trituració i escampat de les restes vegetals.	
		TRES EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
01.03	ud	**Jornada info**	326,48
		Jornada d'oficial i ajudant a justificar per la DF per a tasques d'informació veïnal relacionades amb serveis, tràfic i part proporcional de cartelleria provisional informativa en suport papel	
		TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
01.04	Pa	**Senyalització provisional**	2.230,00
		Partida alçada a justificar per la D.O. per adquisició, montatge i manteniment de senyalització provisional segons necessitats i indicacions del departament de mobilitat i via pública de l'Ajuntament de Girona	
		DOS MIL DOS-CENTS TRENTA EUROS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 02 DEMOLICIONS			
02.01	m	**Tall amb radial**	3,64
		Tall mitjançant disc mecanitzat per a formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.	
		TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.02	m3	**Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport**	48,70
		Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclós la càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
02.03	m3	**Demol.paviment BITUM,m.mec.+càrrega cam.**	19,38
		Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		DINOU EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
02.04	m3	**Peq demol, martell trenc**	59,30
		Demolició de petits elements no contemplats a l'amidament principal a justificar per la D.O., amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora mitjana, inclós selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva.	
		CINQUANTA-NOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 03 MOVIMENTS DE TERRES			
03.01	m3	**Decap terra veg** Decapatge de terra vegetal, inclosa càrrega, transport, acopi en obra, manteniment fins a la seva utilització i millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob TRETZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	13,98
03.02	m3	**Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.** Excavació i càrrega de terres per a rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, en presència de serveis, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra. VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	21,40
03.03	m3	**Excav.rasa,h<=4m,ampl.<=2m,terreny roca,retro.+mart.trencad.** Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en roca i amb presència de serveis, amb retroexcavadora amb martell trencador, inclos càrrega sobre camió. SETANTA-SIS EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	76,98
03.04	m3	**Sobrecost exc. mina** Sobrecost d'excavació parcial en mina per salvar el pas d'instal·lacions, en terrenys durs inclòs roca, retirada dels material excavats i càrrega a camió, inclòs apuntalament dels serveis existents, segons condicions de la companyia CENT VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	126,89
03.05	m3	**Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm.** Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, abocat i compactat en tongades, la primera de reblert lateral fins als ronyons i compatat manual, i les restants en capes de gruix fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar, fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior. TRENTA EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	30,60
03.06	m3	**Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró** Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèstecs, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 98 % PM VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	21,24
03.07	m3	**Excav. talus<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.** Excavació i càrrega de terres en talús existent, per a execució de cambra dissipador fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra. VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	21,40
03.08	m3	**Excav. talus<=4m,a<=2m, roca,m.mec.** Excavació i càrrega de roques en talús existent, per a execució de cambra dissipador fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra. SETANTA-SIS EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	76,98
03.09	t	**Capa filtro pedraplé** Capa de filtro realitzada amb pedraplé procedent de préstec, de 30-100 kg amb una secció mínima de 0,25 metres d'amplada, col·locat amb mitjanç mecànics TRENTA-DOS EUROS amb DOS CÈNTIMS	32,02
03.10	t	**Protecció escullera 0,8-1,2 T.** Retirada i posterior col.locació d'escullera de 800-1200 kg per a protecció de talussos, col·locat amb mitjanç mecànics TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	34,24
03.11	m3	**Reblert trasdos muro dissipador** Reblert de trasdós de mur de dissipador i posterior tractament en terea vegetal amb material procedentede l'excavació i decapatge TRENTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	32,50
03.12	m2	**Acond terreny infiltrac** Acondicionament de la zona d'infiltració, a justificar per la D.O. segons estat real a l'hora d'execució de les obres VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	21,40

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 04 XARXA PLUVIALS			
04.01	m3	**Llit sorra neta riu**	31,50
		Sorra de riu, amb abocament directe, inclòs extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació amb corró vibratori autopropulsat de guiat manual.	
		TRENTA-UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
04.02	m	**Tub FORMIGÓ arm.; DN=1000mm; cl.5; Unió campana**	163,95
		Col·lector de tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 5, segons normes ASTM C-76-M /C -497 i ASTM C-14/ C-497 amb unió de campana amb anella elastomèrica; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, i pp de peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.	
		CENT SEIXANTA-TRES EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
04.03	m	**Tub FORMIGÓ arm.; DN=500mm; cl.5; Unió campana**	133,44
		Col·lector de tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal classe 5, segons normes ASTM C-76-M /C -497 i ASTM C-14/ C-497 amb unió de campana amb anella elastomèrica; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, i pp de peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.	
		CENT TRENTA-TRES EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
04.04	u	**Pou registre D=150cm, fins H=2.20 metres per tubs D=1000/1200+10**	948,80
		Pou de registre de 150 cm de diàmetre i fins a 2.20 metres d'Alçada construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	
		NOU-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
04.05	u	**Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm**	678,17
		Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	
		SIS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
04.06	u	**Pou resalt D=190cm, 2.00<H<3.00 metres; pref**	1.309,05
		Pou de resalt de peces prefabricades de formigó armat de la casa ICA-SORIGUË o equivalent. de 190 cm de diàmetre; entre 2.00 i 3.00 metres d'alçada; construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base i tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, cono prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	
		MIL TRES-CENTS NOU EUROS amb CINC CÈNTIMS	
04.07	m2	**Recubriment solera llambordí Granític de 20x10x10cm.**	98,41
		Recubriment de solera amb llambordí Basàltic de 20x10x10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment.	
		NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
04.08	ut	**Caixa Embornal 50 x 90 cm**	91,34
		Caixa d'obra in situ per a embornal de 50x90 cm (segons models), amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I., totalment acabat segons plànols de detall i recomanacions del fabricant, preparada per rebre el bastiment. Inclou el subministrament i la col·locació dels materials necessaris, formigonat perimetral en zona de terraplé amb formigó pobre i connexió de l'escomesa, amb pp de colzes i peces especials.	
		NORANTA-UN EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
04.09	ut	**Caixa Interceptor lineal 50 x 90 cm Formigó**	194,27
		Caixa de formigó HM-20/B/20/IIa executada in situ per a interceptor lineal de 50x90 cm (segons models), amb parets de 20 cm, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/IIa., totalment acabat segons plànols de detall i recomanacions del fabricant, preparada per rebre el bastiment. Inclou el subministrament i la col·locació dels materials necessaris, formigonat perimetral en zona de terraplé amb formigó pobre i connexió de l'escomesa, amb pp de colzes i peces especials.	
		CENT NORANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
04.10	m	**Reixa 50 cm amplada Model Barcino**	434,30
		Subministrament i col·locació de reixa per embornal o interceptor lineal de 50 cm d'amplada, composta per reixa i marc model BARCINO de EJ o equivalent; de mides 1000 x 500 mm (segons model). Inclou el subministrament i la col·locació de bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, ancorat al formigó, subministrament i col·locació de Reixa practicable, per a interceptor de fosa dúctil, Norinco EJ Barcino D400 o eq., de 982x490x76 mm i i col·locada ancorada al formigó, fins i tot tornilleria o peces especials imaterials d'acabat. Totalment instal·lada i acabada.	
		QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	
04.11	ml	**Tubs per embornals i reixes PVC315mm protegit formigó**	41,51
		Subministrament i Col·locació de tub de PVC de 315mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, formigó de protecció, terraplé de la rasa i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i fita de senyalització, fins i tot protecció del tub amb formigó HM-20/B/20/IIa	
		QUARANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 05 XARXA FECALS			
05.01	m3	**Sobrecost exc. mina**	126,89
		Sobrecost d'excavació parcial en mina per salvar el pas d'instal·lacions, en terrenys durs inclòs roca, retirada dels material excavats i càrrega a camió, inclòs apuntalament dels serveis existents, segons condicions de la companyia	
		CENT VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
05.02	m3	**Llit sorra neta riu**	31,50
		Sorra de riu, amb abocament directe, inclòs extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació amb corró vibratori autopropulsat de guiat manual.	
		TRENTA-UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
05.03	m	**Tub PVC SN4.; DN=200mm;**	31,79
		Col·lector de tub de PVC llis de 200 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, sèrie SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del reblert i pp d'unió elàstica amb junta elàstica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.	
		TRENTA-UN EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
05.04	m	**Tub PVC SN4.; DN=315mm;**	36,12
		Col·lector de tub de PVC llis de 315 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, sèrie SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del reblert i pp d'unió elàstica amb junta elàstica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.	
		TRENTA-SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
05.05	m	**Tub PVC SN4.; DN=400mm;**	44,54
		Col·lector de tub de PVC llis de 400 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, sèrie SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del reblert i pp d'unió elàstica amb junta elàstica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.	
		QUARANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
05.06	u	**Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm**	678,17
		Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	
		SIS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
05.07	m2	**Recubriment solera llambordí Granític de 20x10x10cm.**	98,41
		Recubriment de solera amb llambordí Basàltic de 20x10x10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment.	
		NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 06 CAMBRA SOBREEIXIDOR			
06.01	m2	**Formigó de Neteja**	13,79
		Subministrament i col·locació de capa formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20/B/20/I anivellat	
		TRETZE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
06.02	m3	**Formigó p/llosa fonam.HA-30/B/20/IIa**	151,36
		Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, elaborat en central, inclòs subministrament, abocament, extensió, vibrat i curat.	
		CENT CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
06.03	m3	**Formigó p/murs cont.,HA-30/B/20/IIa**	151,36
		Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot, inclòs subministramnet, abocament, vibrat i curat.	
		CENT CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
06.04	m2	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat plafó met. +puntals,p/mur conten**	106,75
		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a murs de contencio de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <=5 m	
		CENT SIS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
06.05	m2	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat plafó met. +puntals,p/llosa**	118,62
		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a llosa de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <=5 m, fins i tot part proporcional d'encofrats laterals per contenció del formigó	
		CENT DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
06.06	Pa	**Ajudes encofrat espais reduïts**	411,20
		Partida alçada a justificar per contemplar les ajudes de manobre per muntatge i desmuntatge d'encofrat en llocs d'accés reduit	
		QUATRE-CENTS ONZE EUROS amb VINT CÈNTIMS	
06.07	kg	**Acer b/corrugades B 500 S d<=16mm,p/armadura sabat i mur**	1,95
		Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic <= 500 N/mm2 com a màxim 16 mm, per a l'armadura de sabata i mur, inclòs subministrament i ferrallat.	
		UN EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
06.08	m2	**Recubriment solera llambordí Granític de 20x10x10cm.**	98,41
		Recubriment de solera amb llambordí Basàltic de 20x10x10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment.	
		NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
06.09	m3	**Formigó xarxa residuals HA-30/B/20/IV**	127,36
		Formigó per a execució in situ de clavegueres per a xarxa de residuals amb formigó HA-30/B/20/IV, abocat directe o amb cubilot, inclòs subministrament, abocament, vibrat i curat	
		CENT VINT-I-SET EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
06.10	u	**Graons de Polipropilè**	14,00
		Graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, totalment acabat segons plànols de detall.	
		CATORZE EUROS	
06.11	u	**Tapa fossa 60 cm + anell transició**	144,53
		Bastiment i tapa per a pou de registre de fundicio GE 500-7 ISO 1083 / EN1563 tipus GEO PKSR D400 DECOR de la casa EJ o equivalent, amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, totalment acabat segons plànols de detall i especificacions del fabricant.Inclou anell de formigó prefabricat o realitzat in situ com a element de transició entre el bastiment i la llosa del dipòsit, fixat mitjançant resina epoxi.	
		CENT QUARANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	
06.12	ud	**Pantalla deflectora**	521,70
		Pantalla deflectora realitzada amb xapa d'acer inox d'espesor 3 mm segons plànols de detall, ancorada als extrems i al sostre amb resina epoxi, toalament terminada	
		CINC-CENTS VINT-I-UN EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
06.13	ud	**Stma guia neteja deflect**	260,00
		Sistema d'aixecament i neteja de la pantalla deflectora, seogons especificacions del fabricant a justificar per la D.O. totalment terminada	
		DOS-CENTS SEIXANTA EUROS	
06.14	m	**Cordo Hidroexp**	6,73
		Impermeabilització de trasdós de mur, compost per làmina impermeable enganxada al parament vertical, amb tub dren que canalitzi l'aigua que pugués quedar retenida cap a l'interior del sobreexidor, segons plànols i instruccions de la D.O., totalment terminat, incloënt forats de bastida al murs.	
		SIS EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
06.15	m2	**Imperm trasdos**	34,84
		Submiistrament i col·locació de Perfil hidroexpansiu de bentonita, d'expansió controlada en contacte amb aigua, de 20x10 mm, fixat al suport mitjançant emprimació adhesiva	
		TRENTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 07 CAMBRA DISSIPADOR			
07.01	M2	**Geotextil 20kg/m2**	2,07
		Subministrament i col·locació de malla geotextil tipus Enkamat de 20 kg/m2 inclosos solapaments	
		DOS EUROS amb SET CÈNTIMS	
07.02	m3	**Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM**	26,05
		Subministrament, estesa i piconatge en base granular inclòs refí i compactació del material al 98 % del PM	
		VINT-I-SIS EUROS amb CINC CÈNTIMS	
07.03	m2	**Formigó de Neteja**	13,79
		Subministrament i col·locació de capa formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20/B/20/I anivellat	
		TRETZE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
07.04	m3	**Formigó p/llosa fonam.HA-30/P/20/IIa**	151,36
		Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, elaborat en central, inclòs subministrament, abocament, extensió, vibrat i curat.	
		CENT CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
07.05	m3	**Formigó p/murs cont.,HA-30/B/20/IIa**	151,36
		Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot, inclòs subministramnet, abocament, vibrat i curat.	
		CENT CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
07.06	m2	**Muntatge+desmun.2 cara encofrat plafó met. +puntals,p/mur conten**	71,90
		Muntatge i desmuntatge a dues cares d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a murs de contencio de base rectilínia, per a una alçària de treball <=5 m	
		SETANTA-UN EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
07.07	kg	**Acer b/corrugades B 500 S d<=16mm,p/armadura sabat i mur**	1,95
		Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic <= 500 N/mm2 com a màxim 16 mm, per a l'armadura de sabata i mur, inclòs subministrament i ferrallat.	
		UN EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
07.08	ud	**Reixa desbast**	554,67
		Reixa per a desbast reatlizada amb xapa tipus Tramex o similar, amb bastiment i estructura i ganxo per extracció i neteja, realitzada en acer tipus S275-JR galvanitzat en calent UNE-EN ISO 14730 i 1461 amb recobriment mínim de 100 micrómetres, segons plànols de detall, totalment acabada.	
		CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
07.09	u	**Graons de Polipropilè**	14,00
		Graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, totalment acabat segons plànols de detall.	
		CATORZE EUROS	
07.10	m2	**Mur pedra**	83,55
		Mur de pedra per integració estètica del dissipador d'abocament, realitzat amb pedra procedent de l'excavació, pes entre 20 i 50 kg, col·locada al portell i trabada sense ús de materials d'unió, inclú replanteig, nivellació, regularització de les pedres de'aportació i neteja, totalmetn terminat.	
		VUITANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
07.11	u	**Tapa fossa 120x120cm**	222,77
		Subministrament i col·locació de bastiment i tapa rectangular de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 120x120 cm D-19-4-D400 de FÀBREGAS o equivalent, segons UNE EN-124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, totalment acabat segons plànols de detall i especificacions del fabricant.	
		DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
07.12	m2	**Gàrgoles acer galv e3mm**	38,41
		Gàrgalos per vessament d'aigües d'acer galvanitzat secció cuadrada de 10 cm de costat i 50 cm de llargària amb boquilla tallada a biaix, per ales del dissipador, col·locada i segellada amb resina, fins i tot subministrament, col·locació i segellat, totalment acabada	
		TRENTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
07.13	m	**Cordo Hidroexp**	6,73
		Impermeabilització de trasdós de mur, compost per làmina impermeable enganxada al parament vertical, amb tub dren que canalitzi l'aigua que pugués quedar retinda cap a l'interior del sobreexidor, segons plànols i instruccions de la D.O., totalment terminat, incloënt forats de bastida al murs.	
		SIS EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 08 REPOSICIÓ DE PAVIMENTS			
08.01	m3	**Base Fg HNE-20** Base per a paviment de formigó no estructural HNE-20/B/40, fins i tot subministrament, abocament directe des de camió, extensió amb mitjans manuals, piconatge manual i acabat reglejat, preparada per a rebre el paviment VUITANTA EUROS amb UN CÈNTIMS	80,01
08.02	m2	**Reg d'imprim.amb emulsió bituminosa catiònica C50BF5 IMP 1.2kg/m** Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP, al 50% de betum i una dotació de 1.2 kg/m2. ZERO EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	0,73
08.03	t	**Pavim.bitum.calent AC 22 BIN B50/70S (S-20)** Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 BIN B50/70 S (S-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de rodadura i granulat granític, estesa i compactada. Inclou col·locació de piquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació. SETANTA EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	70,22
08.04	m2	**Reg.adher.amb emulsió termoadherent tipus C60B3B4, 0,5 kg/m2** Reg d'adherència sobre base de formigó, amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH (ECR-1), amb dotació 0,5 kg/m2. ZERO EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	0,37
08.05	t	**Pavim.bitum.calent AC16 SURF PMB25/55-65(BM-2).** Reposició de paviment en rasa, amb paviment de mescla bituminosa contínua en calent, per a capa de rodadura, tipus AC 16 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, fins i tot pp de segellat de juntes amb sorra i emulsió bituminosa. SETANTA-DOS EUROS amb VINT CÈNTIMS	72,20
08.06	m2	**Rep vorera panot municipal** Reposició de paviment existent amb panot per a vorera tipus municipal, segons prescripcions i ordenandenances municipals, de 30x30x4 cm sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pórtland, fins i tot subministrament, col·locació, rejuntat, neteja i pp d'especejaments, talls i reposició de vorada si s'escau, completament terminat. TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	38,36
08.07	m2	**Altres reposicions** Reposició de paviments o construccions, a justificar per la D.O., segons prescripcions i ordenandenances municipals, completament terminat. QUARANTA-TRES EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	43,13
08.08	m	**Marca vial long 10 cm contínua; Man** Marca vial realitzada amb aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 10 cm d'amplada, per a separació de carrils, separació de sentits de circulació, vores de calçada, regulació de l'avançament i delimitació de zones o places d'estacionament. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. TRETZE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	13,40
08.09	m2	**Marcat fletxes i símbols vial; Man** Marcat de fletxes i símbols vials realitzats amb aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. DINOU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	19,83

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 09 SERVEIS AFECTATS			
SUBCAPITOL 09.01 AIGUA POTABLE			
APARTAT 09.01.01 OBRA CIVIL			
09.01.01.01	m3	**Cata manual en qualsevol tipus de material**	47,65
		Cata manual en qualsevol tipus de material	
		QUARANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
09.01.01.02	m3	**Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.**	21,40
		Excavació i càrrega de terres per a rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'ampliària, en terreny compacte, en presència de serveis, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.	
		VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
09.01.01.03	m3	**Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm.**	27,91
		Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	
		VINT-I-SET EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
09.01.01.04	m3	**Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró**	21,24
		Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstecs, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 98 % PM	
		VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
09.01.01.05	ml	**Sub. i col. de cinta senyalitzadora**	1,46
		subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	
		UN EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
09.01.01.06	ut	**Arqueta per a vàlvula d'eix vertical**	129,97
		Formació d'arqueta per a vàlvula d'aigua potable d'eix vertical amb tub de PVC de diàmetre 125/160 mm, reforçat amb formigó i marc i tapa de fosa de 300 mm de diàmetre	
		CENT VINT-I-NOU EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
09.01.01.07	ut	**obra civil conexió a xarxa existent**	527,71
		obra civil connexió a xarxa existent inclosos massacots de formigó per a connexió.	
		CINC-CENTS VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
APARTAT 09.01.02 INSTAL·LACIÓ			
09.01.02.01	pa	**Instal·lació aigua potable**	2.641,75
		Partida alçada a justificar per a la reposició de la instal·lació de la xarxa d'aigua potable, a realitzar per la companyia 'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, segons assessorament realitzat.	
		DOS MIL SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL 09.02 ALTRES REPS			
09.02.01	Pa	Rep serv	6.250,00
		Partida alçada a justificar per la D.O. per a reposició de serveis fora d'alineació o no salvables. Inclou obra civil (excavacions de rases, reblerts i reposició de paviments) i canalitzacions i lineaes, fins i tot pp de connexions, totalment terminat i en funcionament.	
		SIS MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 10 CONTROL DE QUALITAT			
SUBCAPITOL 10.01 MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ ESPLANADA			
APARTAT 10.01.01 QUALITAT DEL SÒLS EXISTENTS			
APARTAT 10.01.02 QUALITAT DE SÒLS APORTACIÓ			
APARTAT 10.01.03 COMPACTACIÓ SÒLS			
APARTAT 10.01.04 COMPACTACIÓ PEDRAPLÈ O REPLENS LOCALITZATS			
SUBCAPITOL 10.02 XARXA PLUVIALS I RESIDUALS			
APARTAT 10.02.01 MATERIAL GRANULAR			
10.02.01.01	ut	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge**	29,87
		Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
		VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
APARTAT 10.02.02 QUALITAT SÒLS PER A REPLÈ RASES			
10.02.02.01	ut	**Assaig de piconatge Pròctor modificat**	60,81
		Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501.	
		SEIXANTA EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
10.02.02.02	ut	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge**	29,87
		Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
		VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
10.02.02.03	ut	**Determinació dels límits d'Atterberg**	29,33
		Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.	
		VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	
10.02.02.04	ut	**Determinació de l'índex CBR en laboratori.**	113,98
		Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502.	
		CENT TRETZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
10.02.02.05	ut	**Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles**	40,67
		Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles.	
		QUARANTA EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
APARTAT 10.02.03 COMPACTACIÓ SÒLS			
10.02.03.01	ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**	12,86
		Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).	
		DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
APARTAT 10.02.04 REBLERT FORMIGÓ			
10.02.04.01	ut	**Determinació del contingut d'aire**	78,77
		Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.	
		SETANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
10.02.04.02	ut	**Determinació de la consistència**	34,24
		Determinació del contingut d'aire.	
		TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
10.02.04.03	ut	**Assaig compr 5 prov**	112,65
		Mostreig, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3	
		CENT DOTZE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT 10.02.05 PROVES FINALS			
10.02.05.02	ml	**Inspecció TV per a tota la xarxa**	3,77
		TRES EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
10.02.05.03	ut	**Plànols 'as built' pluvials topografic 3D**	450,00
		QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS	
SUBCAPITOL 10.03 SUBBASE GRANULAR			
APARTAT 10.03.01 ACCEPTACIÓ ESPLANADA REFINADA			
10.03.01.01	ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**	12,86
		Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).	
		DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
10.03.01.02	ut	**Assaig de càrrega en placa dinàmica**	47,12
		Assaig de càrrega en placa dinàmica.	
		QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
APARTAT 10.03.02 ACCEPTACIÓ PROCEDÈNCIA MATERIAL			
10.03.02.01	ut	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge**	29,87
		Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
		VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
10.03.02.02	ut	**Determinació de la humitat natural**	8,48
		Determinació de la humitat natural	
		VUIT EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
10.03.02.03	ut	**Determinació de l'equivalent de sorra**	23,56
		Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8.	
		VINT-I-TRES EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
10.03.02.04	ut	**Determinació dels límits d'Atterberg**	29,33
		Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.	
		VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	
10.03.02.05	ut	**Assaig per determinar de l'index de lajas**	84,81
		Assaig per determinar de l'index de lajas.	
		VUITANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
10.03.02.06	ut	**Determinació del contingut de particules triturades**	35,37
		Determinació del contingut de particules triturades.	
		TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
10.03.02.07	ut	**Determinació de la resitència al desgat. Los Ángeles**	86,99
		Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2.	
		VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
10.03.02.08	ut	**Determinació quantitativa dels compostos de sofre**	178,12
		Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1.	
		CENT SETANTA-VUIT EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
10.03.02.09	ut	**Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids**	24,59
		Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1.	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT 10.03.03 COMPROVACIÓ QUALITAT MATERIAL DE LA SUBBASE			
APARTAT 10.03.04 COMPACTACIÓ D'ESPLANADA REFINADA			
10.03.04.01	ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**	12,86
		Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).	
		DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
10.03.04.02	ut	**Assaig de càrrega en placa dinàmica**	47,12
		Assaig de càrrega en placa dinàmica.	
		QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
SUBCAPITOL 10.04 SERVEIS URBANS			
APARTAT 10.04.01 COMPACTACIÓ SÒLS			
10.04.01.01	ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**	12,86
		Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).	
		DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
SUBCAPITOL 10.05 BASE DE TOT-U			
APARTAT 10.05.01 COMPACTACIÓ SÒLS			
APARTAT 10.05.02 ACCEPTACIÓ PROCEDÈNCIA MATERIAL			
APARTAT 10.05.03 MOSTRES DURANT EL TERREPLÉ DE LA BASE DE TOT-Ú			
10.05.03.01	ut	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge**	29,87
		Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
		VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
10.05.03.02	ut	**Determinació de la humitat natural**	8,48
		Determinació de la humitat natural	
		VUIT EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
10.05.03.03	ut	**Determinació de l'equivalent de sorra**	23,56
		Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8.	
		VINT-I-TRES EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
10.05.03.04	ut	**Assaig de piconatge Pròctor modificat**	60,81
		Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501.	
		SEIXANTA EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
10.05.03.05	ut	**Determinació dels límits d'Atterberg**	29,33
		Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.	
		VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	
10.05.03.06	ut	**Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids**	24,59
		Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1.	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
10.05.03.07	ut	**Determinació de l'índex CBR en laboratori.**	113,98
		Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502.	
		CENT TRETZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
10.05.03.08	ut	**Assaig per determinar de l'índex de lajas**	84,81
		Assaig per determinar de l'índex de lajas.	
		VUITANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
10.05.03.09	ut	**Determinació del contingut de particules triturades**	35,37
		Determinació del contingut de particules triturades.	
		TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
10.05.03.10	ut	**Determinació de la resitència al desgat. Los Ángeles**	86,99
		Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2.	
		VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
10.05.03.11	ut	**Determinació quantitativa dels compostos de sofre**	178,12
		Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1.	
		CENT SETANTA-VUIT EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT 10.05.04 COMPACTACIÓ SÒLS			
10.05.04.01	ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**	12,86
		Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).	
		DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
10.05.04.02	ut	**Assaig de càrrega en placa dinàmica**	47,12
		Assaig de càrrega en placa dinàmica.	
		QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
10.05.04.03	ut	**Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30cm.**	128,69
		Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357.	
		CENT VINT-I-VUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
APARTAT 10.05.05 COMPROVACIÓ ACABAT			
SUBCAPITOL 10.06 PAVIMENT ASFÀLTIC			
APARTAT 10.06.01 COMPACTACIÓ SÒLS CAPA BASE			
10.06.01.01	ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**	12,86
		Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).	
		DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
10.06.01.02	ut	**Assaig de càrrega en placa dinàmica**	47,12
		Assaig de càrrega en placa dinàmica.	
		QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
APARTAT 10.06.02 PROVETES			
10.06.02.01	ut	**Presa, confecció de tres provetes cilíndriques. Assaig Marshall.**	127,61
		Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6.	
		CENT VINT-I-SET EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
10.06.02.02	ut	**Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta.**	17,55
		Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6.	
		DISSET EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
10.06.02.03	ut	**Determinació del contingut de lligant d'una mostra m.bituminosa**	42,00
		Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1.	
		QUARANTA-DOS EUROS	
10.06.02.04	ut	**Anàlisi granulomètrica d'una mostra de mescla bituminosa**	36,63
		Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2.	
		TRENTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT 10.06.03 CONTROL TEMPERATURA			
SUBCAPITOL 10.07 PAVIMENT FORMIGÓ VORERES I APARCAMENTS			
APARTAT 10.07.01 COMPACTACIÓ SÒLS CAPA SUBBASE			
10.07.01.01	ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**	12,86
		Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).	
		DOTZE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
10.07.01.02	ut	**Assaig de càrrega en placa dinàmica**	47,12
		Assaig de càrrega en placa dinàmica.	
		QUARANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
APARTAT 10.07.02 ASSAJOS DE CONTROL			
10.07.02.03	ut	**Assaig compr 5 prov**	112,65
		Mostreig, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3	
		CENT DOTZE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
SUBCAPITOL 10.08 ESTRUCTURES			
APARTAT 10.08.01 FORMIGÓ			
10.08.01.01	ut	**Determinació del contingut d'aire**	78,77
		Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.	
		SETANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
10.08.01.02	ut	**Determinació de la consistència**	34,24
		Determinació del contingut d'aire.	
		TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
10.08.01.03	ut	**Assaig compr 5 prov**	112,65
		Mostreig, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3	
		CENT DOTZE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
APARTAT 10.08.02 ARMADURES PASIVES			
10.08.02.01	ut	**Determ.caract.geom. 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**	26,84
		Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068	
		VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
10.08.02.02	ut	**Determ.lim.elàst.def.rom.0.2% 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 7-474-9**	41,18
		Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 7-474-92 (1) i UNE 7-474-92 (1) erratum	
		QUARANTA-UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	
10.08.02.03	ut	**Ass.doblg.simple 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**	9,61
		Assaig de doblegament simple d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068	
		NOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
10.08.02.04	ut	**Ass.doblg.-ddoblg. 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**	20,84
		Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068	
		VINT EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS			
11.01	t	**Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.10** Transport de terres o roca, de tot tipus, a instal·lació autoritzada de gestió de terres, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclós pp de càrrega a camió. SIS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	6,87
11.02	t	**Transp.resid formigo,instal.gestió,camió 7t,carreg.mec.,rec.10** Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclós pp de càrrega a camió. SIS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	6,87
11.03	t	**Transp.resid pav asf,instal.gestió,camió 7t,carreg.mec.,rec.10** Transport de residus procedents de la demolició de paviment asfàltic a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclós pp de càrrega a camió. SIS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	6,87
11.04	t	**Canon abocador Terres /Roques** Entrega de terres o roques, de tot tipus, procedents de l'excavació a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament UN EUROS amb VINT CÈNTIMS	1,20
11.05	t	**Canon abocador Formigó** Entrega de residus de formigó procedents de l'enderroc a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament SETZE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	16,60
11.06	t	**Canon abocador asfalt** Entrega de residus d'aglomerat asfàltic rocedents de l'enderroc de paviments a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament SETZE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	16,60

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 12 SEGURETAT I SALUT			
SUBCAPITOL 12.01 TANCAMENT OBRA			
12.01.01	m	**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mm xd4.5/3.5mm +bast.3.5x2m**	2,10
		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de d, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclós	
		DOS EUROS amb DEU CÈNTIMS	
12.01.02	m	**Tanca plàstic de contenció**	1,27
		Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alcària inclosos suports, col·locació i desmuntatge	
		UN EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
SUBCAPITOL 12.02 ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL			
12.02.02	ut	**Elements de protecció individual**	8,66
		Elements de protecció individual de qualitat adequada a les prestacions necessaries com: conjunt de 4 cascs de seguretat, pantalles de seguretat, ulleres de soldador o antipols, conjunt de 20 mascares antipols, cinturó de seguretat, protector auditiu, granota de treball, impermeable, parell de maneguets de soldador, polaines de soldador, conjunt de 4 guants adaptats al treball a realitzar, botes impermeables o de seguretat, dispositiu anticaigudes, conjunt de 4 armilles reflactant ..., ajustats a la normativa vigent	
		VUIT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
SUBCAPITOL 12.03 ELEMENTS PROTECCIÓ COL·LECTIVA			
12.03.01	ut	**Farmaciola instal·lada en caseta treballadors**	101,29
		Farmaciola instal·lada en caseta treballadors inclosa la reposicio mensual de material sanitari durant el trasncurs de l'obra	
		CENT UN EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
12.03.02	ut	**D'elements de protecció col·lectiva**	12,99
		D'elements de protecció Col·lectiva tipus: conjunt de quatre(4) cartells de senyalització / informació dels possibles riscos en seguretat i higiene, conjunt de quatre(4) elements de senyalització en els recorreguts de vehicles i persones per senyalitzar rases i qualsevol altre obstacle del terreny, subministrament i utilitzacio de topalls pels camions, subministrament i col·locació de taulers de fins a 4,00 m2 per tapat de forats, subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanistics ja executats, pòrtics de protecció de línies eléctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell,	
		DOTZE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
12.03.03	Pa	**Protecció serveis**	1.950,00
		Pa per a implementar les mesures necesaries per al creuamnet amb linees de servei en funcionament, especialment MT i Gas, segons indicacions de les companyies	
		MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS	
12.03.04	ut	**Mes lloguer elements de protecció col·lectiva (RASES)**	146,54
		Mes de lloguer d'elements de protecció Col·lectiva especifics per a rases, tipus: subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanistics ja executats, pòrtics de protecció de línies eléctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell. INclou la protecció de tots els talls oberts.	
		CENT QUARANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL 12.04 EQUIPAMENTS PER PERSONAL			
12.04.01	u	**Mesos de lloguer de mòdul prefab.sanit., vest, menj.,inst.lampis**	83,50
		Mesos de lloguer de mòduls prefabricats per sanitaris, vestidors i menjador de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, aigüera de 2 piques amb aixeta, amb instal.lació elèctrica, 3 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclós, inclosa escomesa d'aigua, inclosos extintors de pols seca de 6 kg col·locat en suport i senyalitzat	
		VUITANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
12.04.02	u	**Mes Lloguer d'aparells per menjador, vestidor i sanitaris**	185,00
		Mes de lloguer d'aparells per instal·lacions de personal que inclou, planxa elèctrica per cocció de menjars, conjunt d'armaris individuals per a treballadors, taula de fusta de melanina per a menjador, conjunt de bancs per a menjador, nevera elèctrica de 100 litres, radiadors elèctrics, papereres	
		CENT VUITANTA-CINC EUROS	
SUBCAPITOL 12.05 SENYALITZACIÓ CIRCULACIÓ VIÀRIA			
12.05.02	u	**Placa pintura reflectora**	76,50
		Placa amb pintura reflectora, cuadrada de 60 x 60m o circular de diàmetre 60, o octogonal de diàmetre 60 o triangular de 90 cm de costat, o informativa per a senyals de trànsit i informació de desviaments, inclos subministrament i col·locació de suport i amb el muntatge i desmuntatge	
		SETANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
12.05.03	u	**Con de plàstic reflector h=75cm**	21,04
		Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	
		VINT-I-UN EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
12.05.05	u	**Llumenera làmpada intermitent ambre,bat.12V,desmuntatge**	25,28
		Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclós	
		VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
12.05.06	PA	**Treball de desviaments provisionals i passos alternatius**	126,80
		Treball de desviaments provisionals i passos alternatius	
		CENT VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	

PRESSUPOST

CAPÍTOL IV: QUADRE DE PREUS Nº2

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 TRABALLS PREVIS			
01.01	ud	**Cata serveis**	
		Cata per a la localització de serveis, amb mitjans mecànics i manuals, amb retirada de material a gestor autoritzat i posterior reblert i/o cobriment provisional amb x apa d'acer	
		TOTAL PARTIDA.....	120,65
01.02	m2	**Desbrossament terreny, mitjans mec.**	
		Desbrossament del terreny, amb mitjans manuals o mecànics, en tot tipus de terreny (planer o talús), inclòs el trencat de la vegetació existent fins a 40 cm, tala d'arbustos i petit arbrat, extracció d'arrels, trituració i escampat de les restes vegetals.	
		Ma d'obra.....	2,69
		Maquinaria.....	0,65
		Materials.....	0,01
		TOTAL PARTIDA.....	3,35
01.03	ud	**Jornada info**	
		Jornada d'oficial i ajudant a justificar per la DF per a tasques d'informació veïnal relacionades amb serveis, tràfic i part proporcional de cartelleria provisional informativa en suport papel	
		Ma d'obra.....	326,48
		TOTAL PARTIDA.....	326,48
01.04	Pa	**Senyalització provisional**	
		Partida alçada a justificar per la D.O. per adquisició, montatge i manteniment de senyalització provisional segons necessitats i indicacions del departament de mobilitat i via pública de l'Ajuntament de Girona	
		Materials.....	2.230,00
		TOTAL PARTIDA.....	2.230,00

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 02 DEMOLICIONS			
02.01	m	**Tall amb radial**	
		Tall mitjançant disc mecanitzat per a formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.	
		Ma d'obra	1,44
		Maquinaria	2,20
		TOTAL PARTIDA	**3,64**
02.02	m3	**Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport**	
		Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclós la càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.	
		Ma d'obra	8,98
		Maquinaria	39,72
		TOTAL PARTIDA	**48,70**
02.03	m3	**Demol.paviment BITUM,m.mec.+càrrega cam.**	
		Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		Ma d'obra	4,49
		Maquinaria	14,89
		TOTAL PARTIDA	**19,38**
02.04	m3	**Peq demol, martell trenc**	
		Demolició de petits elements no contemplats a l'amidament principal a justificar per la D.O., amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora mitjana, inclós selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva.	
		Ma d'obra	13,47
		Maquinaria	45,83
		TOTAL PARTIDA	**59,30**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 03 MOVIMENTS DE TERRES			
03.01	m3	**Decap terra veg**	
		Decapatge de terra vegetal, inclosa càrrega, transport, acopi en obra, manteniment fins a la seva utilització i millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	
		Ma d'obra	3,59
		Maquinaria	10,39
		TOTAL PARTIDA	**13,98**
03.02	m3	**Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.**	
		Excavació i càrrega de terres per a rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, en presència de serveis, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.	
		Ma d'obra	3,59
		Maquinaria	17,81
		TOTAL PARTIDA	**21,40**
03.03	m3	**Excav.rasa,h<=4m,ampl.<=2m,terreny roca,retro.+mart.trencad.**	
		Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en roca i amb presència de serveis, amb retroexcavadora amb martell trencador, inclos càrrega sobre camió.	
		Ma d'obra	4,49
		Maquinaria	72,49
		TOTAL PARTIDA	**76,98**
03.04	m3	**Sobrecost exc. mina**	
		Sobrecost d'excavació parcial en mina per salvar el pas d'instal·lacions, en terrenys durs inclòs roca, retirada dels material excavats i càrrega a camió, inclòs apuntalament dels serveis existents, segons condicions de la companyia	
		TOTAL PARTIDA	**126,89**
03.05	m3	**Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm.**	
		Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, abocat i compactat en tongades, la primera de reblert lateral fins als ronyons i compatat manual, i les restants en capes de gruix fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar, fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior.	
		Ma d'obra	2,69
		Maquinaria	3,29
		Materials	24,62
		TOTAL PARTIDA	**30,60**
03.06	m3	**Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró**	
		Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèstecs, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 98 % PM	
		Ma d'obra	5,39
		Maquinaria	6,00
		Materials	9,85
		TOTAL PARTIDA	**21,24**
03.07	m3	**Excav. talus<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.**	
		Excavació i càrrega de terres en talús existent, per a execució de cambra dissipador fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.	
		Ma d'obra	3,59
		Maquinaria	17,81
		TOTAL PARTIDA	**21,40**
03.08	m3	**Excav. talus<=4m,a<=2m, roca,m.mec.**	
		Excavació i càrrega de roques en talús existent, per a execució de cambra dissipador fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.	
		Ma d'obra	4,49
		Maquinaria	72,49
		TOTAL PARTIDA	**76,98**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM		PREU
03.09	t	**Capa filtro pedraplé**		
		Capa de filtro realitzada amb pedraplé procedent de préstec, de 30-100 kg amb una secció mínima de 0,25 metres d'amplada, col·locat amb mitjans mecànics		
			Maquinaria	15,74
			Materials	16,28
			TOTAL PARTIDA	**32,02**
03.10	t	**Protecció escullera 0,8-1,2 T.**		
		Retirada i posterior col·locació d'escullera de 800-1200 kg per a protecció de talussos, col·locat amb mitjans mecànics		
			Maquinaria	15,74
			Materials	18,50
			TOTAL PARTIDA	**34,24**
03.11	m3	**Reblert trasdos muro dissipador**		
		Reblert de trasdós de mur de dissipador i posterior tractament en terra vegetal amb material procedentde l'excavació i decapatge		
			TOTAL PARTIDA	**32,50**
03.12	m2	**Acond terreny infiltrac**		
		Acondicionament de la zona d'infiltració, a justificar per la D.O. segons estat real a l'hora d'execució de les obres		
			Ma d'obra	3,59
			Maquinaria	17,81
			TOTAL PARTIDA	**21,40**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 04 XARXA PLUVIALS			
04.01	m3	**Llit sorra neta riu**	
		Sorra de riu, amb abocament directe, inclós extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació amb corró vibratori autopropulsat de guiat manual.	
		Ma d'obra	3,59
		Maquinaria	3,29
		Materials	24,62
		TOTAL PARTIDA	**31,50**
04.02	m	**Tub FORMIGÓ arm.; DN=1000mm; cl.5; Unió campana**	
		Col·lector de tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 5, segons normes ASTM C-76-M /C -497 i ASTM C-14/ C-497 amb unió de campana amb anella elastomèrica; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, i pp de peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.	
		Ma d'obra	24,46
		Maquinaria	12,55
		Materials	126,94
		TOTAL PARTIDA	**163,95**
04.03	m	**Tub FORMIGÓ arm.; DN=500mm; cl.5; Unió campana**	
		Col·lector de tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal classe 5, segons normes ASTM C-76-M /C -497 i ASTM C-14/ C-497 amb unió de campana amb anella elastomèrica; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, i pp de peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.	
		Ma d'obra	24,46
		Maquinaria	12,55
		Materials	96,43
		TOTAL PARTIDA	**133,44**
04.04	u	**Pou registre D=150cm, fins H=2.20 metres per tubs D=1000/1200+10**	
		Pou de registre de 150 cm de diàmetre i fins a 2.20 metres d'Alçada construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilé reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	
		Ma d'obra	393,54
		Maquinaria	5,42
		Materials	549,84
		TOTAL PARTIDA	**948,80**
04.05	u	**Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm**	
		Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilé reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	
		Ma d'obra	256,23
		Maquinaria	5,42
		Materials	416,52
		TOTAL PARTIDA	**678,17**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
04.06	u	**Pou resalt D=190cm, 2.00<H<3.00 metres; pref**	
		Pou de resalt de peces prefabricades de formigó armat de la casa ICA-SORIGUË o equivalent. de 190 cm de diàmetre; entre 2.00 i 3.00 metres d'alçada; construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base i tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, cono prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	
		Ma d'obra	226,79
		Maquinaria	5,42
		Materials	1.076,84
		TOTAL PARTIDA	**1.309,05**
04.07	m2	**Recubriment solera llambordí Granitic de 20x10x10cm.**	
		Recubriment de solera amb llambordí Basàltic de 20x10x10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment.	
		TOTAL PARTIDA	**98,41**
04.08	ut	**Caixa Embornal 50 x 90 cm**	
		Caixa d'obra in situ per a embornal de 50x90 cm (segons models), amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I., totalment acabat segons plànols de detall i recomanacions del fabricant, preparada per rebre el bastiment. Inclou el subministrament i la col·locació dels materials necessaris, formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre i connexió de l'escomesa, amb pp de colzes i peces especials.	
		Ma d'obra	54,41
		Maquinaria	2,71
		Materials	34,22
		TOTAL PARTIDA	**91,34**
04.09	ut	**Caixa Interceptor lineal 50 x 90 cm Formigó**	
		Caixa de formigó HM-20/B/20/IIa executada in situ per a interceptor linial de 50x90 cm (segons models), amb parets de 20 cm, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/IIa., totalment acabat segons plànols de detall i recomanacions del fabricant, preparada per rebre el bastiment. Inclou el subministrament i la col·locació dels materials necessaris, formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre i connexió de l'escomesa, amb pp de colzes i peces especials.	
		Ma d'obra	128,18
		Maquinaria	2,71
		Materials	63,38
		TOTAL PARTIDA	**194,27**
04.10	m	**Reixa 50 cm amplada Model Barcino**	
		Subministrament i col·locació de reixa per embornal o interceptor linial de 50 cm d'amplada, compost per reixa i marc model BARCINO de EJ o equivalent; de mides 1000 x 500 mm (segons model). Inclou el subministrament i la col·locació de bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, ancorat al formigó, subministrament i col·locació de Reixa practicable, per a interceptor de fosa dúctil, Norinco EJ Barcino D400 o eq., de 982x490x76 mm i i col·locada ancorada al formigó, fins i tot tornilleria o peces especials imaterials d'acabat. Totalment instal·lada i acabada.	
		Ma d'obra	65,30
		Materials	369,00
		TOTAL PARTIDA	**434,30**
04.11	ml	**Tubs per embornals i reixes PVC315mm protegit formigó**	
		Subministrament i Col·locació de tub de PVC de 315mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, formigó de protecció, terraplè de la rasa i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i fita de senyalització, fins i tot protecció del tub amb formigó HM-20/B/20/IIa	
		Ma d'obra	4,47
		Maquinaria	6,78
		Materials	30,27
		TOTAL PARTIDA	**41,51**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 05 XARXA FECALS			
05.01	m3	**Sobrecost exc. mina**	
		Sobrecost d'excavació parcial en mina per salvar el pas d'instal·lacions, en terrenys durs inclós roca, retirada dels material excavats i càrrega a camió, inclós apuntalament dels serveis existents, segons condicions de la companyia	
		TOTAL PARTIDA	**126,89**
05.02	m3	**Llit sorra neta riu**	
		Sorra de riu, amb abocament directe, inclós extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació amb corró vibratori autopropulsat de guiat manual.	
		Ma d'obra	3,59
		Maquinaria	3,29
		Materials	24,62
		TOTAL PARTIDA	**31,50**
05.03	m	**Tub PVC SN4.; DN=200mm;**	
		Col·lector de tub de PVC llis de 200 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, série SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del rebliert i pp d'unió elástica amb junta elástica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.	
		Ma d'obra	13,40
		Maquinaria	0,64
		Materials	17,75
		TOTAL PARTIDA	**31,79**
05.04	m	**Tub PVC SN4.; DN=315mm;**	
		Col·lector de tub de PVC llis de 315 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, série SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del rebliert i pp d'unió elástica amb junta elástica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.	
		Ma d'obra	13,40
		Maquinaria	0,64
		Materials	22,08
		TOTAL PARTIDA	**36,12**
05.05	m	**Tub PVC SN4.; DN=400mm;**	
		Col·lector de tub de PVC llis de 400 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, série SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del rebliert i pp d'unió elástica amb junta elástica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.	
		Ma d'obra	13,40
		Maquinaria	0,64
		Materials	30,50
		TOTAL PARTIDA	**44,54**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
05.06	u	**Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm**	
		Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Basiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	
		Ma d'obra	256,23
		Maquinaria	5,42
		Materials	416,52
		TOTAL PARTIDA	**678,17**
05.07	m2	**Recubriment solera llambordi Granitic de 20x10x10cm.**	
		Recubriment de solera amb llambordi Basàltic de 20x10x10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment.	
		TOTAL PARTIDA	**98,41**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM		PREU
CAPITOL 06 CAMBRA SOBREEIXIDOR				
06.01	m2	**Formigó de Neteja**		
		Subministrament i col·locació de capa formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20/B/20/I anivellat		
			Ma d'obra	3,59
			Materials	10,20
			TOTAL PARTIDA	**13,79**
06.02	m3	**Formigó p/llosa fonam.HA-30/B/20/IIa**		
		Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, elaborat en central, inclòs subministrament, abocament, extensió, vibrat i curat		
			Ma d'obra	62,63
			Materials	88,73
			TOTAL PARTIDA	**151,36**
06.03	m3	**Formigó p/murs cont.,HA-30/B/20/IIa**		
		Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot, inclòs subministramnet, abocament, vibrat i curat		
			Ma d'obra	62,63
			Materials	88,73
			TOTAL PARTIDA	**151,36**
06.04	m2	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat plafó met. +puntals,p/mur conten**		
		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a murs de contencio de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <=5 m		
			Ma d'obra	78,36
			Materials	28,39
			TOTAL PARTIDA	**106,75**
06.05	m2	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat plafó met. +puntals,p/llosa**		
		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a llosa de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <=5 m, fins i tot part proporcional d'encofrats laterals per contenció del formigó		
			Ma d'obra	89,84
			Materials	28,78
			TOTAL PARTIDA	**118,62**
06.06	Pa	**Ajudes encofrat espais reduïts**		
		Partida alçada a justificar per contemplar les ajudes de manobre per muntatge i desmuntatge d'encofrat en llocs d'accés reduit		
			Ma d'obra	411,20
			TOTAL PARTIDA	**411,20**
06.07	kg	**Acer b/corrugades B 500 S d<=16mm,p/armadura sabat i mur**		
		Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic <= 500 N/mm2 com a màxim 16 mm, per a l'armadura de sabata i mur, inclòs subministrament i ferrallat		
			Ma d'obra	0,92
			Materials	1,04
			TOTAL PARTIDA	**1,95**
06.08	m2	**Recubriment solera llambordí Granític de 20x10x10cm.**		
		Recubriment de solera amb llambordí Basàltic de 20x10x10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment		
			TOTAL PARTIDA	**98,41**
06.09	m3	**Formigó xarxa residuals HA-30/B/20/IV**		
		Formigó per a execució in situ de clavegueres per a xarxa de residuals amb formigó HA-30/B/20/IV, abocat directe o amb cubilot, inclòs subministrament, abocament, vibrat i curat		
			Ma d'obra	18,24
			Materials	109,12
			TOTAL PARTIDA	**127,36**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
06.10	u	**Graons de Polipropilè**	
		Graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, totalment acabat segons plànols de detall.	
		Ma d'obra	6,14
		Materials	7,86
		TOTAL PARTIDA	**14,00**
06.11	u	**Tapa fossa 60 cm + anell transició**	
		Bastiment i tapa per a pou de registre de fundició GE 500-7 ISO 1083 / EN1563 tipus GEO PKSR D400 DECOR de la casa EJ o equivalent, amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, totalment acabat segons plànols de detall i especificacions del fabricant.Inclou anell de formigó prefabricat o realitzat in situ com a element de transició entre el bastiment i la llosa del dipòsit, fixat mitjançant resina epoxi.	
		Ma d'obra	21,72
		Materials	122,81
		TOTAL PARTIDA	**144,53**
06.12	ud	**Pantalla deflectora**	
		Pantalla deflectora realitzada amb xapa d'acer inox d'espesor 3 mm segons plànols de detall, ancorada als extrems i al sostre amb resina epoxi, totalment terminada	
		Ma d'obra	81,86
		Materials	439,84
		TOTAL PARTIDA	**521,70**
06.13	ud	**Stma guia neteja deflect**	
		Sistema d'aixecament i neteja de la pantalla deflectora, seogons especificacions del fabricant a justificar per la D.O. totalment terminada	
		Materials	260,00
		TOTAL PARTIDA	**260,00**
06.14	m	**Cordo Hidroexp**	
		Impermeabilització de trasdós de mur, compost per làmina impermeable enganxada al parament vertical, amb tub dren que canalitzi l'aigua que pugués quedar retenida cap a l'interior del sobreexidor, segons plànols i instruccions de la D.O., totalment terminat, incloënt forats de bastida al murs.	
		Materials	6,73
		TOTAL PARTIDA	**6,73**
06.15	m2	**Imperm trasdos**	
		Subministrament i col·locació de Perfil hidroexpansiu de bentonita, d'expansió controlada en contacte amb aigua, de 20x 10 mm, fixat al suport mitjançant emprimació adhesiva	
		Materials	34,84
		TOTAL PARTIDA	**34,84**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM		PREU
CAPITOL 07 CAMBRA DISSIPADOR				
07.01	M2	**Geotextil 20kg/m2**		
		Subministrament i col·locació de malla geotextil tipus Enkamat de 20 kg/m2 inclosos solapaments		
			Ma d'obra	1,28
			Materials	0,79
			TOTAL PARTIDA	**2,07**
07.02	m3	**Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM**		
		Subministrament, estesa i piconatge en base granular inclós refi i compactació del material al 98 % del PM		
			Ma d'obra	1,80
			Maquinaria	4,64
			Materials	19,61
			TOTAL PARTIDA	**26,05**
07.03	m2	**Formigó de Neteja**		
		Subministrament i col·locació de capa formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20/B/20/I anivellat		
			Ma d'obra	3,59
			Materials	10,20
			TOTAL PARTIDA	**13,79**
07.04	m3	**Formigó p/llosa fonam.HA-30/P/20/IIa**		
		Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, elaborat en central, inclòs subministrament, abocament, extensió, vibrat i curat.		
			Ma d'obra	62,63
			Materials	88,73
			TOTAL PARTIDA	**151,36**
07.05	m3	**Formigó p/murs cont.,HA-30/B/20/IIa**		
		Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot, inclòs subministramnet, abocament, vibrat i curat.		
			Ma d'obra	62,63
			Materials	88,73
			TOTAL PARTIDA	**151,36**
07.06	m2	**Muntatge+desmun.2 cara encofrat plafó met. +puntals,p/mur conten**		
		Muntatge i desmuntatge a dues cares d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a murs de contencio de base rectilinia, per a una alçària de treball <=5 m		
			Ma d'obra	22,80
			Materials	49,10
			TOTAL PARTIDA	**71,90**
07.07	kg	**Acer b/corrugades B 500 S d<=16mm,p/armadura sabat i mur**		
		Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic <= 500 N/mm2 com a màxim 16 mm, per a l'armadura de sabata i mur, inclòs subministrament i ferrallat.		
			Ma d'obra	0,92
			Materials	1,04
			TOTAL PARTIDA	**1,95**
07.08	ud	**Reixa desbast**		
		Reixa per a desbast realtizada amb xapa tipus Tramex o similar, amb bastiment i estructura i ganxo per extracció i neteja, realitzada en acer tipus S275-JR galvanitzat en calent UNE-EN ISO 14730 i 1461 amb recobriment mínim de 100 micrómetres, segons plànols de detall, totalment acabada.		
			Maquinaria	139,50
			Materials	415,17
			TOTAL PARTIDA	**554,67**
07.09	u	**Graons de Polipropilè**		
		Graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, totalment acabat segons plànols de detall.		
			Ma d'obra	6,14
			Materials	7,86
			TOTAL PARTIDA	**14,00**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
07.10	m2	**Mur pedra**	
		Mur de pedra per integració estètica del dissipador d'abocament, realitzat amb pedra procedent de l'excavació, pes entre 20 i 50 kg, col·locada al portell i trabada sense ús de materials d'unió, inclú replanteig, nivellació, regularització de les pedres de'aportació i neteja, totalmetn terminat.	
		Ma d'obra	82,70
		Materials	0,85
		TOTAL PARTIDA	**83,55**
07.11	u	**Tapa fossa 120x120cm**	
		Subministrament i col·locació de bastiment i tapa rectangular de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 120x120 cm D-19-4-D400 de FABREGAS o equivalent, segons UNE EN-124 col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, totalment acabat segons plànols de detall i especificacions del fabricant.	
		Ma d'obra	10,23
		Materials	212,54
		TOTAL PARTIDA	**222,77**
07.12	m2	**Gàrgoles acer galv e3mm**	
		Gàrgalos per vessament d'aigües d'acer galvanitzat secció cuadrada de 10 cm de costat i 50 cm de llargària amb boquilla tallada a biaix, per ales del dissipador, col·locada i segellada amb resina, fins i tot subministrament, col·locació i segellat, totalment acabada	
		Ma d'obra	17,41
		Materials	21,00
		TOTAL PARTIDA	**38,41**
07.13	m	**Cordo Hidroexp**	
		Impermeabilització de trasdós de mur, compost per làmina impermeable enganxada al parament vertical, amb tub dren que canalitzi l'aigua que pugués quedar retenida cap a l'interior del sobreexidor, segons plànols i instruccions de la D.O., totalment terminat, incloënt forats de bastida al murs.	
		Materials	6,73
		TOTAL PARTIDA	**6,73**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 08 REPOSICIÓ DE PAVIMENTS			
08.01	m3	**Base Fg HNE-20** Base per a paviment de formigó no estructural HNE-20/B/40, fins i tot subministrament, abocament directe des de camió, extensió amb mitjans manuals, piconatge manual i acabat reglejat, preparada per a rebre el paviment	
		Ma d'obra	18,45
		Materials	61,56
		TOTAL PARTIDA	**80,01**
08.02	m2	**Reg d'imprim.amb emulsió bituminosa catiònica C50BF5 IMP 1.2kg/m** Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP, al 50% de betum i una dotació de 1.2 kg/m2.	
		Ma d'obra	0,05
		Maquinaria	0,08
		Materials	0,60
		TOTAL PARTIDA	**0,73**
08.03	t	**Pavim.bitum.calent AC 22 BIN B50/70S (S-20)** Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 BIN B50/70 S (S-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de rodadura i granulat granític, estesa i compactada. Inclou col·locació de piquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació.	
		Ma d'obra	1,66
		Maquinaria	1,44
		Materials	67,12
		TOTAL PARTIDA	**70,22**
08.04	m2	**Reg.adher.amb emulsió termoadherent tipus C60B3B4, 0,5 kg/m2** Reg d'adherència sobre base de formigó, amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH (ECR-1), amb dotació 0,5 kg/m2.	
		Ma d'obra	0,09
		Maquinaria	0,14
		Materials	0,14
		TOTAL PARTIDA	**0,37**
08.05	t	**Pavim.bitum.calent AC16 SURF PMB25/55-65(BM-2).** Reposició de paviment en rasa, amb paviment de mescla bituminosa contínua en calent, per a capa de rodadura, tipus AC 16 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, fins i tot pp de segellat de juntes amb sorra i emulsió bituminosa.	
		Ma d'obra	1,98
		Maquinaria	1,75
		Materials	68,47
		TOTAL PARTIDA	**72,20**
08.06	m2	**Rep vorera panot municipal** Reposició de paviment existent amb panot per a vorera tipus municipal, segons prescripcions i ordenandenances municipals, de 30x30x4 cm sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, fins i tot subministrament, col·locació, rejuntat, neteja i pp d'especejaments, talls i reposició de vorada si s'escau, completament terminat.	
		Ma d'obra	18,45
		Materials	19,91
		TOTAL PARTIDA	**38,36**
08.07	m2	**Altres reposicions** Reposició de paviments o construccions, a justifcar per la D.O., segons prescripcions i ordenandenances municipals, completament terminat.	
		Ma d'obra	18,45
		Materials	24,68
		TOTAL PARTIDA	**43,13**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
08.08	m	**Marca vial long 10 cm continua; Man**	
		Marca vial realitzada amb aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal continua, de 10 cm d'amplada, per a separació de carrils, separació de sentits de circulació, vores de calçada, regulació de l'avançament i delimitació de zones o places d'estacionament. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec.	
		Ma d'obra	13,06
		Materials	0,34
		TOTAL PARTIDA	**13,40**
08.09	m2	**Marcat fletxes i simbols vial; Man**	
		Marcat de fletxes i simbols vials realitzats amb aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec.	
		Ma d'obra	10,88
		Materials	8,95
		TOTAL PARTIDA	**19,83**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 09 SERVEIS AFECTATS			
SUBCAPITOL 09.01 AIGUA POTABLE			
APARTAT 09.01.01 OBRA CIVIL			
09.01.01.01	m3	**Cata manual en qualsevol tipus de material**	
		Cata manual en qualsevol tipus de material	
		TOTAL PARTIDA	**47,65**
09.01.01.02	m3	**Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.**	
		Excavació i càrrega de terres per a rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, en presència de serveis, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.	
		Ma d'obra	3,59
		Maquinaria	17,81
		TOTAL PARTIDA	**21,40**
09.01.01.03	m3	**Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm.**	
		Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	
		Maquinaria	3,29
		Materials	24,62
		TOTAL PARTIDA	**27,91**
09.01.01.04	m3	**Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró**	
		Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstecs, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 98 % PM	
		Ma d'obra	5,39
		Maquinaria	6,00
		Materials	9,85
		TOTAL PARTIDA	**21,24**
09.01.01.05	ml	**Sub. i col. de cinta senyalitzadora**	
		subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	
		Ma d'obra	0,78
		Materials	0,68
		TOTAL PARTIDA	**1,46**
09.01.01.06	ut	**Arqueta per a vàlvula d'eix vertical**	
		Formació d'arqueta per a vàlvula d'aigua potable d'eix vertical amb tub de PVC de diàmetre 125/160 mm, reforzat amb formigó i marc i tapa de fosa de 300 mm de diàmetre	
		TOTAL PARTIDA	**129,97**
09.01.01.07	ut	**obra civil conexió a xarxa existent**	
		obra civil connexió a xarxa existent inclosos massacots de formigó per a connexió.	
		TOTAL PARTIDA	**527,71**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT 09.01.02 INSTAL·LACIÓ			
09.01.02.01	pa	**Instal·lació aigua potable** Partida alçada a justificar per a la reposició de la instal·lació de la xarxa d'aigua potable, a realitzar per la companyia 'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, segons assessorament realitzat. TOTAL PARTIDA.....	2.641,75
SUBCAPITOL 09.02 ALTRES REPS			
09.02.01	Pa	**Rep serv** Partida alçada a justificar per la D.O. per a reposició de serveis fora d'alineació o no salvables. Inclou obra civil (excavacions de rases, rebleris i reposició de paviments) i canalitzacions i línees, fins i tot pp de connexions, totalment terminat i en funcionament. TOTAL PARTIDA.....	6.250,00

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 10 CONTROL DE QUALITAT			
SUBCAPITOL 10.01 MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ ESPLANADA			
APARTAT 10.01.01 QUALITAT DEL SÒLS EXISTENTS			
APARTAT 10.01.02 QUALITAT DE SÒLS APORTACIÓ			
APARTAT 10.01.03 COMPACTACIÓ SÒLS			
APARTAT 10.01.04 COMPACTACIÓ PEDRAPLÈ O REPLENS LOCALITZATS			
SUBCAPITOL 10.02 XARXA PLUVIALS I RESIDUALS			
APARTAT 10.02.01 MATERIAL GRANULAR			
10.02.01.01	ut	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge** Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
		TOTAL PARTIDA.....	29,87
APARTAT 10.02.02 QUALITAT SÒLS PER A REPLÈ RASES			
10.02.02.01	ut	**Assaig de piconatge Pròctor modificat** Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501.	
		TOTAL PARTIDA.....	60,81
10.02.02.02	ut	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge** Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
		TOTAL PARTIDA.....	29,87
10.02.02.03	ut	**Determinació dels límits d'Atterberg** Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.	
		TOTAL PARTIDA.....	29,33
10.02.02.04	ut	**Determinació de l'índex CBR en laboratori.** Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502.	
		TOTAL PARTIDA.....	113,98
10.02.02.05	ut	**Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles** Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles.	
		TOTAL PARTIDA.....	40,67
APARTAT 10.02.03 COMPACTACIÓ SÒLS			
10.02.03.01	ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears** Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).	
		TOTAL PARTIDA.....	12,86
APARTAT 10.02.04 REBLERT FORMIGÓ			
10.02.04.01	ut	**Determinació del contingut d'aire** Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.	
		TOTAL PARTIDA.....	78,77
10.02.04.02	ut	**Determinació de la consistència** Determinació del contingut d'aire.	
		TOTAL PARTIDA.....	34,24
10.02.04.03	ut	**Assaig compr 5 prov** Mostreig, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3	
		TOTAL PARTIDA.....	112,65

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT 10.02.05 PROVES FINALS			
10.02.05.02	ml	**Inspecció TV per a tota la xarxa**	
		TOTAL PARTIDA.....	3,77
10.02.05.03	ut	**Plànols 'as built' pluvials topografic 3D**	
		TOTAL PARTIDA.....	450,00
SUBCAPITOL 10.03 SUBBASE GRANULAR			
APARTAT 10.03.01 ACCEPTACIÓ ESPLANADA REFINADA			
10.03.01.01	ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**	
		Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).	
		TOTAL PARTIDA.....	12,86
10.03.01.02	ut	**Assaig de càrrega en placa dinàmica**	
		Assaig de càrrega en placa dinàmica.	
		TOTAL PARTIDA.....	47,12
APARTAT 10.03.02 ACCEPTACIÓ PROCEDÈNCIA MATERIAL			
10.03.02.01	ut	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge**	
		Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
		TOTAL PARTIDA.....	29,87
10.03.02.02	ut	**Determinació de la humitat natural**	
		Determinació de la humitat natural	
		TOTAL PARTIDA.....	8,48
10.03.02.03	ut	**Determinació de l'equivalent de sorra**	
		Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8.	
		TOTAL PARTIDA.....	23,56
10.03.02.04	ut	**Determinació dels límits d'Atterberg**	
		Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.	
		TOTAL PARTIDA.....	29,33
10.03.02.05	ut	**Assaig per determinar de l'index de lajas**	
		Assaig per determinar de l'index de lajas.	
		TOTAL PARTIDA.....	84,81
10.03.02.06	ut	**Determinació del contingut de particules triturades**	
		Determinació del contingut de particules triturades.	
		TOTAL PARTIDA.....	35,37
10.03.02.07	ut	**Determinació de la resitència al desgat. Los Ángeles**	
		Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2.	
		TOTAL PARTIDA.....	86,99
10.03.02.08	ut	**Determinació quantitativa dels compostos de sofre**	
		Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1.	
		TOTAL PARTIDA.....	178,12
10.03.02.09	ut	**Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids**	
		Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1.	
		TOTAL PARTIDA.....	24,59

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT 10.03.03 COMPROVACIÓ QUALITAT MATERIAL DE LA SUBBASE			
APARTAT 10.03.04 COMPACTACIÓ D'ESPLANADA REFINADA			
10.03.04.01	ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**	
		Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).	
		TOTAL PARTIDA.....	12,86
10.03.04.02	ut	**Assaig de càrrega en placa dinàmica**	
		Assaig de càrrega en placa dinàmica.	
		TOTAL PARTIDA.....	47,12
SUBCAPITOL 10.04 SERVEIS URBANS			
APARTAT 10.04.01 COMPACTACIÓ SÒLS			
10.04.01.01	ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**	
		Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).	
		TOTAL PARTIDA.....	12,86
SUBCAPITOL 10.05 BASE DE TOT-U			
APARTAT 10.05.01 COMPACTACIÓ SÒLS			
APARTAT 10.05.02 ACCEPTACIÓ PROCEDÈNCIA MATERIAL			
APARTAT 10.05.03 MOSTRES DURANT EL TERREPLÈ DE LA BASE DE TOT-Ú			
10.05.03.01	ut	**Anàlisi granulomètrica per tamisatge**	
		Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
		TOTAL PARTIDA.....	29,87
10.05.03.02	ut	**Determinació de la humitat natural**	
		Determinació de la humitat natural	
		TOTAL PARTIDA.....	8,48
10.05.03.03	ut	**Determinació de l'equivalent de sorra**	
		Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8.	
		TOTAL PARTIDA.....	23,56
10.05.03.04	ut	**Assaig de piconatge Pròctor modificat**	
		Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501.	
		TOTAL PARTIDA.....	60,81
10.05.03.05	ut	**Determinació dels límits d'Atterberg**	
		Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.	
		TOTAL PARTIDA.....	29,33
10.05.03.06	ut	**Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids**	
		Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1.	
		TOTAL PARTIDA.....	24,59
10.05.03.07	ut	**Determinació de l'índex CBR en laboratori.**	
		Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502.	
		TOTAL PARTIDA.....	113,98
10.05.03.08	ut	**Assaig per determinar de l'índex de lajas**	
		Assaig per determinar de l'índex de lajas.	
		TOTAL PARTIDA.....	84,81
10.05.03.09	ut	**Determinació del contingut de partícules triturades**	
		Determinació del contingut de partícules triturades.	
		TOTAL PARTIDA.....	35,37
10.05.03.10	ut	**Determinació de la resitència al desgat. Los Ángeles**	
		Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Ángeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2.	
		TOTAL PARTIDA.....	86,99
10.05.03.11	ut	**Determinació quantitativa dels compostos de sofre**	
		Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1.	
		TOTAL PARTIDA.....	178,12

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT 10.05.04 COMPACTACIÓ SÒLS			
10.05.04.01	ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**	
		Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).	
		TOTAL PARTIDA.....	12,86
10.05.04.02	ut	**Assaig de càrrega en placa dinàmica**	
		Assaig de càrrega en placa dinàmica.	
		TOTAL PARTIDA.....	47,12
10.05.04.03	ut	**Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30cm.**	
		Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357.	
		TOTAL PARTIDA.....	128,69
APARTAT 10.05.05 COMPROVACIÓ ACABAT			
SUBCAPITOL 10.06 PAVIMENT ASFÀLTIC			
APARTAT 10.06.01 COMPACTACIÓ SÒLS CAPA BASE			
10.06.01.01	ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**	
		Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).	
		TOTAL PARTIDA.....	12,86
10.06.01.02	ut	**Assaig de càrrega en placa dinàmica**	
		Assaig de càrrega en placa dinàmica.	
		TOTAL PARTIDA.....	47,12
APARTAT 10.06.02 PROVETES			
10.06.02.01	ut	**Presa, confecció de tres provetes cilíndriques. Assaig Marshall.**	
		Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6.	
		TOTAL PARTIDA.....	127,61
10.06.02.02	ut	**Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta.**	
		Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6.	
		TOTAL PARTIDA.....	17,55
10.06.02.03	ut	**Determinació del contingut de lligant d'una mostra m.bituminosa**	
		Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1.	
		TOTAL PARTIDA.....	42,00
10.06.02.04	ut	**Anàlisi granulomètrica d'una mostra de mescla bituminosa**	
		Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2.	
		TOTAL PARTIDA.....	36,63

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
APARTAT 10.06.03 CONTROL TEMPERATURA			
SUBCAPITOL 10.07 PAVIMENT FORMIGÓ VORERES I APARCAMENTS			
APARTAT 10.07.01 COMPACTACIÓ SÒLS CAPA SUBBASE			
10.07.01.01	ut	**Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**	
		Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).	
		TOTAL PARTIDA.....	12,86
10.07.01.02	ut	**Assaig de càrrega en placa dinàmica**	
		Assaig de càrrega en placa dinàmica.	
		TOTAL PARTIDA.....	47,12
APARTAT 10.07.02 ASSAJOS DE CONTROL			
10.07.02.03	ut	**Assaig compr 5 prov**	
		Mostreig, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3	
		TOTAL PARTIDA.....	112,65
SUBCAPITOL 10.08 ESTRUCTURES			
APARTAT 10.08.01 FORMIGÓ			
10.08.01.01	ut	**Determinació del contingut d'aire**	
		Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.	
		TOTAL PARTIDA.....	78,77
10.08.01.02	ut	**Determinació de la consistència**	
		Determinació del contingut d'aire.	
		TOTAL PARTIDA.....	34,24
10.08.01.03	ut	**Assaig compr 5 prov**	
		Mostreig, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3	
		TOTAL PARTIDA.....	112,65
APARTAT 10.08.02 ARMADURES PASIVES			
10.08.02.01	ut	**Determ.caract.geom. 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**	
		Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068	
		TOTAL PARTIDA.....	26,84
10.08.02.02	ut	**Determ.lim.elàst.def.rom.0.2% 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 7-474-9**	
		Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 7-474-92 (1) i UNE 7-474-92 (1) erratum	
		TOTAL PARTIDA.....	41,18
10.08.02.03	ut	**Ass.doblg.simple 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**	
		Assaig de doblegament simple d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068	
		TOTAL PARTIDA.....	9,61
10.08.02.04	ut	**Ass.doblg.-ddoblg. 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**	
		Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068	
		TOTAL PARTIDA.....	20,84

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS			
11.01	t	**Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**	
		Transport de terres o roca, de tot tipus, a instal·lació autoritzada de gestió de terres, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclós pp de càrrega a camió.	
		Maquinaria	6,87
		TOTAL PARTIDA	**6,87**
11.02	t	**Transp.resid formigo,instal.gestió,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**	
		Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclós pp de càrrega a camió.	
		Maquinaria	6,87
		TOTAL PARTIDA	**6,87**
11.03	t	**Transp.resid pav asf,instal.gestió,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**	
		Transport de residus procedents de la demolició de paviment asfàltic a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclós pp de càrrega a camió.	
		Maquinaria	6,87
		TOTAL PARTIDA	**6,87**
11.04	t	**Canon abocador Terres /Roques**	
		Entrega de terres o roques, de tot tipus, procedents de l'excavació a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament	
		Materials	1,20
		TOTAL PARTIDA	**1,20**
11.05	t	**Canon abocador Formigó**	
		Entrega de residus de formigó procedents de l'enderroc a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament	
		Materials	16,60
		TOTAL PARTIDA	**16,60**
11.06	t	**Canon abocador asfalt**	
		Entrega de residus d'aglomerat asfàltic rocedents de l'enderroc de paviments a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament	
		Materials	16,60
		TOTAL PARTIDA	**16,60**

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 12 SEGURETAT I SALUT			
SUBCAPITOL 12.01 TANCAMENT OBRA			
12.01.01	m	**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mm xd4,5/3,5mm +bast.3,5x2m**	
		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de d, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclós	
		TOTAL PARTIDA.....	2,10
12.01.02	m	**Tanca plàstic de contenció**	
		Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alcària inclosos suports, col·locació i desmuntatge	
		Materials.....	1,27
		TOTAL PARTIDA.....	1,27
SUBCAPITOL 12.02 ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL			
12.02.02	ut	**Elements de protecció individual**	
		Elements de protecció individual de qualitat adequada a les prestacions necessaries com: conjunt de 4 cascs de seguretat, pantalles de seguretat, ulleres de soldador o antipols, conjunt de 20 mascares antipols, cinturó de seguretat, protector auditiu, granota de treball, impermeable, parell de maneguets de soldador, polaines de soldador, conjunt de 4 guants adaptats al treball a realitzar, botes impermeables o de seguretat, dispositiu anticaigudes, conjunt de 4 armilles reflactant ..., ajustats a la normativa vigent	
		TOTAL PARTIDA.....	8,66
SUBCAPITOL 12.03 ELEMENTS PROTECCIÓ COL·LECTIVA			
12.03.01	ut	**Farmaciola instal·lada en caseta treballadors**	
		Farmaciola instal·lada en caseta treballadors inclosa la reposicio mensual de material sanitari durant el trasncurs de l'obra	
		TOTAL PARTIDA.....	101,29
12.03.02	ut	**D'elements de protecció col·lectiva**	
		D'elements de protecció Col·lectiva tipus: conjunt de quatre(4) cartells de senyalització / informació dels possibles riscos en seguretat i higiene, conjunt de quatre(4) elements de senyalització en els recorreguts de vehicles i persones per senyalitzar rases i qualsevol altre obstacle del terreny, subministrament i utilitzacio de topalls pels camions, subministrament i col·locació de taulers de fins a 4,00 m2 per tapat de forats, subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanistics ja executats, pòrtics de protecció de línies eléctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell,	
		TOTAL PARTIDA.....	12,99
12.03.03	Pa	**Protecció serveis**	
		Pa per a implementar les mesures necesaries per al creuamnet amb linees de servei en funcionament, especialment MT i Gas, segons indicacions de les companyies	
		TOTAL PARTIDA.....	1.950,00
12.03.04	ut	**Mes lloguer elements de protecció col·lectiva (RASES)**	
		Mes de lloguer d'elements de protecció Col·lectiva especifics per a rases, tipus: subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanistics ja executats, pòrtics de protecció de línies eléctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell. IN clou la protecció de tots els talls oberts.	
		TOTAL PARTIDA.....	146,54

QUADRE DE PREUS 2

ABAT ESCARRÉ

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL 12.04 EQUIPAMENTS PER PERSONAL			
12.04.01	u	**Mesos de lloguer de mòdul prefab. sanit., vest, menj., inst. lampis**	
		Mesos de lloguer de mòduls prefabricats per sanitaris, vestidors i menjador de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, aigüera de 2 piques amb aixeta, amb instal.lació eléctrica, 3 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclós, inclosa escomesa d'aigua, inclosos extintors de pols seca de 6 kg col·locat en suport i senyalitzat	
		TOTAL PARTIDA.....	83,50
12.04.02	u	**Mes Lloguer d'aparells per menjador, vestidor i sanitaris**	
		Mes de lloguer d'aparells per instal·lacions de personal que inclou, planxa eléctrica per cocció de menjars, conjunt d'armaris individuals per a treballadors, taula de fusta de melanina per a menjador, conjunt de bancs per a menjador, nevera eléctrica de 100 litres, radiadors eléctrics, paperes	
		TOTAL PARTIDA.....	185,00
SUBCAPITOL 12.05 SENYALITZACIÓ CIRCULACIÓ VIÁRIA			
12.05.02	u	**Placa pintura reflectora**	
		Placa amb pintura reflectora, cuadrada de 60 x 60m o circular de diámetre 60, o octogonal de diámetre 60 o triangular de 90 cm de costat, o informativa per a senyals de trànsit i informació de desviaments, inclos subministrament i col·locació de suport i amb el muntatge i desmuntatge	
		TOTAL PARTIDA.....	76,50
12.05.03	u	**Con de plàstic reflector h=75cm**	
		Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	
		TOTAL PARTIDA.....	21,04
12.05.05	u	**Llumenera làmpada intermitent ambre,bat.12V,desmuntatge**	
		Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclós	
		TOTAL PARTIDA.....	25,28
12.05.06	PA	**Treball de desviaments provisionals i passos alternatius**	
		Treball de desviaments provisionals i passos alternatius	
		TOTAL PARTIDA.....	126,80

PRESSUPOST

CAPÍTOL V: AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 01 TRABALLS PREVIS						
01.01	**ud Cata serveis**						
	Cata per a la localització de serveis, amb mitjans mecànics i manuals, amb retirada de material a gestor autoritzat i posterior reblert i/o cobriment provisional amb xapa d'acer						
							21,000
01.02	**m2 Desbrossament terreny, mitjans mec.**						
	Desbrossament del terreny, amb mijans manuals o mecànics, en tot tipus de terreny (planer o talús), inclós el trencat de la vegetació existent fins a 40 cm, tala d'arbustos i petit arbrat, extracció d'arrels, trituració i escampat de les restes vegetals.						
	Zona abocament	1	15,00	8,00		120,00	
							120,000
01.03	**ud Jornada info**						
	Jornada d'oficial i ajudant a justificar per la DF per a tasques d'indformació veïnal relacionades amb serveis, tràfic i part proporcional de cartelleria provisional informativa en suport papel						
	Informació	0,25				0,25	
	Serveis	0,5				0,50	
	tràfic	0,5				0,50	
							1,250
01.04	**Pa Senyalitzacio provisional**						
	Partida alçada a justificar per la D.O. per adquisició, montatge i manteniment de senyalització provisional segons necessitats i indicacions del departament de mobilitat i via pública de l'Ajuntament de Girona						
							1,000

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 02 DEMOLICIONS						
02.01	**m Tall amb radial**						
	Tall mitjançant disc mecanitzat per a formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.						
	Xarxa fecals	1	5,89			5,89	
		1	22,64			22,64	
	Sobreeixidor	1	16,46			16,46	
		1	11,91			11,91	
	Xarxa pluvials	1	6,11			6,11	
		1	102,44			102,44	
		1	100,82			100,82	
							266,270
02.02	**m3 Demol.paviment vorera.sob/form.,martell trenc.carrega+transport+**						
	Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclós la càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.						
	PR5	1	2,00	2,00	0,30	1,20	
	ESC	1	2,00	2,50	0,30	1,50	
							2,700
02.03	**m3 Demol.paviment BITUM,m.mec.+càrrega cam.**						
	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'ampliària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió						
	PP1-ESC Fo1000	1	6,00	4,00	0,12	2,88	
	PP2-PP1 Fo500	1	14,69	2,00	0,12	3,53	
	PP3-PP2 Fo500	1	25,00	2,00	0,12	6,00	
	PP4-PP3 Fo500	1	30,00	2,00	0,12	7,20	
	PP5-PP4 Fo500	1	9,40	2,00	0,12	2,26	
	SB-PP5 Fo500	1	1,57	2,00	0,12	0,38	
	PR1-PR2 PVC200	1	3,00	1,50	0,12	0,54	
	SB-PR3 PVC315	1	2,00	1,50	0,12	0,36	
	Sobreeixidor	1	5,50	4,00	0,12	2,64	
	INT1	1	2,00	1,00	0,12	0,24	
	INT2	1	10,00	1,00	0,12	1,20	
	INT3	1	1,00	1,00	0,12	0,12	
	reixa 1	1	2,00	1,00	0,12	0,24	
	reixa 2	1	13,00	1,00	0,12	1,56	
	E3	1	2,00	1,80	0,12	0,43	
							29,580
02.04	**m3 Peq demol, martell trenc**						
	Demolició de petits elements no contemplats a l'amidament principal a justificar per la D.O., amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora mitjana, inclós selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva.						
	Peq demolicions	1	4,00	5,00	0,20	4,00	
							4,000

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 03 MOVIMENTS DE TERRES						
03.01	**m3 Decap terra veg**						
	Decapatge de terra vegetal, inclosa càrrega, transport, acopi en obra, manteniment fins a la seva utilització i millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob						
	Dissipador	1	20,00	10,00	0,40	80,00	
							80,000
03.02	**m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.**						
	Excavació i càrrega de terres per a rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, en presència de serveis, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.						
	PP1-ESC Fo1000	1	6,00	3,18	0,13	2,48	
	PP2-PP1 Fo500	1	14,69	2,03	0,13	3,88	
	PP3-PP2 Fo500	1	25,00	2,08	0,13	6,76	
	PP4-PP3 Fo500	1	30,00	2,13	0,13	8,31	
	PP5-PP4 Fo500	1	9,40	2,29	0,13	2,80	
	SB-PP5 Fo500	1	1,57	2,21	0,13	0,45	
	PR1-PR2 PVC200	1	11,50	1,03	0,13	1,54	
	PR2-SB PVC200	1	1,50	1,03	0,13	0,20	
	SB-PR3 PVC315	1	8,50	1,26	0,13	1,39	
	SB-PR4 PVC400	1	7,00	1,43	0,13	1,30	
	PR4-PR5 PVC315	1	3,00	1,26	0,13	0,49	
	Cambra sobreeixidor	1		8,14	0,13	1,06	
	Cambra sortida	1	1,40	1,40	0,58	1,14	
		2	5,00	0,90	0,58	5,22	
	Descalçaments	1	110,00	0,30	0,10	3,30	
							40,320
03.03	**m3 Excav.rasa,h<=4m,ampl.<=2m,terreny roca,retro.+mart.trencad.**						
	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en roca i amb presència de serveis, amb retroexcavadora amb martell trencador, inclos càrrega sobre camió.						
	PP1-ESC Fo1000	1	6,00	2,80	1,79	30,07	
	PP2-PP1 Fo500	1	14,69	1,64	1,82	43,85	
	PP3-PP2 Fo500	1	25,00	1,67	1,93	80,58	
	PP4-PP3 Fo500	1	30,00	1,69	2,05	103,94	
	PP5-PP4 Fo500	1	9,40	1,77	2,46	40,93	
	SB-PP5 Fo500	1	1,57	1,73	2,27	6,17	
	Pous resalt	2	2,00	2,00	2,50	20,00	
	PR1-PR2 PVC200	1	11,50	0,70	1,52	12,24	
	PR2-SB PVC200	1	1,50	0,70	1,52	1,60	
	SB-PR3 PVC315	1	8,50	0,93	1,52	12,02	
	SB-PR4 PVC400	1	7,00	1,10	1,52	11,70	
	PR4-PR5 PVC315	1	3,00	0,93	1,52	4,24	
	Cambra sobreeixidor	1		7,41	2,51	18,60	
	Descalçaments	1	110,00	0,30	2,10	69,30	
							455,240
03.04	**m3 Sobrecost exc. mina**						
	Sobrecost d'excavació parcial en mina per salvar el pas d'instal·lacions, en terrenys durs inclòs roca, retirada dels material excavats i càrrega a camió, inclós apuntalament dels serveis existents, segons condicions de la companyia						
	PP1-ESC Fo1000	1	1,00	2,71	1,84	4,99	
	PP2-PP1 Fo500	1	8,00	1,55	1,87	23,19	
	PP4-PP3 Fo500	1	1,00	1,60	2,10	3,36	
	PP5-PP4 Fo500	1	3,00	1,68	2,50	12,60	
	IMPOND	1	2,50	1,50	1,50	5,63	
							49,770

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
03.05	**m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm.**						
	Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, abocat i compactat en tongades, la primera de reblert lateral fins als ronyons i compatat manual, i les restants en capes de gruix fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar, fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior.						
	PP1-ESC Fo1000	1	6,00	2,74	1,52	24,99	
	A deduïr:						
	Àrea tub	-3,14	6,00	0,61	0,61	-7,01	
	PP2-PP1 Fo500	1	14,69	1,47	0,94	20,30	
	A deduïr:						
	Àrea tub	-3,14	14,69	0,32	0,32	-4,72	
	PP3-PP2 Fo500	1	25,00	1,47	0,94	34,55	
	A deduïr:						
	Àrea tub	-3,14	25,00	0,32	0,32	-8,04	
	PP4-PP3 Fo500	1	30,00	1,47	0,94	41,45	
	A deduïr:						
	Àrea tub	-3,14	30,00	0,32	0,32	-9,65	
	PP5-PP4 Fo500	1	9,40	1,47	0,94	12,99	
	A deduïr:						
	Àrea tub	-3,14	9,40	0,32	0,32	-3,02	
	SB-PP5 Fo500	1	1,57	1,47	0,94	2,17	
	A deduïr:						
	Àrea tub	-3,14	1,57	0,32	0,32	-0,50	
	PR1-PR2 PVC200	1	11,50	0,50	0,50	2,88	
	A deduïr:						
	Àrea tub	-3,14	11,50	0,10	0,10	-0,36	
	PR2-SB PVC200	1	1,50	0,50	0,50	0,38	
	A deduïr:						
	Àrea tub	-3,14	1,50	0,10	0,10	-0,05	
	SB-PR3 PVC315	1	8,50	0,75	0,62	3,95	
	A deduïr:						
	Àrea tub	-3,14	8,50	0,16	0,16	-0,68	
	SB-PR4 PVC400	1	7,00	0,94	0,70	4,61	
	A deduïr:						
	Àrea tub	-3,14	7,00	0,20	0,20	-0,88	
	PR4-PR5 PVC315	1	3,00	0,75	0,62	1,40	
	A deduïr:						
	Àrea tub	-3,14	3,00	0,16	0,16	-0,24	
							114,520
03.06	**m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró**						
	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèstecs, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 98 % PM						
	PP1-ESC Fo1000	1	6,00	3,08	0,15	2,77	
	PP2-PP1 Fo500	1	14,69	1,81	0,76	20,21	
	PP3-PP2 Fo500	1	25,00	1,83	0,87	39,80	
	PP4-PP3 Fo500	1	30,00	1,85	0,99	54,95	
	PP5-PP4 Fo500	1	9,40	1,94	1,40	25,53	
	SB-PP5 Fo500	1	1,57	1,90	1,21	3,61	
	PR1-PR2 PVC200	1	11,50	0,78	0,90	8,07	
	PR2-SB PVC200	1	1,50	0,78	0,90	1,05	
	SB-PR3 PVC315	1	8,50	1,03	0,79	6,92	
	SB-PR4 PVC400	1	7,00	1,22	0,70	5,98	
	PR4-PR5 PVC315	1	3,00	1,03	0,79	2,44	
							171,330
03.07	**m3 Excav. talus<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.**						
	Excavació i càrrega de terres en talús existent, per a execució de cambra dissipador fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.						
	Cambra dissipador	1	13,00	1,20	1,50	23,40	

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							23,400
03.08	**m3 Excav. talus<=4m,a<=2m, roca,m.mec.**						
	Excavació i càrrega de roques en talús existent, per a execució de cambra dissipador fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'ampliària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.						
	Cambra dissipador	1	13,00	1,20	3,00	46,80	
							46,800
03.09	**t Capa filtro pedraplé**						
	Capa de filtro realitzada amb pedraplé procedent de préstec, de 30-100 kg amb una secció mínima de 0,25 metres d'amplada, col·locat amb mitjanç mecànics						
	Talus	1,9	11,00	1,00	3,50	73,15	
							73,150
03.10	**t Protecció escullera 0,8-1,2 T.**						
	Retirada i posterior col·locació d'escullera de 800-1200 kg per a protecció de talussos, col·locat amb mitjanç mecànics						
	Talus	1,9	11,00	1,10	4,00	91,96	
							91,960
03.11	**m3 Reblert trasdos muro dissipador**						
	Reblert de trasdós de mur de dissipador i posterior tractament en terra vegetal amb material procedentde l'excavació i decapatge						
	Trasdos	1	11,40	0,80		9,12	
							9,120
03.12	**m2 Acond terreny infiltrac**						
	Acondicionament de la zona d'infiltració, a justificar per la D.O. segons estat real a l'hora d'execució de les obres						
	Zona infiltració	1	13,00	10,00		130,00	
							130,000

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 04 XARXA PLUVIALS						
04.01	**m3 Llit sorra neta riu**						
	Sorra de riu, amb abocament directe, inclós extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació amb corró vibratori autopropulsat de guiat manual.						
	PP1-ESC Fo1000	1	6,00	2,44	0,10	1,46	
	PP2-PP1 Fo500	1	14,69	1,28	0,10	1,88	
	PP3-PP2 Fo500	1	25,00	1,28	0,10	3,20	
	PP4-PP3 Fo500	1	30,00	1,28	0,10	3,84	
	PP5-PP4 Fo500	1	9,40	1,28	0,10	1,20	
	SB-PP5 Fo500	1	1,57	1,28	0,10	0,20	
							11,780
04.02	**m Tub FORMIGÓ arm.; DN=1000mm; cl.5; Unió campana**						
	Col·lector de tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 5, segons normes ASTM C-76-M /C -497 i ASTM C-14/ C-497 amb unió de campana amb anella elastomèrica; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, i pp de peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.						
	PP1-ESC Fo1000	1	6,00			6,00	
							6,000
04.03	**m Tub FORMIGÓ arm.; DN=500mm; cl.5; Unió campana**						
	Col·lector de tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal classe 5, segons normes ASTM C-76-M /C -497 i ASTM C-14/ C-497 amb unió de campana amb anella elastomèrica; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, i pp de peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.						
	PP2-PP1 Fo500	1	14,69			14,69	
	PP3-PP2 Fo500	1	25,00			25,00	
	PP4-PP3 Fo500	1	30,00			30,00	
	PP5-PP4 Fo500	1	9,40			9,40	
	SB-PP5 Fo500	1	1,57			1,57	
							80,660
04.04	**u Pou registre D=150cm, fins H=2.20 metres per tubs D=1000/1200+10**						
	Pou de registre de 150 cm de diàmetre i fins a 2.20 metres d'Alçada construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilé reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.						
	PP1	1				1,00	
							1,000
04.05	**u Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm**						
	Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundició articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilé reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.						
	PP4	1				1,00	
	PP5	1				1,00	

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							2,000
04.06	**u Pou resalt D=190cm., 2.00<H<3.00 metres; pref**						
	Pou de resalt de peces prefabricades de formigó armat de la casa ICA-SORIGUÉ o equivalent, de 190 cm de diàmetre; entre 2.00 i 3.00 metres d'alçada; construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix., base i tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, cono prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilé reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.						
	PP2	1				1,00	
	PP3	1				1,00	
							2,000
04.07	**m2 Recubriment solera llambordi Granitic de 20x10x10cm.**						
	Recubriment de solera amb llambordi Basàltic de 20x10x10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment.						
	PP1	3,14	0,75	0,75		1,77	
	PP2	3,14	0,95	0,95		2,83	
	PP3	3,14	0,95	0,95		2,83	
	PP4	3,14	0,50	0,50		0,79	
	PP5	3,14	0,50	0,50		0,79	
							9,010
04.08	**ut Caixa Embornal 50 x 90 cm**						
	Caixa d'obra in situ per a embornal de 50x90 cm (segons models), amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I., totalment acabat segons plànols de detall i recomanacions del fabricant, preparada per rebre el bastiment. Inclou el subministrament i la col·locació dels materials necessaris, formigonat perimetral en zona de terraplé amb formigó pobre i connexió de l'escomesa, amb pp de colzes i peces especials.						
	INT1	1	2,00			2,00	
	INT2	1	2,00			2,00	
	INT3	1	1,00			1,00	
							5,000
04.09	**ut Caixa Interceptor lineal 50 x 90 cm Formigó**						
	Caixa de formigó HM-20/B/20/IIa executada in situ per a interceptor lineal de 50x90 cm (segons models), amb parets de 20 cm, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/IIa., totalment acabat segons plànols de detall i recomanacions del fabricant, preparada per rebre el bastiment. Inclou el subministrament i la col·locació dels materials necessaris, formigonat perimetral en zona de terraplé amb formigó pobre i connexió de l'escomesa, amb pp de colzes i peces especials.						
	reixa 1	1	10,00			10,00	
	reixa 2	1	6,00			6,00	
							16,000
04.10	**m Reixa 50 cm amplada Model Barcino**						
	Subministrament i col·locació de reixa per embornal o interceptor lineal de 50 cm d'amplada, compost per reixa i marc model BARCINO de EJ o equivalent; de mides 1000 x 500 mm (segons model). Inclou el subministrament i la col·locació de bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S 235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, ancorat al formigó, subministrament i col·locació de Reixa practicable, per a interceptor de fosa dúctil, Norinco EJ Barcino D400 o eq., de 982x490x76 mm i i col·locada ancorada al formigó, fins i tot tornilleria o peces especials i materials d'acabat. Totalment instal·lada i acabada.						
	INT1	1	2,00			2,00	
	INT2	1	2,00			2,00	
	INT3	1	1,00			1,00	
	reixa 1	1	10,00			10,00	
	reixa 2	1	6,00			6,00	
							21,000

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
04.11	**ml Tubs per embornals i reixes PVC315mm protegit formigó**						
	Subministrament i Col·locació de tub de PVC de 315mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, formigó de protecció, terraplé de la rasa i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i fita de senyalització, fins i tot protecció del tub amb formigó HM-20/B/20/IIa						
	INT1	1	2,00			2,00	
	INT2	1	10,00			10,00	
	INT3	1	1,00			1,00	
	reixa 1	1	2,00			2,00	
	reixa 2	1	13,00			13,00	
							28,000

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 05 XARXA FECALS						
05.01	**m3 Sobrecost exc. mina**						
	Sobrecost d'excavació parcial en mina per salvar el pas d'instal·lacions, en terrenys durs inclòs roca, retirada dels material excavats i càrrega a camió, inclòs apuntalament dels serveis existents, segons condicions de la companyia						
	PR1-PR2 PVC200	1	3,00	0,61	1,07	1,96	
	SB-PR3 PVC315	1	2,00	0,84	1,07	1,80	
							3,760
05.02	**m3 Llit sorra neta riu**						
	Sorra de riu, amb abocament directe, inclós extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació amb corró vibratori autopropulsat de guiat manual.						
	PR1-PR2 PVC200	1	11,50	0,40	0,10	0,46	
	PR2-SB PVC200	1	1,50	0,40	0,10	0,06	
	SB-PR3 PVC315	1	8,50	0,63	0,10	0,54	
	SB-PR4 PVC400	1	7,00	0,80	0,10	0,56	
	PR4-PR5 PVC315	1	3,00	0,63	0,10	0,19	
							1,810
05.03	**m Tub PVC SN4.; DN=200mm;**						
	Col·lector de tub de PVC llis de 200 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, sèrie SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del reblert i pp d'unió elàstica amb junta elàstica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.						
	PR1-PR2 PVC200	1	11,50			11,50	
	PR2-SB PVC200	1	1,50			1,50	
							13,000
05.04	**m Tub PVC SN4.; DN=315mm;**						
	Col·lector de tub de PVC llis de 315 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, sèrie SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del reblert i pp d'unió elàstica amb junta elàstica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.						
	SB-PR3 PVC315	1	8,50			8,50	
	PR4-PR5 PVC315	1	3,00			3,00	
							11,500
05.05	**m Tub PVC SN4.; DN=400mm;**						
	Col·lector de tub de PVC llis de 400 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, sèrie SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del reblert i pp d'unió elàstica amb junta elàstica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.						
	SB-PR4 PVC400	1	7,00			7,00	
							7,000

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
05.06	**u Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm**						
	Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilé reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.						
	PR1	1				1,00	
	PR2	1				1,00	
	PR3	1				1,00	
	PR4	1				1,00	
	PR5	1				1,00	
							5,000
05.07	**m2 Recubriment solera llambordi Granitic de 20x10x10cm.**						
	Recubriment de solera amb llambordi Basàltic de 20x10x10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment.						
	PR1	3,14	0,50	0,50		0,79	
							0,790

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 06 CAMBRA SOBREEIXIDOR						
06.01	**m2 Formigó de Neteja**						
	Subministrament i col·locació de capa formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20/B/20/I anivellat						
	Cambra	1	3,60	2,00		7,20	
							7,200
06.02	**m3 Formigó p/llosa fonam.HA-30/B/20/IIa**						
	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, elaborat en central, inclòs subministrament, abocament, extensió, vibrat i curat						
	Solera inferior	1	3,60	2,00	0,30	2,16	
	Solera superior	1	3,60	2,00	0,40	2,88	
	Merma excav	1	3,60	2,00	0,15	1,08	
							6,120
06.03	**m3 Formigó p/murs cont.,HA-30/B/20/IIa**						
	Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot, inclòs subministramnet, abocament, vibrat i curat						
	Cambra	2	3,60	0,25	2,20	3,96	
		2	1,50	0,25	2,20	1,65	
	Separació	1	1,50	0,20	2,20	0,66	
	Mermas excavacio	4	3,00	0,25	2,00	6,00	
							12,270
06.04	**m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat plafó met. +puntals,p/mur conten**						
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a murs de contencio de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <=5 m						
	Cambra	2	3,60		2,20	15,84	
		2	1,50		2,20	6,60	
	Separació	1	1,50		2,20	3,30	
							25,740
06.05	**m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat plafó met. +puntals,p/llosa**						
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a llosa de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <=5 m, fins i tot part proporcional d'encofrats laterals per contenció del formigó						
	Cambra	1	3,10	1,50		4,65	
							4,650
06.06	**Pa Ajudes encofrat espais reduïts**						
	Partida alçada a justificar per contemplar les ajudes de manobre per muntatge i desmuntatge d'encofrat en llocs d'accés reduït						
	Cambra	1				1,00	
							1,000
06.07	**kg Acer b/corrugades B 500 S d<=16mm,p/armadura sabat i mur**						
	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic <= 500 N/mm2 com a màxim 16 mm, per a l'armadura de sabata i mur, inclòs subministrament i ferrallat						
	Llosa inf	36	2,20			72,86	.92
		20	3,80			69,92	.92
	Mur	20	2,30			42,32	.92
		22	2,20			44,53	.92
		20	2,30			42,32	.92
		22	2,20			44,53	.92
		36	2,30			76,18	.92
		22	3,80			76,91	.92
		36	2,30			76,18	.92
		22	3,80			76,91	.92
	Llosa sup	36	2,20			72,86	.92
		20	3,80			123,88	1.63

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Solap i ancor	336	0,80			247,30	,92
		20	0,80			26,08	1,63
							1.092,780
06.08	**m2 Recubriment solera llambordi Granitic de 20x10x10cm.**						
	Recubriment de solera amb llambordi Basàltic de 20x10x10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment.						
	Precambra	1	1,50	1,00		1,50	
	Cambra	1	2,00	3,00		6,00	
							7,500
06.09	**m3 Formigó xarxa residuals HA-30/B/20/IV**						
	Formigó per a execució in situ de clavegueres per a xarxa de residuals amb formigó HA-30/B/20/IV, abocat directe o amb cubilot, inclós subministrament, abocament, vibrat i curat.						
	Sobreexidor	1	1,50	3,40	0,60	3,06	
							3,060
06.10	**u Graons de Polipropilé**						
	Graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, totalment acabat segons plànols de detall.						
	Cambra	6				6,00	
	Precambra	3				3,00	
							9,000
06.11	**u Tapa fossa 60 cm + anell transició**						
	Bastiment i tapa per a pou de registre de fundició GE 500-7 ISO 1083 / EN 1563 tipus GEO PKSR D400 DECOR de la casa EJ o equivalent, amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, totalment acabat segons plànols de detall i especificacions del fabricant. Inclou anell de formigó prefabricat o realitzat in situ com a element de transició entre el bastiment i la llosa del dipòsit, fixat mitjançant resina epoxi.						
	Cambra	1				1,00	
	Precambra	1				1,00	
							2,000
06.12	**ud Pantalla deflectora**						
	Pantalla deflectora realitzada amb xapa d'acer inox d'espesor 3 mm segons plànols de detall, ancorada als extrems i al sostre amb resina epoxi, toalament terminada						
	Sobreexidor	1				1,00	
							1,000
06.13	**ud Stma guia neteja deflect**						
	Sistema d'aixecament i neteja de la pantalla deflectora, seogons especificacions del fabricant a justificar per la D.O. totalment terminada						
	Sobreexidor	1				1,00	
							1,000
06.14	**m Cordo Hidroexp**						
	Impermeabilització de trasdós de mur, compost per làmina impermeable enganxada al parament vertical, amb tub dren que canalitzi l'aigua que pugués quedar retenida cap a l'interior del sobreexidor, segons plànols i instruccions de la D.O., totalment terminat, incloënt forats de bastida al murs.						
	Sobreexidor	2	3,20			6,40	
		2	2,30			4,60	
							11,000
06.15	**m2 Imperm trasdos**						
	Submiistrament i col·locació de Perfil hidroexpansiu de bentonita, d'expansió controlada en contacte amb aigua, de 20x10 mm, fixat al suport mitjançant emprimació adhesiva						
	Sobreexidor	2	3,20		1,20	7,68	
		2	2,30		1,20	5,52	
							13,200

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT		
	CAPITOL 07 CAMBRA DISSIPADOR								
07.01	**M2 Geotextil 20kg/m2**								
	Subministrament i col·locació de malla geotextil tipus Enkamat de 20 kg/m2 inclosos solapaments								
	Zona infiltració	1	12,00	2,00		24,00			
							24,000		
07.02	**m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM**								
	Subministrament, estesa i piconatge en base granular inclòs refi i compactació del material al 98 % del PM								
	Cambra sortida	1	1,40	1,40	0,30	0,59			
		2	5,00	0,90	0,30	2,70			
							3,290		
07.03	**m2 Formigó de Neteja**								
	Subministrament i col·locació de capa formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20/B/20/I anivellat								
	Cambra sortida	1	1,40	1,40	0,10	0,20			
		2	5,00	0,90	0,10	0,90			
							1,100		
07.04	**m3 Formigó p/llosa fonam.HA-30/P/20/IIa**								
	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, elaborat en central, inclòs subministrament, abocament, extensió, vibrat i curat.								
	Cambra sortida	1	1,40	1,40	0,20	0,39			
		2	5,00	0,90	0,20	1,80			
							2,190		
07.05	**m3 Formigó p/murs cont.,HA-30/B/20/IIa**								
	Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot, inclòs subministramnet, abocament, vibrat i curat.								
	Cambra sortida	4	1,20	0,30	1,63	2,35			
		2	5,00	0,20	1,00	2,00			
		2	1,25	0,20	0,75	0,38			
		2	1,25	0,20	0,60	0,30			
		2	1,25	0,20	0,45	0,23			
		2	1,25	0,20	0,30	0,15			
	Mermas ex cv	12	2,50	0,20	0,10	0,60			
							6,010		
07.06	**m2 Muntatge+desmun.2 cara encofrat plafó met. +puntals,p/mur conten**								
	Muntatge i desmuntatge a dues cares d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a murs de contencio de base rectilínia, per a una alçària de treball <=5 m								
	Cambra sortida	4	1,20		1,25	6,00			
		2	5,00		1,00	10,00			
		2	1,25		0,75	1,88			
		2	1,25		0,60	1,50			
		2	1,25		0,45	1,13			
		2	1,25		0,30	0,75			
							21,260		
07.07	**kg Acer b/corrugades B 500 S d<=16mm,p/armadura sabat i mur**								
	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic <= 500 N/mm2 com a màxim 16 mm, per a l'armadura de sabata i mur, inclòs subministrament i ferrallat.								
	Rep form	86				516,86		=07	EST_MU2002
	Rep llos	86				188,34		=07	EST_FN1101
	Solap i ancor	56	0,60			30,91		.92	
		84	0,30			23,18		.92	
							759,290		

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
07.08	**ud Reixa desbast**						
	Reixa per a desbast realitzada amb xapa tipus Tramex o similar, amb bastiment i estructura i ganxo per extracció i neteja, realitzada en acer tipus S275-JR galvanitzat en calent UNE-EN ISO 14730 i 1461 amb recobriment mínim de 100 micròmetres, segons plànols de detall, totalment acabada.						
							1,000
07.09	**u Graons de Polipropilé**						
	Graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, totalment acabat segons plànols de detall.						
	Cambra	6				6,00	
							6,000
07.10	**m2 Mur pedra**						
	Mur de pedra per integració estética del dissipador d'abocament, realitzat amb pedra procedent de l'excavació, pes entre 20 i 50 kg, col·locada al portell i trabada sense ús de materials d'unió, inclù replanteig, nivellació, regularització de les pedres de'aportació i neteja, totalmetn terminat.						
	Mur dissipador	1	11,00		0,70	7,70	
							7,700
07.11	**u Tapa fossa 120x120cm**						
	Subministrament i col·locació de bastiment i tapa rectangular de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 120x120 cm D-19-4-D400 de FÀBREGAS o equivalent, segons UNE EN-124 col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, totalment acabat segons plànols de detall i especificacions del fabricant.						
	Cambra	1				1,00	
							1,000
07.12	**m2 Gàrgoles acer galv e3mm**						
	Gàrgalos per vessament d'aigües d'acer galvanitzat secció cuadrada de 10 cm de costat i 50 cm de llargària amb boquilla tallada a biaix, per ales del dissipador, col·locada i segellada amb resina, fins i tot subministrament, col·locació i segellat, totalment acabada						
	Mur dissipador	1	18,00			18,00	
							18,000
07.13	**m Cordo Hidroexp**						
	Impermeabilització de trasdós de mur, compost per làmina impermeable enganxada al parament vertical, amb tub dren que canalitzi l'aigua que pugués quedar retenida cap a l'interior del sobreexidor, segons plànols i instruccions de la D.O., totalment terminat, incloënt forats de bastida al murs.						
	Dissipador	4	1,25			5,00	
		4	5,00			20,00	
							25,000

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT		
	CAPITOL 08 REPOSICIÓ DE PAVIMENTS								
08.01	**m3 Base Fg HNE-20**								
	Base per a paviment de formigó no estructural HNE-20/B/40, fins i tot subministrament, abocament directe des de camió, extensió amb mitjans manuals, piconatge manual i acabat reglejat, preparada per a rebre el paviment								
	Igual amid que demol	1	213,55		0,20	42,71			
		1	3,80		0,20	0,76			
	Connexions								
	INT1	1	2,00	0,50	0,20	0,20			
	INT2	1	10,00	0,50	0,20	1,00			
	INT3	1	1,00	0,50	0,20	0,10			
	reixa 1	1	2,00	0,50	0,20	0,20			
	reixa 2	1	13,00	0,50	0,20	1,30			
							46,270		
08.02	**m2 Reg d'imprim.amb emulsió bituminosa catiònica C50BF5 IMP 1.2kg/m**								
	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP, al 50% de betum i una dotació de 1.2 kg/m2.								
	Igual amid que demol	1	213,55			213,55			
		1	3,80			3,80			
	Connexions								
	INT1	1	2,00	0,50		1,00			
	INT2	1	10,00	0,50		5,00			
	INT3	1	1,00	0,50		0,50			
	reixa 1	1	2,00	0,50		1,00			
	reixa 2	1	13,00	0,50		6,50			
							231,350		
08.03	**t Pavim.bitum.calent AC 22 BIN B50/70S (S-20)**								
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 BIN B50/70 S (S-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de rodadura i granulat granític, estesa i compactada. Inclou col·locació de piquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació.								
	Igual amid. reg. adher.	2,5			0,08	46,27		=08	PAV_CC0112
							46,270		
08.04	**m2 Reg.adher.amb emulsió termoadherent tipus C60B3B4, 0,5 kg/m2**								
	Reg d'adherència sobre base de formigó, amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 0,5 kg/m2.								
	Igual amid que demol	1	213,55			213,55			
		1	3,80			3,80			
	Connexions								
	INT1	1	2,00	0,50		1,00			
	INT2	1	10,00	0,50		5,00			
	INT3	1	1,00	0,50		0,50			
	reixa 1	1	2,00	0,50		1,00			
	reixa 2	1	13,00	0,50		6,50			
							231,350		
08.05	**t Pavim.bitum.calent AC16 SURF PMB25/55-65(BM-2).**								
	Reposició de paviment en rasa, amb paviment de mescla bituminosa contínua en calent, per a capa de rodadura, tipus AC 16 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, fins i tot pp de segellat de juntes amb sorra i emulsió bituminosa.								
	Igual amid. reg. adher.	2,5			0,04	23,14		=08	PAV_CC0112
							23,140		

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
08.06	**m2 Rep vorera panot municipal**						
	Reposició de paviment existent amb panot per a vorera tipus municipal, segons prescripcions i ordenandenances municipals, de 30x30x4 cm sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pórtland, fins i tot subministrament, col·locació, rejuntat, neteja i pp d'especejaments, talls i reposició de vorada si s'escau, completament terminat.						
	Onze setembre	1	3,00	3,00		9,00	
	Connexions	3	2,00	2,00		12,00	
							21,000
08.07	**m2 Altres reposicions**						
	Reposició de paviments o construccions, a justificar per la D.O., segons prescripcions i ordenandenances municipals, completament terminat.						
	Imprevist	10	2,00	2,00		40,00	
							40,000
08.08	**m Marca vial long 10 cm contínua; Man**						
	Marca vial realitzada amb aplicació mecánica amb máquina autopropulsada de pintura plástica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinel contínua, de 10 cm d'amplada, per a separació de carrils, separació de sentits de circulació, vores de calçada, regulació de l'avançament i delimitació de zones o places d'estacionament. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec.						
	Abat escarre	1	20,00			20,00	
	Francesc Macià	1	46,00			46,00	
		1	7,50			7,50	
							73,500
08.09	**m2 Marcat fletxes i simbols vial; Man**						
	Marcat de fletxes i simbols vials realitzats amb aplicació manual de pintura plástica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec.						
	Abat escarre	1	1,00	2,50		2,50	
	Francesc Macià	1	1,00	4,00		4,00	
		1	2,00	3,00		6,00	
							12,500

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 09 SERVEIS AFECTATS						
	SUBCAPITOL 09.01 AIGUA POTABLE						
	APARTAT 09.01.01 OBRA CIVIL						
09.01.01.01	**m3 Cata manual en qualsevol tipus de material**						
	Cata manual en qualsevol tipus de material						
	Connexió	1	2,00			2,00	
							2,000
09.01.01.02	**m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.**						
	Excavació i càrrega de terres per a rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'ampliària, en terreny compacte, en presència de serveis, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.						
	Can. ppal	1	10,00	0,40	0,70	2,80	
	Creu 1	1	10,00	0,40	0,70	2,80	
							5,600
09.01.01.03	**m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm.**						
	Reblliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar						
	Can. ppal	1	10,00	0,40	0,30	1,20	
	Creu 1	1	10,00	0,40	0,30	1,20	
							2,400
09.01.01.04	**m3 Reblliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró**						
	Reblliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de prèstecs, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 98 % PM						
	Can. ppal	1	10,00	0,40	0,40	1,60	
	Creu 1	1	10,00	0,40	0,40	1,60	
							3,200
09.01.01.05	**ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora**						
	subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.						
	Can. ppal	1	10,00			10,00	
	Creu 1	1	10,00			10,00	
							20,000
09.01.01.06	**ut Arqueta per a vàlvula d'eix vertical**						
	Formació d'arqueta per a vàlvula d'aigua potable d'eix vertical amb tub de PVC de diàmetre 125/160 mm, reforçat amb formigó i marc i tapa de fosa de 300 mm de diàmetre						
	vàlvula comporta	1				1,00	
							1,000
09.01.01.07	**ut obra civil conexió a xarxa existent**						
	obra civil connexió a xarxa existent inclosos massacots de formigó per a connexió.						
	Total	2				2,00	
							2,000

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	APARTAT 09.01.02 INSTAL·LACIÓ						
09.01.02.01	**pa Instal·lació aigua potable**						
	Partida alçada a justificar per a la reposició de la instal·lació de la xarxa d'aigua potable, a realitzar per la companyia 'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, segons assessorament realitzat.						
							1,000
	SUBCAPITOL 09.02 ALTRES REPS						
09.02.01	**Pa Rep serv**						
	Partida alçada a justificar per la D.O. per a reposició de serveis fora d'alineació o no salvables. Inclou obra civil (excavacions de rases, reblerts i reposició de paviments) i canalitzacions i línees, fins i tot pp de connexions, totalment terminat i en funcionament.						
							1,000

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 10 CONTROL DE QUALITAT						
	SUBCAPITOL 10.02 XARXA PLUVIALS I RESIDUALS						
	APARTAT 10.02.02 QUALITAT SÒLS PER A REPLÈ RASES						
10.02.02.01	**ut Assaig de piconatge Pròctor modificat**						
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501.						
							1,000
10.02.02.02	**ut Anàlisi granulomètrica per tamisatge**						
	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101						
							1,000
10.02.02.03	**ut Determinació dels límits d'Atterberg**						
	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.						
							1,000
10.02.02.04	**ut Determinació de l'índex CBR en laboratori.**						
	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502.						
							1,000
10.02.02.05	**ut Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles**						
	Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles.						
							1,000
	APARTAT 10.02.03 COMPACTACIÓ SÒLS						
10.02.03.01	**ut Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**						
	Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).						
							5,000
	APARTAT 10.02.04 REBLERT FORMIGÓ						
10.02.04.01	**ut Determinació del contingut d'aire**						
	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.						
							1,000
10.02.04.02	**ut Determinació de la consistència**						
	Determinació del contingut d'aire.						
							1,000
10.02.04.03	**ut Assaig compr 5 prov**						
	Mostreig, elaboració de proveles, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3						
							1,000

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	APARTAT 10.02.05 PROVES FINALS						
10.02.05.02	**ml Inspecció TV per a tota la xarxa**						
							100,000
10.02.05.03	**ut Plànols 'as built' pluvials topografic 3D**						
							1,000
	SUBCAPITOL 10.06 PAVIMENT ASFÁLTIC						
	APARTAT 10.06.02 PROVETES						
10.06.02.01	**ut Presa, confecció de tres provetes cilíndriques. Assaig Marshall.**						
	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6.						
							1,000
10.06.02.02	**ut Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta.**						
	Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6.						
							1,000
10.06.02.03	**ut Determinació del contingut de lligant d'una mostra m.bituminosa**						
	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1.						
							1,000
10.06.02.04	**ut Anàlisi granulomètrica d'una mostra de mescla bituminosa**						
	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2.						
							1,000
	SUBCAPITOL 10.08 ESTRUCTURES						
	APARTAT 10.08.01 FORMIGÓ						
10.08.01.01	**ut Determinació del contingut d'aire**						
	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.						
							5,000
10.08.01.02	**ut Determinació de la consistència**						
	Determinació del contingut d'aire.						
							5,000
10.08.01.03	**ut Assaig compr 5 prov**						
	Mostreig, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3						
	Sobreeixidor	2				2,00	
	Dissipador	2				2,00	
							4,000

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	APARTAT 10.08.02 ARMADURES PASIVES						
10.08.02.01	**ut Determ.caract.geom. 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**						
	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068						
							2,000
10.08.02.02	**ut Determ.lim.elàst.def.rem.0.2% 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 7-474-9**						
	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 7-474-92 (1) i UNE 7-474-92 (1) erratum						
							2,000
10.08.02.03	**ut Ass.doblg.simple 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**						
	Assaig de doblegament simple d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068						
							2,000
10.08.02.04	**ut Ass.doblg.-ddoblg. 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**						
	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068						
							2,000

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	
	CAPITOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS							
11.01	**t Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**							
	Transport de terres o roca, de tot tipus, a instal·lació autoritzada de gestió de terres, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclós pp de càrrega a camió.							
	Igual amid ex cavació rasa terres	1,8				72,58	=03	XXRS01
	Igual amid ex cavació rasa roca	2,6				1.183,62	=03	U2225870
	Igual amid ex cavació talus terra	1,8				42,12	=03	XXRS012
	Igual amid ex cavació talus roca	2,6				121,68	=03	XXRS013
							1.420,000	
11.02	**t Transp.resid formigo,instal.gestió,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**							
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclós pp de càrrega a camió.							
	Petites demolicions	2,3				6,21	=02	END_PV2101
							6,210	
11.03	**t Transp.resid pav asf,instal.gestió,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**							
	Transport de residus procedents de la demolició de paviment asfàltic a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclós pp de càrrega a camió.							
	Igual med que demol.	2,1				62,12	=02	END_PV1201
							62,120	
11.04	**t Canon abocador Terres /Roques**							
	Entrega de terres o roques, de tot tipus, procedents de l'excavació a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament							
	igual transp	1				1.420,00	=11	GRS_TR0101
							1.420,000	
11.05	**t Canon abocador Formigó**							
	Entrega de residus de formigó procedents de l'enderroc a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament							
	igual transp	1				6,21	=11	GRS_TR1101
							6,210	
11.06	**t Canon abocador asfalt**							
	Entrega de residus d'aglomerat asfàltic rocedents de l'enderroc de paviments a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament							
	igual transp	1				62,12	=11	GRS_TR2101
							62,120	

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRE

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 12 SEGURETAT I SALUT						
	SUBCAPITOL 12.01 TANCAMENT OBRA						
12.01.01	**m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mm xd4.5/3.5mm+bast.3.5x2m**						
	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x 150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de d, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclós						
	Perimtre	2	60,00			120,00	
							120,000
12.01.02	**m Tanca plàstic de contenció**						
	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alcària inclosos suports, col·locació i desmuntatge						
							50,000
	SUBCAPITOL 12.02 ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL						
12.02.02	**ut Elements de protecció individual**						
	Elements de protecció individual de qualitat adequada a les prestacions necessaries com: conjunt de 4 cascs de seguretat, pantalles de seguretat, ulleres de soldador o antipols, conjunt de 20 mascares antipols, cinturó de seguretat, protector auditiu, granota de treball, impermeable, parell de maneguets de soldador, polaines de soldador, conjunt de 4 guants adaptats al treball a realitzar, botes impermeables o de seguretat, dispositiu anticaigudes, conjunt de 4 armilles reflactant..., ajustats a la normativa vigent						
							14,000
	SUBCAPITOL 12.03 ELEMENTS PROTECCIÓ COL·LECTIVA						
12.03.01	**ut Farmaciola instal·lada en caseta treballadors**						
	Farmaciola instal·lada en caseta treballadors inclosa la reposició mensual de material sanitari durant el trasncurs de l'obra						
							1,000
12.03.02	**ut D'elements de protecció col·lectiva**						
	D'elements de protecció Col·lectiva tipus: conjunt de quatre(4) cartells de senyalització / informació dels possibles riscos en seguretat i higiene, conjunt de quatre(4) elements de senyalització en els recorreguts de vehicles i persones per senyalitzar rases i qualsevol altre obstacle del terreny, subministrament i utilitzacio de topalls pels camions, subministrament i col·locació de taulers de fins a 4,00 m2 per tapat de forats, subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanistics ja executats, pòrtics de protecció de linies elèctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell,						
							20,000
12.03.03	**Pa Protecció serveis**						
	Pa per a implementar les mesures necesaries per al creuamnet amb linees de servei en funcionament, especialment MT i Gas, segons indicacions de les companyies						
							1,000
12.03.04	**ut Mes lloguer elements de protecció col·lectiva (RASES)**						
	Mes de lloguer d'elements de protecció Col·lectiva especifics per a rases, tipus: subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanistics ja executats, pòrtics de protecció de linies elèctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell. INclou la protecció de tots els talls oberts.						
							4,000

AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL 12.04 EQUIPAMENTS PER PERSONAL						
12.04.01	**u Mesos de lloguer de mòdul prefab.sanit., vest, menj.,inst.lampis**						
	Mesos de lloguer de mòduls prefabricats per sanitaris, vestidors i menjador de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, aigüera de 2 piques amb aixeta, amb instal.lació elèctrica, 3 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclós, inclosa escomesa d'aigua, inclosos extintors de pols seca de 6 kg col·locat en suport i senyalitzat						
							4,000
12.04.02	**u Mes Lloguer d'aparells per menjador, vestidor i sanitaris**						
	Mes de lloguer d'aparells per instal·lacions de personal que inclou, planxa elèctrica per cocció de menjars, conjunt d'armaris individuals per a treballadors, taula de fusta de melanina per a menjador, conjunt de bancs per a menjador, nevera elèctrica de 100 litres, radiadors elèctrics, papereres						
							4,000
	SUBCAPITOL 12.05 SENYALITZACIÓ CIRCULACIÓ VIÀRIA						
12.05.02	**u Placa pintura reflectora**						
	Placa amb pintura reflectora, cuadrada de 60 x 60m o circular de diàmetre 60, o octogonal de diàmetre 60 o triangular de 90 cm de costat, o informativa per a senyals de trànsit i informació de desviaments, inclos subministrament i col·locació de suport i amb el muntatge i desmuntatge						
							10,000
12.05.03	**u Con de plàstic reflector h=75cm**						
	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària						
							10,000
12.05.05	**u Llumenera làmpada intermitent ambre,bat.12V,desmuntatge**						
	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclós						
							8,000
12.05.06	**PA Treball de desviaments provisionals i passos alternatius**						
	Treball de desviaments provisionals i passos alternatius						
							3,000

PRESSUPOST

CAPÍTOL VI: PRESSUPOST

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 TRABALLS PREVIS			
01.01	**ud Cata serveis**			
	Cata per a la localització de serveis, amb mitjans mecànics i manuals, amb retirada de material a gestor autoritzat i posterior reblert i/o cobriment provisional amb xapa d'acer			
		21,000	120,65	2.533,65
01.02	**m2 Desbrossament terreny, mitjans mec.**			
	Desbrossament del terreny, amb mitjans manuals o mecànics, en tot tipus de terreny (planer o talús), inclós el trencat de la vegetació existent fins a 40 cm, tala d'arbustos i petit arbrat, extracció d'arrels, trituració i escampat de les restes vegetals.			
		120,000	3,35	402,00
01.03	**ud Jornada info**			
	Jornada d'oficial i ajudant a justificar per la DF per a tasques d'indformació veïnal relacionades amb serveis, tràfic i part proporcional de cartelleria provisional informativa en suport papel			
		1,250	326,48	408,10
01.04	**Pa Senyalitzacio provisional**			
	Partida alçada a justificar per la D.O. per adquisició, montatge i manteniment de senyalització provisional segons necessitats i indicacions del departament de mobilitat i via pública de l'Ajuntament de Girona			
		1,000	2.230,00	2.230,00
	TOTAL CAPITOL 01 TRABALLS PREVIS			**5.573,75**

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 02 DEMOLICIONS			
02.01	**m Tall amb radial**			
	Tall mitjançant disc mecanitzat per a formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.			
		266,270	3,64	969,22
02.02	**m3 Demol.paviment vorera.sobl/form.,martell trenc.carrega+transport+**			
	Demolició de paviment de vorera col.locats sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclós la càrrega, el transport a abocador, descàrrega i cànon d'abocament.			
		2,700	48,70	131,49
02.03	**m3 Demol.paviment BITUM,m.mec.+càrrega cam.**			
	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
		29,580	19,38	573,26
02.04	**m3 Peq demol, martell trenc**			
	Demolició de petits elements no contemplats a l'amidament principal a justificar per la D.O., amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora mitjana, inclós selecció del material vàlid segons gestió de residus i càrrega del material sobre camió o apilament en punt de recollida selectiva.			
		4,000	59,30	237,20
	TOTAL CAPITOL 02 DEMOLICIONS			**1.911,17**

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 03 MOVIMENTS DE TERRES			
03.01	**m3 Decap terra veg**			
	Decapatge de terra vegetal, inclosa càrrega, transport, acopi en obra, manteniment fins a la seva utilització i millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob			
		80,000	13,98	1.118,40
03.02	**m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.**			
	Excavació i càrrega de terres per a rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, en presència de serveis, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.			
		40,320	21,40	862,85
03.03	**m3 Excav.rasa,h<=4m,ampl.<=2m,terreny roca,retro.+mart.trencad.**			
	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inclosa càrrega, en roca i amb presència de serveis, amb retroexcavadora amb martell trencador, inclos càrrega sobre camió.			
		455,240	76,98	35.044,38
03.04	**m3 Sobrecost exc. mina**			
	Sobrecost d'excavació parcial en mina per salvar el pas d'instal·lacions, en terrenys durs inclòs roca, retirada dels material excavats i càrrega a camió, inclós apuntalament dels serveis existents, segons condicions de la companyia			
		49,770	126,89	6.315,32
03.05	**m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm.**			
	Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, abocat i compactat en tongades, la primera de reblert lateral fins als ronyons i compatat manual, i les restants en capes de gruix fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar, fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior.			
		114,520	30,60	3.504,31
03.06	**m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró**			
	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstecs, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 98 % PM			
		171,330	21,24	3.639,05
03.07	**m3 Excav. talus<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.**			
	Excavació i càrrega de terres en talús existent, per a execució de cambra dissipador fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.			
		23,400	21,40	500,76
03.08	**m3 Excav. talus<=4m,a<=2m, roca,m.mec.**			
	Excavació i càrrega de roques en talús existent, per a execució de cambra dissipador fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport intern d'obra i descàrrega en apilament d'obra.			
		46,800	76,98	3.602,66
03.09	**t Capa filtro pedraplé**			
	Capa de filtro realitzada amb pedraplé procedent de préstec, de 30-100 kg amb una secció mínima de 0,25 metres d'amplada, col·locat amb mitjanç mecànics			
		73,150	32,02	2.342,26
03.10	**t Protecció escullera 0,8-1,2 T.**			
	Retirada i posterior col.locació d'escullera de 800-1200 kg per a protecció de talussos, col·locat amb mitjanç mecànics			
		91,960	34,24	3.148,71
03.11	**m3 Reblert trasdos muro dissipador**			
	Reblert de trasdós de mur de dissipador i posterior tractament en terea vegetal amb material procedentede l'excavació i decapatge			
		9,120	32,50	296,40

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.12	**m2 Acond terreny infiltrac**			
	Acondicionament de la zona d'infiltració, a justificar per la D.O. segons estat real a l'hora d'execució de les obres			
		130,000	21,40	2.782,00
	TOTAL CAPITOL 03 MOVIMENTS DE TERRES			**63.157,10**

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 04 XARXA PLUVIALS			
04.01	**m3 Llit sorra neta riu**			
	Sorra de riu, amb abocament directe, inclós extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació amb corró vibratori autopropulsat de guiat manual.			
		11,780	31,50	371,07
04.02	**m Tub FORMIGÓ arm.; DN=1000mm; cl.5; Unió campana**			
	Col·lector de tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 5, segons normes ASTM C-76-M /C -497 i ASTM C-14/ C-497 amb unió de campana amb anella elastomèrica; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, i pp de peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.			
		6,000	163,95	983,70
04.03	**m Tub FORMIGÓ arm.; DN=500mm; cl.5; Unió campana**			
	Col·lector de tub de formigó armat de 500 mm de diàmetre nominal classe 5, segons normes ASTM C-76-M /C -497 i ASTM C-14/ C-497 amb unió de campana amb anella elastomèrica; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i pp d'unió elàstica amb anella elastomèrica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, i pp de peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.			
		80,660	133,44	10.763,27
04.04	**u Pou registre D=150cm, fins H=2.20 metres per tubs D=1000/1200+10**			
	Pou de registre de 150 cm de diàmetre i fins a 2.20 metres d'Alçada construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.			
		1,000	948,80	948,80
04.05	**u Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm**			
	Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.			
		2,000	678,17	1.356,34
04.06	**u Pou resalt D=190cm, 2.00<H<3.00 metres; pref**			
	Pou de resalt de peces prefabricades de formigó armat de la casa ICA-SORIGUË o equivalent de 190 cm de diàmetre; entre 2.00 i 3.00 metres d'alçada; construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base i tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, cono prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.			
		2,000	1.309,05	2.618,10
04.07	**m2 Recubriment solera llambordí Granític de 20x10x10cm.**			
	Recubriment de solera amb llambordí Basàltic de 20x10x10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment.			
		9,010	98,41	886,67

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.08	**ut Caixa Embornal 50 x 90 cm**			
	Caixa d'obra in situ per a embornal de 50x90 cm (segons models), amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I., totalment acabat segons plànols de detall i recomanacions del fabricant, preparada per rebre el bastiment. Inclou el subministrament i la col·locació dels materials necessaris, formigonat perimetral en zona de terraplé amb formigó pobre i connexió de l'escomesa, amb pp de colzes i peces especials.			
		5,000	91,34	456,70
04.09	**ut Caixa Interceptor lineal 50 x 90 cm Formigó**			
	Caixa de formigó HM-20/B/20/IIa executada in situ per a interceptor lineal de 50x90 cm (segons models), amb parets de 20 cm, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/IIa., totalment acabat segons plànols de detall i recomanacions del fabricant, preparada per rebre el bastiment. Inclou el subministrament i la col·locació dels materials necessaris, formigonat perimetral en zona de terraplé amb formigó pobre i connexió de l'escomesa, amb pp de colzes i peces especials.			
		16,000	194,27	3.108,32
04.10	**m Reixa 50 cm amplada Model Barcino**			
	Subministrament i col·locació de reixa per embornal o interceptor lineal de 50 cm d'amplada, compost per reixa i marc model BARCINO de EJ o equivalent, de mides 1000 x 500 mm (segons model). Inclou el subministrament i la col·locació de bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S 235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, ancorat al formigó, subministrament i col·locació de Reixa practicable, per a interceptor de fosa dúctil, Norinco EJ Barcino D400 o eq., de 982x490x76 mm i i col·locada ancorada al formigó, fins i tot torilleria o peces especials imateriais d'acabat. Totalment instal·lada i acabada.			
		21,000	434,30	9.120,30
04.11	**ml Tubs per embornals i reixes PVC315mm protegit formigó**			
	Subministrament i Col·locació de tub de PVC de 315mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, formigó de protecció, terraplé de la rasa i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i fita de senyalització, fins i tot protecció del tub amb formigó HM-20/B/20/IIa			
		28,000	41,51	1.162,28
	TOTAL CAPITOL 04 XARXA PLUVIALS			**31.775,55**

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 05 XARXA FECALS			
05.01	**m3 Sobrecost exc. mina**			
	Sobrecost d'excavació parcial en mina per salvar el pas d'instal·lacions, en terrenys durs inclós roca, retirada dels material excavats i càrrega a camió, inclòs apuntalament dels serveis existents, segons condicions de la companyia			
		3,760	126,89	477,11
05.02	**m3 Llit sorra neta riu**			
	Sorra de riu, amb abocament directe, inclós extensió i anivellament segons perfil longitudinal, humectació i compactació amb corró vibratori autopropulsat de guiat manual.			
		1,810	31,50	57,02
05.03	**m Tub PVC SN4.; DN=200mm;**			
	Col·lector de tub de PVC llis de 200 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, série SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del reblert i pp d'unió elàstica amb junta elàstica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.			
		13,000	31,79	413,27
05.04	**m Tub PVC SN4.; DN=315mm;**			
	Col·lector de tub de PVC llis de 315 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, série SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del reblert i pp d'unió elàstica amb junta elàstica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.			
		11,500	36,12	415,38
05.05	**m Tub PVC SN4.; DN=400mm;**			
	Col·lector de tub de PVC llis de 400 mm de diàmetre nominal per a sanejament sense pressió, série SN-4 de rigidesa anular nominal 4 kN/m² segons norma UNE-EN 1401-1; Fins i tot subministrament de tubs, replanteig, comprovació de la nivellació, descens i col·locació al fons de la rasa, muntatge i cinta de senyalització homologada, de color taronja a la part superior del reblert i pp d'unió elàstica amb junta elàstica, lubricant per a muntatge, accessoris, solapis, peces especials i entroncaments a pous. Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió.			
		7,000	44,54	311,78
05.06	**u Pou registre D=100cm, 2.00<H<3.00 metres per tubs D=300/600+10cm**			
	Pou de registre de 100 cm de diàmetre d'alçada entre 2.00 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Basiment i tapa de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, i graons per a pou de registre de Polipropilé reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.			
		5,000	678,17	3.390,85
05.07	**m2 Recubriment solera llambordi Granitic de 20x10x10cm.**			
	Recubriment de solera amb llambordi Basàltic de 20x 10x 10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment.			
		0,790	98,41	77,74

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL CAPITOL 05 XARXA FECALS.....			5.143,15

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 06 CAMBRA SOBREEIXIDOR			
06.01	**m2 Formigó de Neteja**			
	Subministrament i col·locació de capa formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20/B/20/I anivellat			
		7,200	13,79	99,29
06.02	**m3 Formigó p/llosa fonam.HA-30/B/20/IIa**			
	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, elaborat en central, inclòs subministrament, abocament, extensió, vibrat i curat.			
		6,120	151,36	926,32
06.03	**m3 Formigó p/murs cont.,HA-30/B/20/IIa**			
	Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot, inclòs subministramnet, abocament, vibrat i curat.			
		12,270	151,36	1.857,19
06.04	**m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat plafó met. +puntals,p/mur conten**			
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a murs de contencio de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <=5 m			
		25,740	106,75	2.747,75
06.05	**m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat plafó met. +puntals,p/llosa**			
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a llosa de base rectilínia encofrats a una cara, per a una alçària de treball <=5 m, fins i tot part proporcional d'encofrats laterals per contenció del formigó			
		4,650	118,62	551,58
06.06	**Pa Ajudes encofrat espais reduïts**			
	Partida alçada a justificar per contemplar les ajudes de manobre per muntatge i desmuntatge d'encofrat en llocs d'accés reduït			
		1,000	411,20	411,20
06.07	**kg Acer b/corrugades B 500 S d<=16mm,p/armadura sabat i mur**			
	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic <= 500 N/mm2 com a màxim 16 mm, per a l'armadura de sabata i mur, inclòs subministrament i ferrallat.			
		1.092,780	1,95	2.130,92
06.08	**m2 Recubriment solera llambordí Granític de 20x10x10cm.**			
	Recubriment de solera amb llambordí Basàltic de 20x10x10 cm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat en obra amb formigonera de 165l i lletada de ciment.			
		7,500	98,41	738,08
06.09	**m3 Formigó xarxa residuals HA-30/B/20/IV**			
	Formigó per a execució in situ de clavegueres per a xarxa de residuals amb formigó HA-30/B/20/IV, abocat directe o amb cubilot, inclòs subministrament, abocament, vibrat i curat.			
		3,060	127,36	389,72
06.10	**u Graons de Polipropilè**			
	Graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barrilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, totalment acabat segons plànols de detall.			
		9,000	14,00	126,00
06.11	**u Tapa fossa 60 cm + anell transició**			
	Bastiment i tapa per a pou de registre de fundicio GE 500-7 ISO 1083 / EN 1563 tipus GEO PKSR D400 DECOR de la casa EJ o equivalent, amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 60 cm de pas, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, totalment acabat segons plànols de detall i especificacions del fabricant.Inclou anell de formigó prefabricat o realitzat in situ com a element de transició entre el bastiment i la llosa del dipòsit, fixat mitjançant resina epoxi.			
		2,000	144,53	289,06

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.12	**ud Pantalla deflectora**			
	Pantalla deflectora realitzada amb xapa d'acer inox d'espesor 3 mm segons plànols de detall, ancorada als extrems i al sostre amb resina epoxi, totalment terminada			
		1,000	521,70	521,70
06.13	**ud Stma guia neteja deflect**			
	Sistema d'aixecament i neteja de la pantalla deflectora, seogons especificacions del fabricant a justificar per la D.O. totalment terminada			
		1,000	260,00	260,00
06.14	**m Cordo Hidroexp**			
	Impermeabilització de trasdós de mur, compost per làmina impermeable enganxada al parament vertical, amb tub dren que canalitzi l'aigua que pugués quedar retenida cap a l'interior del sobreeixidor, segons plànols i instruccions de la D.O., totalment terminat, incloënt forats de bastida al murs.			
		11,000	6,73	74,03
06.15	**m2 Imperm trasdos**			
	Submiistrament i col·locació de Perfil hidroexpansiu de bentonita, d'expansió controlada en contacte amb aigua, de 20x10 mm, fixat al suport mitjançant emprimació adhesiva			
		13,200	34,84	459,89
	TOTAL CAPITOL 06 CAMBRA SOBREEIXIDOR			**11.582,73**

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 07 CAMBRA DISSIPADOR			
07.01	**M2 Geotextil 20kg/m2**			
	Subministrament i col·locació de malla geotextil tipus Enkamat de 20 kg/m2 inclosos solapaments			
		24,000	2,07	49,68
07.02	**m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM**			
	Subministrament, estesa i piconatge en base granular inclòs refi i compactació del material al 98 % del PM			
		3,290	26,05	85,70
07.03	**m2 Formigó de Neteja**			
	Subministrament i col·locació de capa formigó de neteja de 10 cm de gruix amb formigó HM-20/B/20/I anivellat			
		1,100	13,79	15,17
07.04	**m3 Formigó p/llosa fonam.HA-30/P/20/IIa**			
	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, elaborat en central, inclòs subministrament, abocament, extensió, vibrat i curat.			
		2,190	151,36	331,48
07.05	**m3 Formigó p/murs cont.,HA-30/B/20/IIa**			
	Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot, inclòs subministramnet, abocament, vibrat i curat.			
		6,010	151,36	909,67
07.06	**m2 Muntatge+desmun.2 cara encofrat plafó met. +puntals,p/mur conten**			
	Muntatge i desmuntatge a dues cares d'encofrat amb plafó metàl.lic i suports amb puntals metàl.lics, per a murs de contencio de base rectilínia, per a una alçària de treball <=5 m			
		21,260	71,90	1.528,59
07.07	**kg Acer b/corrugades B 500 S d<=16mm,p/armadura sabat i mur**			
	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic <= 500 N/mm2 com a màxim 16 mm, per a l'armadura de sabata i mur, inclòs subministrament i ferrallat.			
		759,290	1,95	1.480,62
07.08	**ud Reixa desbast**			
	Reixa per a desbast realitzada amb xapa tipus Tramex o similar, amb bastiment i estructura i ganxo per extracció i neteja, realitzada en acer tipus S275-JR galvanitzat en calent UNE-EN ISO 14730 i 1461 amb recobriment mínim de 100 micròmetres, segons plànols de detall, totalment acabada.			
		1,000	554,67	554,67
07.09	**u Graons de Polipropilè**			
	Graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, totalment acabat segons plànols de detall.			
		6,000	14,00	84,00
07.10	**m2 Mur pedra**			
	Mur de pedra per integració estètica del dissipador d'abocament, realitzat amb pedra procedent de l'excavació, pes entre 20 i 50 kg, col·locada al portell i trabada sense ús de materials d'unió, inclú replanteig, nivellació, regularització de les pedres de'aportació i neteja, totalmetn terminat.			
		7,700	83,55	643,34
07.11	**u Tapa fossa 120x120cm**			
	Subministrament i col·locació de bastiment i tapa rectangular de fundicio articulada amb tancament de seguretat o similar amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de 120x120 cm D-19-4-D400 de FÀBREGAS o equivalent, segons UNE EN-124 col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, totalment acabat segons plànols de detall i especificacions del fabricant.			
		1,000	222,77	222,77

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07.12	**m2 Gárgoles acer galv e3mm**			
	Gárgalos per vessament d'aigües d'acer galvanitzat secció cuadrada de 10 cm de costat i 50 cm de llargária amb boquilla tallada a biaix, per ales del dissipador, col·locada i segellada amb resina, fins i tot subministrament, col·locació i segellat, totalment acabada			
		18,000	38,41	691,38
07.13	**m Cordo Hidroexp**			
	Impermeabilització de trasdós de mur, compost per làmina impermeable enganxada al parament vertical, amb tub dren que canalitzi l'aigua que pugués quedar retenida cap a l'interior del sobreeixidor, segons plànols i instruccions de la D.O., totalment terminat, incloënt forats de bastida al murs.			
		25,000	6,73	168,25
	TOTAL CAPITOL 07 CAMBRA DISSIPADOR			**6.765,32**

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 08 REPOSICIÓ DE PAVIMENTS			
08.01	**m3 Base Fg HNE-20**			
	Base per a paviment de formigó no estructural HNE-20/B/40, fins i tot subministrament, abocament directe des de camió, extensió amb mitjans manuals, piconatge manual i acabat reglejat, preparada per a rebre el paviment			
		46,270	80,01	3.702,06
08.02	**m2 Reg d'imprim.amb emulsió bituminosa catiònica C50BF5 IMP 1.2kg/m**			
	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C 50BF5 IMP, al 50% de betum i una dotació de 1.2 kg/m2.			
		231,350	0,73	168,89
08.03	**t Pavim.bitum.calent AC 22 BIN B50/70S (S-20)**			
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 BIN B50/70 S (S-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de rodadura i granulat granític, estesa i compactada. Inclou col·locació de piquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació.			
		46,270	70,22	3.249,08
08.04	**m2 Reg.adher.amb emulsió termoadherent tipus C60B3B4, 0,5 kg/m2**			
	Reg d'adherència sobre base de formigó, amb emulsió bituminosa catiònica tipus C 60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 0,5 kg/m2.			
		231,350	0,37	85,60
08.05	**t Pavim.bitum.calent AC16 SURF PMB25/55-65(BM-2).**			
	Reposició de paviment en rasa, amb paviment de mescla bituminosa contínua en calent, per a capa de rodadura, tipus AC 16 surf PMB 25/55-65(BM-2) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada, fins i tot pp de segellat de juntes amb sorra i emulsió bituminosa.			
		23,140	72,20	1.670,71
08.06	**m2 Rep vorera panot municipal**			
	Reposició de paviment existent amb panot per a vorera tipus municipal, segons prescripcions i ordenandenances municipals, de 30x30x4 cm sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland, fins i tot subministrament, col·locació, rejuntat, neteja i pp d'especejaments, talls i reposició de vorada si s'escau, completament terminat.			
		21,000	38,36	805,56
08.07	**m2 Altres reposicions**			
	Reposició de paviments o construccions, a justificar per la D.O., segons prescripcions i ordenandenances municipals, completament terminat.			
		40,000	43,13	1.725,20
08.08	**m Marca vial long 10 cm continua; Man**			
	Marca vial realitzada amb aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial longitudinal contínua, de 10 cm d'amplada, per a separació de carrils, separació de sentits de circulació, vores de calçada, regulació de l'avançament i delimitació de zones o places d'estacionament. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec.			
		73,500	13,40	984,90
08.09	**m2 Marcat fletxes i simbols vial; Man**			
	Marcat de fletxes i simbols vials realitzats amb aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec.			
		12,500	19,83	247,88
	TOTAL CAPITOL 08 REPOSICIÓ DE PAVIMENTS			**12.639,88**

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 09 SERVEIS AFECTATS			
	SUBCAPITOL 09.01 AIGUA POTABLE			
	APARTAT 09.01.01 OBRA CIVIL			
09.01.01.01	**m3 Cata manual en qualsevol tipus de material**			
	Cata manual en qualsevol tipus de material	2,000	47,65	95,30
09.01.01.02	**m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.**			
	Excavació i càrrega de terres per a rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 3 m d'amplària, en terreny compacte, en presència de serveis, amb mitjans mecànics, inclosa càrrega a camió, transport interi d'obra i descàrrega en apilament d'obra.	5,600	21,40	119,84
09.01.01.03	**m3 Rebliment+picon.rasa,sorra neta riu,g<=25cm.**			
	Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra neta de riu, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar	2,400	27,91	66,98
09.01.01.04	**m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró**			
	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstecs, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 98 % PM	3,200	21,24	67,97
09.01.01.05	**ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora**			
	subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	20,000	1,46	29,20
09.01.01.06	**ut Arqueta per a vàlvula d'eix vertical**			
	Formació d'arqueta per a vàlvula d'aigua potable d'eix vertical amb tub de PVC de diàmetre 125/160 mm, reforçat amb formigó i marc i tapa de fosa de 300 mm de diàmetre	1,000	129,97	129,97
09.01.01.07	**ut obra civil conexió a xarxa existent**			
	obra civil connexió a xarxa existent inclosos massacots de formigó per a connexió.	2,000	527,71	1.055,42
	TOTAL APARTAT 09.01.01 OBRA CIVIL			**1.564,68**
	APARTAT 09.01.02 INSTAL·LACIÓ			
09.01.02.01	**pa Instal·lació aigua potable**			
	Partida alçada a justificar per a la reposició de la instal·lació de la xarxa d'aigua potable, a realitzar per la companyia 'Aigües de Girona, Salt i Sarrià de Ter, segons assessorament realitzat.	1,000	2.641,75	2.641,75
	TOTAL APARTAT 09.01.02 INSTAL·LACIÓ			**2.641,75**
	TOTAL SUBCAPITOL 09.01 AIGUA POTABLE			**4.206,43**

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 09.02 ALTRES REPS			
09.02.01	**Pa Rep serv**			
	Partida alçada a justificar per la D.O. per a reposició de serveis fora d'alineació o no salvables. Inclou obra civil (excavacions de rases, reblerts i reposició de paviments) i canalitzacions i línees, fins i tot pp de connexions, totalment terminat i en funcionament.			
		1,000	6.250,00	6.250,00
	TOTAL SUBCAPITOL 09.02 ALTRES REPS			**6.250,00**
	TOTAL CAPITOL 09 SERVEIS AFECTATS			**10.456,43**

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 10 CONTROL DE QUALITAT			
	SUBCAPITOL 10.02 XARXA PLUVIALS I RESIDUALS			
	APARTAT 10.02.02 QUALITAT SÒLS PER A REPLÈ RASES			
10.02.02.01	**ut Assaig de piconatge Pròctor modificat**			
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501.			
		1,000	60,81	60,81
10.02.02.02	**ut Anàlisi granulomètrica per tamisatge**			
	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101			
		1,000	29,87	29,87
10.02.02.03	**ut Determinació dels límits d'Atterberg**			
	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104.			
		1,000	29,33	29,33
10.02.02.04	**ut Determinació de l'índex CBR en laboratori.**			
	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502.			
		1,000	113,98	113,98
10.02.02.05	**ut Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles**			
	Determinació del contingut de matèria orgànica i sals solubles.			
		1,000	40,67	40,67
	TOTAL APARTAT 10.02.02 QUALITAT SÒLS PER A REPLÈ			**274,66**
	APARTAT 10.02.03 COMPACTACIÓ SÒLS			
10.02.03.01	**ut Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears**			
	Densitat-humitat "in situ" per mètodes nuclears, ASTM D 6938-10 (mínim 4 determinacions).			
		5,000	12,86	64,30
	TOTAL APARTAT 10.02.03 COMPACTACIÓ SÒLS			**64,30**
	APARTAT 10.02.04 REBLERT FORMIGÓ			
10.02.04.01	**ut Determinació del contingut d'aire**			
	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.			
		1,000	78,77	78,77
10.02.04.02	**ut Determinació de la consistència**			
	Determinació del contingut d'aire.			
		1,000	34,24	34,24
10.02.04.03	**ut Assaig compr 5 prov**			
	Mostreig, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3			
		1,000	112,65	112,65
	TOTAL APARTAT 10.02.04 REBLERT FORMIGÓ			**225,66**

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	APARTAT 10.02.05 PROVES FINALS			
10.02.05.02	**ml Inspecció TV per a tota la xarxa**			
		100,000	3,77	377,00
10.02.05.03	**ut Plànols 'as built' pluvials topografic 3D**			
		1,000	450,00	450,00
	TOTAL APARTAT 10.02.05 PROVES FINALS			**827,00**
	TOTAL SUBCAPITOL 10.02 XARXA PLUVIALS I RESIDUALS			**1.391,62**
	SUBCAPITOL 10.06 PAVIMENT ASFÀLTIC			
	APARTAT 10.06.02 PROVETES			
10.06.02.01	**ut Presa, confecció de tres provetes cilindriques. Assaig Marshall.**			
	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6.			
		1,000	127,61	127,61
10.06.02.02	**ut Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta.**			
	Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6.			
		1,000	17,55	17,55
10.06.02.03	**ut Determinació del contingut de lligant d'una mostra m.bituminosa**			
	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1.			
		1,000	42,00	42,00
10.06.02.04	**ut Anàlisi granulomètrica d'una mostra de mescla bituminosa**			
	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2.			
		1,000	36,63	36,63
	TOTAL APARTAT 10.06.02 PROVETES			**223,79**
	TOTAL SUBCAPITOL 10.06 PAVIMENT ASFÀLTIC			**223,79**
	SUBCAPITOL 10.08 ESTRUCTURES			
	APARTAT 10.08.01 FORMIGÓ			
10.08.01.01	**ut Determinació del contingut d'aire**			
	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7.			
		5,000	78,77	393,85
10.08.01.02	**ut Determinació de la consistència**			
	Determinació del contingut d'aire.			
		5,000	34,24	171,20
10.08.01.03	**ut Assaig compr 5 prov**			
	Mostreig, elaboració de provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30, segons la norma UNE-EN-12350-1, UNE-EN-12390-1, UNE-EN-12390-2, UNE-EN-12390-3			
		4,000	112,65	450,60
	TOTAL APARTAT 10.08.01 FORMIGÓ			**1.015,65**

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	APARTAT 10.08.02 ARMADURES PASIVES			
10.08.02.01	**ut Determ.caract.geom. 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**			
	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068			
		2,000	26,84	53,68
10.08.02.02	**ut Determ.lim.elást.def.rem.0.2% 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 7-474-9**			
	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 7-474-92 (1) i UNE 7-474-92 (1) erratum			
		2,000	41,18	82,36
10.08.02.03	**ut Ass.doblg.simple 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**			
	Assaig de doblegament simple d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068			
		2,000	9,61	19,22
10.08.02.04	**ut Ass.doblg.-ddoblg. 1prov.acer,p/arm.form.,UNE 36-068**			
	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer, per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068			
		2,000	20,84	41,68
	TOTAL APARTAT 10.08.02 ARMADURES PASIVES			**196,94**
	TOTAL SUBCAPITOL 10.08 ESTRUCTURES			**1.212,59**
	TOTAL CAPITOL 10 CONTROL DE QUALITAT			**2.828,00**

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS			
11.01	**t Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**			
	Transport de terres o roca, de tot tipus, a instal·lació autoritzada de gestió de terres, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclós pp de càrrega a camió.			
		1.420,000	6,87	9.755,40
11.02	**t Transp.resid formigo,instal.gestió,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**			
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclós pp de càrrega a camió.			
		6,210	6,87	42,66
11.03	**t Transp.resid pav asf,instal.gestió,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**			
	Transport de residus procedents de la demolició de paviment asfàltic a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclós pp de càrrega a camió.			
		62,120	6,87	426,76
11.04	**t Canon abocador Terres /Roques**			
	Entrega de terres o roques, de tot tipus, procedents de l'excavació a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament			
		1.420,000	1,20	1.704,00
11.05	**t Canon abocador Formigó**			
	Entrega de residus de formigó procedents de l'enderroc a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament			
		6,210	16,60	103,09
11.06	**t Canon abocador asfalt**			
	Entrega de residus d'aglomerat asfàltic rocedents de l'enderroc de paviments a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament			
		62,120	16,60	1.031,19
	TOTAL CAPITOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS.....			**13.063,10**

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 12 SEGURETAT I SALUT			
	SUBCAPITOL 12.01 TANCAMENT OBRA			
12.01.01	**m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mm xd4.5/3.5mm+bast.3.5x2m**			
	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de d, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs			
		120,000	2,10	252,00
12.01.02	**m Tanca plàstic de contenció**			
	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alcària inclosos suports, col·locació i desmuntatge			
		50,000	1,27	63,50
	TOTAL SUBCAPITOL 12.01 TANCAMENT OBRA.....			**315,50**
	SUBCAPITOL 12.02 ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL			
12.02.02	**ut Elements de protecció individual**			
	Elements de protecció individual de qualitat adequada a les prestacions necessaries com: conjunt de 4 cascs de seguretat, pantalles de seguretat, ulleres de soldador o antipols, conjunt de 20 mascares antipols, cinturó de seguretat, protector auditiu, granota de treball, impermeable, parell de maneguets de soldador, polaines de soldador, conjunt de 4 guants adaptats al treball a realitzar, botes impermeables o de seguretat, dispositiu anticaigudes, conjunt de 4 armilles reflactant..., ajustats a la normativa vigent			
		14,000	8,66	121,24
	TOTAL SUBCAPITOL 12.02 ELEMENTS PROTECCIÓ			**121,24**
	SUBCAPITOL 12.03 ELEMENTS PROTECCIÓ COL·LECTIVA			
12.03.01	**ut Farmaciola instal·lada en caseta treballadors**			
	Farmaciola instal·lada en caseta treballadors inclosa la reposicio mensual de material sanitari durant el trasncurs de l'obra			
		1,000	101,29	101,29
12.03.02	**ut D'elements de protecció col·lectiva**			
	D'elements de protecció Col·lectiva tipus: conjunt de quatre(4) cartells de senyalització / informació dels possibles riscos en seguretat i higiene, conjunt de quatre(4) elements de senyalització en els recorreguts de vehicles i persones per senyalitzar rases i qualsevol altre obstacle del terreny, subministrament i utilitzacio de topalls pels camions, subministrament i col·locació de taulers de fins a 4,00 m2 per tapat de forats, subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanísfics ja executats, pòrtics de protecció de línies elèctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell,			
		20,000	12,99	259,80
12.03.03	**Pa Protecció serveis**			
	Pa per a implementar les mesures necesaries per al creuamnet amb linees de servei en funcionament, especialment MT i Gas, segons indicacions de les companyies			
		1,000	1.950,00	1.950,00
12.03.04	**ut Mes lloguer elements de protecció col·lectiva (RASES)**			
	Mes de lloguer d'elements de protecció Col·lectiva específics per a rases, tipus: subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanístics ja executats, pòrtics de protecció de línies eléctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell. INclou la protecció de tots els talls oberts.			
		4,000	146,54	586,16
	TOTAL SUBCAPITOL 12.03 ELEMENTS PROTECCIÓ			**2.897,25**

PRESSUPOST

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 12.04 EQUIPAMENTS PER PERSONAL			
12.04.01	u **Mesos de lloguer de mòdul prefab.sanit., vest, menj.,inst.lampis**			
	Mesos de lloguer de móduls prefabricats per sanitaris, vestidors i menjador de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, aigüera de 2 piques amb aixeta, amb instal.lació eléctrica, 3 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclós, inclosa escomesa d'aigua, inclosos extintors de pols seca de 6 kg col.locat en suport i senyalitzat			
		4,000	83,50	334,00
12.04.02	u **Mes Lloguer d'aparells per menjador, vestidor i sanitaris**			
	Mes de lloguer d'aparells per instal·lacions de personal que inclou, planxa eléctrica per cocció de menjars, conjunt d'armaris individuals per a treballadors, taula de fusta de melanina per a menjador, conjunt de bancs per a menjador, nevera eléctrica de 100 litres, radiadors eléctrics, papereres			
		4,000	185,00	740,00
	TOTAL SUBCAPITOL 12.04 EQUIPAMENTS PER PERSONAL			**1.074,00**
	SUBCAPITOL 12.05 SENYALITZACIÓ CIRCULACIÓ VIÀRIA			
12.05.02	u **Placa pintura reflectora**			
	Placa amb pintura reflectora, cuadrada de 60 x 60m o circular de diàmetre 60, o octogonal de diàmetre 60 o triangular de 90 cm de costat, o informativa per a senyals de trànsit i informació de desviaments, inclos subministrament i col·locació de suport i amb el muntatge i desmuntatge			
		10,000	76,50	765,00
12.05.03	u **Con de plàstic reflector h=75cm**			
	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària			
		10,000	21,04	210,40
12.05.05	u **Llumenera làmpada intermitent ambre,bat.12V,desmuntatge**			
	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclós			
		8,000	25,28	202,24
12.05.06	PA **Treball de desviaments provisionals i passos alternatius**			
	Treball de desviaments provisionals i passos alternatius			
		3,000	126,80	380,40
	TOTAL SUBCAPITOL 12.05 SENYALITZACIÓ CIRCULACIÓ			**1.558,04**
	TOTAL CAPITOL 12 SEGURETAT I SALUT			**5.966,03**
	TOTAL			**170.862,21**

PRESSUPOST

CAPÍTOL VII: RESUM DEL PRESSUPOST

Projecte executiu de Millora de la xarxa de sanejament públic "en baixa" del sector nord del carrer Abat Escarré

PRESSUPOST

Resum de Pressupost

Capitol	Resum	Import
1	TRABALLS PREVIS	5.573,75 €
2	DEMOLICIONS	1.911,17 €
3	MOVIMENTS DE TERRES	63.157,10 €
4	XARXA PLUVIALS	31.775,55 €
5	XARXA FECALS	5.143,15 €
6	CAMBRA SOBREEIXIDOR	11.582,73 €
7	CAMBRA DISSIPADOR	6.765,32 €
8	REPOSICIÓ DE PAVIMENTS	12.639,88 €
9	SERVEIS AFECTATS	10.456,43 €
10	CONTROL DE QUALITAT	2.828,00 €
11	GESTIÓ DE RESIDUS	13.063,10 €
12	SEGURETAT I SALUT	5.966,03 €

Pressupost d'execució material (PEM):		**170.862,21 €**
Despeses Generals	13%	22.212,09 €
Benefici Industrial	6%	10.251,73 €
Pressupost d'Execució per Contractra(PEC):		**203.326,03 €**
IVA	21%	42.698,47 €
Pressupost General d'Execució (PGE):		**246.024,50 €**

Ascendeix el pressupost general d'execució (PGE) a l'esmentada quantitat de:

DOS-CENTS QUARANTA-SIS MIL VINT-I-QUATRE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

Signat digitalment:

L'enginyer redactor del projecte
Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

JULIOL 2020

TOM Nº 7 DE 7

INDEX DE TOMS DIGITALS:

TOM Nº 1 :	**Doc Nº1: Memòria i Annexos PART I**
TOM Nº 2 :	**Doc Nº1: Memòria i Annexos PART II**
TOM Nº 3 :	**Doc Nº2: Plànols; PART I**
TOM Nº 4 :	**Doc Nº2: Plànols; PART II**
TOM Nº 5 :	**Doc Nº2: Plànols; PART III**
TOM Nº 6 :	**Doc Nº3: Plec de condicions tècniques Particulars**
	Doc Nº4: Pressupost
TOM Nº 7 :	**Doc Nº5: Estudi de gestions de residus**
	Doc Nº6: Estudi de Seguretat i Salut

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ

Promotor:

AJUNTAMENT DE GIRONA

Redactor:

CRITERI.EU
Enginyeria i Urbanisme

Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

FULLA DE SIGNATURES

Josep Massó i Aceña	**Enginyer de Camins, Canals i Ports** **Col Nº 6.737** **CRITERI.EU**	MASSO ACEÑA JOSEP - 40279728N Firmado digitalmente por MASSO ACEÑA JOSEP - 40279728N Fecha: 2020.07.03 17:44:30 +02'00'

DOCUMENT Nº 05:
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

ÍNDEX

I. MEMÒRIA

II. PLÀNOLS

III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

IV. PRESSUPOST

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ:

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. Objecte
2. Procediment
3. Residus de la demolició
4. Residus de la construcció
5. Quantificació dels residus generats
6. Gestió dels residus
7. Càlcul de la fiança

1 OBJECTE

L'objecte del present capítol és la redacció de l'estudi de Gestió de Residus de la construcció segons el prescrit en l'article 4 del Reial Decret 105/2008.

2 PROCEDIMENT

Segons l'article 11.b) del Decret 89/2010, és obligació de la persona productora de residus, incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.

A més, el productor de residus també té l'obligació de complir amb les prescripcions de l'article 23 del Decret Legislatiu 1/2009.

D'acord amb el RD 105/2008 es presenta el present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, conforme al que disposa l'article 4 d'aquest Decret, amb el següent contingut:

- Identificació dels residus (segons Ordre MAM7304/2002).
- Estimació de la quantitat que es generarà (en T i m3).
- Mesures de segregació "in situ".
- Previsió de reutilització a la mateixa obra o altres emplaçaments (indicar quins).
- Operacions de valoració "in situ".
- Destí previst pels residus.
- Instal·lacions per l'emmagatzematge, maneig o altres operacions de gestió.
- Prescripcions pel plec de condicions tècniques particulars.

2.1 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS

La identificació dels residus es farà amb una classificació i descripció dels residus, codificats segons la llista Europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors. S'identifiquen dos categories de Residus de Construcció i Demolició (RCD):

RCDs de Nivell I.- Residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, essent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs de les obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.

RCDs de Nivell II.- Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de l'enderroc, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen físicament ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament a altres matèries amb les que entren en contacte de forma que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els de les obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

No es consideren inclosos en el còmput general els materials que no superin 1 m3 aportat i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

2.2 MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU"

En base a l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de construcció i enderroc hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó	80,00 T
Maons, teules, ceràmiques	40,00 T
Metalls	2,00 T
Fusta	1,00 T
Vidre	1,00 T
Plàstics	0,50 T
Paper i cartró	0,50 T

Mesures emprades :

	Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos
X	Enderroc separatiu / segregació en obra nova (ex: petris, fusta, metall, plàstic + cartró + envasos, orgànics, perillosos, etc...). Només en el cas de superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.
	Enderroc integral o recollida de brossa en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta.
	Obra nova d'urbanització sense enderroc. Per tant, sense superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació a origen, el posseïdor podrà encarregar la separació de fraccionament a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderroc externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de l' instal·lació documentació acreditativa de que

aquest ha complert, en nom seu, l'obligació anteriorment esmentada. Es preveu que la gestió de residus la realitzi una planta especialitzada.

3 RESIDUS DE LA DEMOLICIÓ

En aquest projecte s'ha de procedir a realitzar les següents activitats:

- Demolició de paviment existent
- Petites demolicions de voreres

3.1 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS

Els residus de la Llista Europea establerta en la Ordre MAM/304/2002 es relacionen a continuació.. No es consideren inclosos en el còmput general els materials que no superin 1 m3 aportat i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE LA DEMOLICIÓ	
A.1.: RCDs Nivell I	
1. 1. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ	
17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
A.2.: RCDs Nivell II	
RCD: Naturalesa no petri	
1. Asfalt	
17 03 02	Barreges bituminoses diferents a les del codi 17 03 01
RCD: Naturalesa petri	
2. Formigó	
17 01 01	Formigó
RCD: Potencialment perillosos i altres	
No existeixen residus d'aquesta categoria	

3.2 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU

A.2. RCDs Nivell II

1. 1. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ

17 05 04	Terres i pedres	810.000

Concepte	Units	Vol	PP (Kg/m3)	Total material (Kg)	K correct	Total residus (Kg)
Terres no aprofitables	1	450	1800	810.000	1	810.000

Les terres son les procedents de l'excavació de les rases. Aquestes terres no podran ser reutilitzades.

RCD: Naturalesa no petri

1. Asfalt

17 03 02	Asfalt	69.000

Concepte	Units	Vol	PP (Kg/m3)	Total material (Kg)	K correct	Total residus (Kg)
Demolició	1	30	2300	69.000	1	69.000

L'asfalt procedeix de la demolició del paviment existent.

RCD: Naturalesa petri

2. Formigó

17 01 01	Formigó	5.670

Concepte	Units	Vol	PP (Kg/m3)	Total material (Kg)	K correct	Total residus (Kg)
Voreres	1	2,7	2100	5.670	1	5.670

El material procedeix de les runes de l'enderroc de les voreres.

Quantitat total de Residus

Codi	Tipus	Quantitat (kg)
17 05 04	Terres i pedres	810.000
17 03 02	Asfalt	69.000
17 01 01	Formigó	5.670
TOTAL:		**884.670**

4 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

4.1 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS

No es consideren inclosos en el còmput general els residus de la construcció ja que no superinel llindar d'un m3 aportat i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

5 QUANTIFICACIÓ DELS RESIDUS GENERATS

La quantificació prevista de residus generats durant el procés de demolició i construcció de l'obra es la següent:

Quantitat total de Residus

Codi	Tipus	Quantitat (kg)
17 05 04	Terres i pedres	810.000
17 03 02	Asfalt	69.000
17 01 01	Formigó	5.670
TOTAL:		**884.670**

6 Gestió dels residus

6.1 MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU"

En base a l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de construcció i enderroc hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó	80,00 T
Maons, teules, ceràmiques	40,00 T
Metalls	2,00 T
Fusta	1,00 T
Vidre	1,00 T
Plàstics	0,50 T
Paper i cartró	0,50 T

Mesures emprades (es marca la casella segons l'aplicat)

	Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos

X	Enderroc separatiu / segregació en obra nova (ex: petris, fusta, metall, plàstic + cartró + envasos, orgànics, perillosos, etc...). Només en el cas de superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.
	Enderroc integral o recollida de brossa en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta.
	Obra nova d'urbanització sense enderroc. Per tant, sense superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació a origen, el posseïdor podrà encarregar la separació de fraccionament a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderroc externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de l' instal·lació documentació acreditativa de que aquest ha complert, en nom seu, l'obligació anteriorment esmentada. Es preveu que la gestió de residus la realitzi una planta especialitzada.

En aquest cas es preveu la eliminació prèvia separar tots els elements possibles en origen.

6.2 PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O EN EMPLAÇAMENT EXTERNS (EN AQUEST CAS S'IDENTIFICARÀ LA DESTINACIÓ PREVISTA)

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o externa).

	OPERACIÓ PREVISTA	DESTÍ INICIAL
	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.	
X	Reutilització de terres procedents de l'excavació.	
	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització.	
	Reutilització de materials ceràmics.	
	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	
	Reutilització de materials metàl·lics.	
	Altres (indicar)	

6.3 PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS.

Es marquen les operacions previstes..

	OPERACIÓ PREVISTA
X	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o es preveu la reutilització en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador extern.
	Utilització principal com a combustible o com a un altre mitjà de generar energia.
	Recuperació o regeneració de dissolvents.
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzen no dissolvents.
	Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics.
	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques.
	Regeneració d'àcids i bases.
	Tractament dels sòls, per a una millora ecològica dels mateixos.
	Acumulació de residus pel seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.
	Altres (indicar)

6.4 INSTAL·LACIONS DE GESTIÓ DE RUNES A L'ÀMBIT DE LES OBRES

Nom	Població	Àmbit territorial
DIPÒSIT CONTROLAT DE GIRONA	GIRONA	El Gironès
DIPÒSIT CONTROLAT DE SANT JULIÀ DE RAMIS	SANT JULIÀ DE RAMIS	El Gironès
PLANTA DE RECICLATGE DE CAMPLLONG	CAMPLLONG	El Gironès
PLANTA DE RECICLATGE DE CASSÀ DE LA SELVA	CASSÀ DE LA SELVA	El Gironès
PLANTA DE RECICLATGE DE GIRONA	GIRONA	El Gironès
PLANTA DE RECICLATGE DE GIRONA (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)	GIRONA	El Gironès
PLANTA DE RECICLATGE DE SANT ANDREU SALOU	SANT ANDREU SALOU	El Gironès
PLANTA DE RECICLATGE DE SANT JULIÀ DE RAMIS (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)	SANT JULIÀ DE RAMIS	El Gironès
PLANTA DE RECICLATGE DE VILABLAREIX	VILABLAREIX	El Gironès
PLANTA DE TRANSVASAMENT DE CASSÀ DE LA SELVA	CASSÀ DE LA SELVA	El Gironès

6.5 DESTÍ PREVIST PELS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORABLES "IN SITU" (INDICANT CARACTERÍSTIQUES I QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU)

Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per a la gestió de residus no perillosos.

Terminologia:

RCD: Residus de la Construcció i Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillosos

RP: Residus perillosos

Residus amb amiant

En deconstruccions i enderrocs en els que hi hagi elements amb presència d'amiant, l'empresa que realitza els treballs amb amiant ha de presentar el PLA DE TREBALL, que ha d'estar aprovat abans de l'inici dels treballs.

Sempre, en iniciar una deconstrucció, la primera fase és la detecció i desmuntatge de tots els residus especials.

No es pot començar l'enderroc sense que s'hagin extret amb anterioritat tots els materials que continguin amiant.

Transport

Amiant friable: Per transportar-lo, cal que estigui embalat separadament de la resta de residus,de forma estanca, amb contenidors resistents i amb una indicació clara que es tracta d'amiant.

Cal portar-ho a un dipòsit de residus especials.

Fibrociment: Cal transportar-lo de manera que no es produeixi cap trencament de les peces que pugui alliberar les fibres d'amiant. No ha d'estar necessàriament embalat, però el vehicle ha d'estar cobert amb una lona o qualsevol altre sistema que garanteixi que no s'alliberen fibres durant el transport.

Cal portar-ho a un dipòsit controlat de tipus II per a residus no especials.

Pel que fa als materials no reciclables "in-situ" també es preveu que siguin retirats i transportats a la corresponent deixalleria o a planta de reciclatge d'aquests materials.

6.6 QUANTITAT ESTIMADA DE RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORABLES "IN SITU

Quantitat total de Residus		
Codi	**Tipus**	**Quantitat (kg)**
17 05 04	Terres i pedres	810.000
17 03 02	Asfalt	69.000
17 01 01	Formigó	5.670
TOTAL:		**884.670**

6.7 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES

Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i el seu sistema d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

En els plànols s'especifica la situació i dimensions de:

	Baixants de brossa i runa.
	Apilaments i/o contenidors dels diferents RCDs (terra, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons,...
	Zones o contenidors per a la neteja de canaletes / tancs de formigó.
	Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos.
	Contenidors per a residus urbans.
	Planta mòbil de reciclatge "in situ"
	Ubicació dels apilaments provisionals de materials per a reciclar com àrids, vidres, fustes o materials ceràmics.

. Es preveu delimitar una zona dins el sector on es farà l'apilament i tria dels materials.

Aquesta àrea serà definida en fase de projecte.

7 CÀLCUL DE LA FIANÇA

Tal i com marca l'article 11 del Decret 89/2010, en el moment d'obtenir la llicència d'obres, si aquesta escau, es fiançarà els costos previstos de gestió dels residus.

Al cas que ens ocupa, les obres contemplades a aquest projecte no estan subjectes a llicència, i per tant no és necessari el dipòsit de fiança.

Girona, SIGNAT DIGITALMENT:

L'enginyer redactor del projecte
Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ:

PLÀNOLS

ÍNDEX

1. **Situació**
2. **Emplaçament**
3. **Ubicació de contenidors**

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE GIRONA

GIRONA
JUNY 2020

MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ
ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

CONSULTOR:
C R I T E R I . E U
TEL. 972 200 546
www.criteri.eu

L'ENGINYER DE C.C.
I PORTS:
JOSEP MASSÓ I ACEÑA
NÚM. COL·LEGIAT 6.737

ESCALES:
E:1/400

RESIDUS:
PLANTA GENERAL

1
1 DE 1

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

1. Disposicions legals d'aplicació
2. Condicions dels mitjans de protecció
3. Serveis de prevenció
4. Vigilant de seguretat
5. Comitè de seguretat i salut
6. Instal·lacions mediques
7. Instal·lacions d'higiene i benestar

CAPÍTOL I
OBJECTE I NORMATIVA DEL PLEC

Art. 1 Objecte del Plec

El present Plec de Prescripcions Tècniques particulars té per objecte la definició de les condicions que han de regir en relació amb el magatzematge, manipulació, separació, i si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra.

Art. 2 Normativa

El present Plec de Condicions regirà en unió de les disposicions generals i particulars vigents al moment d'executar-se l'obra i que es assenyalen a continuació. En cas de diferència o discrepància, prevaldrà la norma de major rang; a igualtat de rang, prevaldrà la mes recent.

I. De caràcter particular, que complementen aquest Plec:

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

- 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. (Parcialment derogat pel PRECAT20)

- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel que s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20)

- Decret Legislatiu 1/2009 de 21 de Juliol pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora dels residus.

- 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 Decret 396/2006 de 31 de març pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

CAPÍTOL II
DESCRIPCIÓ DELS PROCESSOS

Art. 3 Procés generals d'enderroc

Per als enderrocaments: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars, etc…, per a les parts o elements perillós, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants.

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 (ceràmics, marbres, etc...) Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i altres elements que ho permetin.

Art. 4 Dipòsits temporals: Generalitats

El dipòsit temporal dels enderrocs, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl•lics específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en apilaments, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Art. 5 Dipòsits temporals per RCDs

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

Art. 6 Contenidors

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

En els mateixos hi haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envas i el nombre d'inscripció en el registre de transportistes de residus, creat en l'art. 43 de la Llei 5/2003 de 20 de març de Residus de la CAM. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus.

Art. 7 Responsables dels contenidors

El responsable de l'obra a la qual presta servei el 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 presten servei.

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

Art. 8 Prescripcions municipals

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 les quals és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors d'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..

Art. 9 Gestors autoritzats

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, etc …) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Territori i Sostenibilitat, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria 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.

Art. 10 Gestió documental

La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderrocament o de nova planta es regiran conforme a 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, etc...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.

Art. 11 Rentat de canaletes

Les restes de rentat de canaletes / tancs de formigó seran tractades com a enderrocs

Art. 12 Contaminació per plàstics i fusta

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 apilaments o contenidors d'enderrocs amb components perillosos.

Art. 13 Gestió del amiant i fibrociment

I. **Descontaminació de amiant**

No es portarà cap tipus d'activitat fins que no s'hagi fet efectiu la retirada de tot el fibrociment existent .

Naturalesa del treball

Els treballs consistiran en el desmuntatge de plaques de fibrociment i dipòsits de les cobertes de les naus, ancorades amb ganxos metàl·lics i sense existir cap tipus d'aïllament que recobreixi les plaques. Es tracta d'unes cobertes formades per plaques de fibrociment amb pendent a una i dues vessants i alçaria màxima de 8 metres. Així mateix, prèviament s'haurà de retirar les plaques trencades i qualsevol tipus de restos escampats a terra.

L'amidament de superfícies de fibrociment objecte de retirada és de 2.478 m2

Término d'execució de treballs

Està prevista una durada de 10 dies laborables per efectuar els treballs de retirada de fibrociment.

Requisits previs al començament de treballs

Será preceptiu notificar al departament de treball i Industria la identificació dels treballadors que efectuaran les labors de retirada amb nom, DNI i Nº d 'afiliació a la Seguretat Social.

En qualsevol cas la direcció tècnica s'encarregarà de la supervisió de les diferents labors que es portin a terme.

Abans de l'inici del procés de desmuntatge del fibrociment es donarà avís amb dos dies d'antelació a la inspecció de treball i al Centre de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball, en aquest avís se'ls notificarà els operaris, el recurs preventiu i l'horari que es realitzarà.

Mètode de treball

Per retirar el fibrociment, prèviament se n'haurà d'impregnar la superfície amb una solució aquosa de líquid encapsulant, per evitar l'emissió de fibres d'amiant causada pel moviment o el trencament accidental de les plaques. L'aplicació es portarà a terme mitjançant equips de pulverització a baixa pressió, per tal d'evitar que l'acció mecànica de l'aigua sobre les plaques de fibrociment dispersi les fibres d'amiant a l'ambient.

Els treballs començaran per la zona més elevada desmuntant els ganxos d'ancoratge de les plaques descargolant la subjecció. Si s'han de tallar les subjeccions cal evitar les màquines rotatives per l'elevada emissió de pols que ocasionen. Les plaques es dipositaran sobre palets, els quals s'embalaran amb plàstic de suficient resistència mecànica per a evitar el seu trencament i es senyalitzaran amb el símbol de l'amiant. La posició de la placa serà horitzontal durant el descens mitjançant l'ajuda, si és necessari de màquines telescòpiques o plataformes elevadores o aparells similars evitant que en el desplaçament de les plaques es desprengui pols o brutícia. Les plaques que acabin trencant-se s'humitejaran i es dipositaran en un recipient adequat per la seva guarda i transport, degudament etiquetat.

En qualsevol cas, en el cas que direcció facultativa comprovi que pugui existir risc d'alliberament de fibres a l'ambient, una vegada acabats els treballs de desmuntatge, es revisarà tota la zona on s'ha des amiantat per comprovar que no ha quedat cap troç

Les runes que siguin de mida adequada es recolliran a mà, la resta de petites dimensions amb mitjans mecànics amb cura de no aixecar pols ni trencar els restos.

Embalatge i Identificació

S'embalaran les plaques amb plàstic de prou resistència per evitar-ne el trencament i se senyalitzaran amb el símbol de l'amiant.

Trasllat de residus

Pel que fa al trasllat de residus d'amiant es tindrà en compte que el transportista necessàriament:

- ha d'estar autoritzat per l'Agència de Residus de Catalunya.
- ha d'estar inscrit al RERA.
- ha de disposar del corresponent pla genèric d'amiant aprovat per l'Autoritat Laboral.
- ha d'atendre l'especificat de la reglamentació per al transport per carretera de mercaderies perilloses ADR.

Abocador de residus

Els residus de fibrociment estan catalogats com residus especials, i per tant, a Catalunya es duran a la planta autoritzada per a aquest tipus de residu, situada a Castellolí i gestionada per ATLAS GESTION MEDIAMBIENTAL,S.A.

Neteja posterior

Una vegada desmuntades les plaques es procedirà a la neteja de tota l'estructura de suport de la coberta, per aspiració amb filtres absoluts.

El Pla de Treball ha de contemplar que, un cop acabats els treballs d'enderroc o de retirada de l'amiant, és necessari assegurar que no existeixen riscos deguts a l'exposició a l'amiant al lloc de treball.

Descontaminació del personal

Els treballadors disposaran d'un local especialment preparat per a descontaminar-se i dutxar-se, una vegada finalitzats els treballs amb el risc d'amiant. Detallem a continuació els mètodes de descontaminació:

1 . Abans de començar els treballs de desmuntatge, els treballadors entraran per la porta principal del local, vestint-se amb les peces adequades per als treballs amb amiant.

2 . Una vegada finalitzats els treballs amb amiant, els treballadors entraran per la porta principal amb la roba de treball passant per un sistema d'aspiració, i dipositant a continuació els vestits i mascaretes en borses les quals seran eliminades amb el fibrociment.

3 . A continuació entraran en una segona sala, contigua a l'anterior, on disposaran de dues dutxes totalment equipades.

4 . Una vegada hagin passat per les dutxes entraran a una tercera sala on es col·locaran la roba neta i sortiran totalment des contaminants.

5 . Posteriorment el local serà des contaminat mitjançant una neteja adequada.

Mesures preventives

S'adoptaran aquelles mesures precises a fi d'eliminar o reduir l'emissió de pols, donant prioritat a les quals s'apliquin en l'origen de l'emissió i les de tipus col·lectiu. Entre altres cal esmentar:

a. Es fitaran al màxim les zones de treball per a evitar la dispersió de talls procurant-se que la superfície sobre la qual es treballa no excedeixi dels 25 m2. Els accessos estaran degudament senyalitzats i el pas serà exclusiu per al personal autoritzat.

b. Prèvia a qualsevol manipulació de les plaques, aquestes es regaran abundantment amb una solució aquosa amb líquid encapsulant que s'aplicarà amb equips de pulverització a baixa pressió com ja s'ha explicat anteriorment.

c. Els dies en els quals s'apreciï una força del vent tal que pugui afavorir l'aixecament de pols, fins i tot amb el regat previ, es suspendran les labors de recollida destinant-se el personal a la realització d'activitats paral·leles pròpies de l'activitat del desmuntatge. Totes aquestes actuacions quedaran permanentment supervisades pel tècnic director de l'obra.

d. Si es donés el cas de la necessitat d'utilitzar alguna eina, s'emprarien aquelles que pel seu ús generin la mínima quantitat de pols, preferiblement les manuals o les de baixa velocitat de gir.

Avaluació i control de l'ambient de treball

S'establirà el procediment establert d'acord amb el previst en l'Annex I, en relació a l'Article 5 del RD 396/2006. Així, s'encarregarà a un laboratori autoritzat la realització d'una analítica per a determinar el grau de concentració de fibres d'amiant en l'ambient de treball, però durant l'execució pròpia del mateix, s'efectuaran preses de mostres i recompte de fibres per a avaluar que s'està dintre dels límits admissibles. L'avaluació i control de l'ambient de treball correspon al Mètode MTA/Dt.-051/A04 editat per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el treball "Mètode de determinació de fibres d'Amiant en Aire - Mètode de filtre de Membrana / Microcopia Òptica de contrast de fases" (mètode multifibra). La durada dels mesuraments serà d'un mínim de 3 hores (quan els treballs a realitzar siguin inferiors a tres hores el mesurament serà pel temps de treball i es reflectirà en l'estudi mediambiental a presentar). S'efectuaran mostres del personal durant els treballs. Les Preses de mostres seràn realitzades pel laboratori d'Higiene Analítica de l'Associació per a la Prevenció d'Accidents (APA) homologat per Direcció general de Treball com laboratori especialitzat en determinació de fibres d'amiant per a la seva aplicació a la higiene industrial, i acreditat per l'Entitat Nacional d'Acreditació (ENAC) per a la realització d'assajos de contaje de Fibres d'Amiant (261/Li535).

Equips de Protecció Individual específics

Degut al fet que tota l'activitat es portarà a terme en l'exterior serà suficient l'ús de mascaretes auto filtrants certificades segons norma europea EN-149. Les mascaretes seran del tipus P3. Respecte a la resta de EPIs, es dotarà als operaris de vestits d'un sol ús amb caputxa i sense butxaques ni costures, de material fàcilment lavable. Les granotes de treball seran del tipus 5.

Quant a la utilització de les mascaretes auto filtrants, el seu ús estarà limitat a un màxim de quatre hores.

Els EPIs seran d'ús obligatori durant tot el temps de permanència en les zones que existeixi exposició a l'amiant i serà necessàriament substituïda per la roba de carrer abans d'abandonar el centre de treball realitzant el procés de descontaminació detallat anteriorment.

La roba de treball que es lliurarà al treballador és d'un sol ús quedant en tot cas prohibit el desempolsament mitjançant sacsejada, raspallat o aire comprimit. Queda prohibit als treballadors dur-se la roba de treball al seu domicili. Serà obligatori el procés de descontaminació, al finalitzar la jornada i prèvia a la sortida al centre de treball.

Condicions especials de treball

Els treballadors potencialment exposats, sempre que abandonin el lloc de treball, serà obligatori que realitzin el cicle de descontaminació (vestuari brut, dutxa, vestuari net).

La jornada de treball serà d'una durada màxima de 4 hores diàries, normalment de 9,30 hores a 13,30 hores, i els descansos tècnics permesos de 10 minuts cada 2 hores seran realitzats sense sortir de la zona de treball quedant totalment prohibit durant aquests deu minuts fumar, menjar , beure o treu-res els EPIs.

Queda totalment prohibit realitzar hores extraordinàries i/o establir incentius per als participants en aquests treballs.

Protecció a tercers

Quant a la protecció de les altres persones que es trobin pròximes al lloc de treball, la principal mesura consisteix en l'adequada senyalització i delimitació de la zona de treball en la qual es manipulin elements amb amiant i la senyalització dels contenidors que es destinin a l'emmagatzematge de les plaques de fibrociment trencades.

Qualsevol zona en la qual s'estigui treballant i amb perill potencial d'exposició a l'amiant quedarà degudament senyalitzada segons el RD 396/2006, en concret en el relacionat en els articles 7.d.1 i 10.1 d'aquest RD.

Formació e informació

Tots els treballadors que realitzen treballs amb el risc d'exposició a amiant, hauran rebut un curs de formació específic , realitzat per Tècnics Superiors en Prevenció de Riscos Laborals, acreditats en la Disciplina d'Higiene.

Es realitzarà una reunió en la qual s'informarà als treballadors bàsicament dels següents punts:

- Què és l'amiant.
- Riscos per a la seva salut i mesures preventives.
- Llocs en els quals es troba l'amiant.
- Procediment de treball.
- Equips de protecció individual que són d'ús obligatori i normes per al seu correcte ús.
- Requisits en matèria de vigilància mèdica.
- Normes en matèria de senyalització i etiquetatge.
- Mesures i controls ambientals que es portaran a terme.
- Correcta eliminació dels residus.

A més al final de cada setmana es farà una petita reunió en el mateix centre de treball a manera de recordatori i en la qual s'aplicaran aquelles mesures correctores que es consideri suposen una millora en el mètode de treball.

La supervisió serà constant per part de la direcció facultativa. Tots els treballadors se sotmetran a un reconeixement mèdic previ per a determinar que es troben en les condicions idònies per a realitzar aquest tipus de treball. Estarà pactat amb la mútua una sèrie de revisions periòdiques que establirà el propi equip mèdic de la mútua amb l'obligatorietat del reconeixement previ i el posterior a la finalització dels treballs.

Residus d'amiant

Tots els residus d'amiant procedents del desmuntatge seran embalats en material plàstic de suficient resistència mecànica i s'identificaran tal com s'especifica en el RD 1406/89 (BOE 278), sempre i quan això sigui possible.
Els filtres, granotes de treball i mascaretes es consideraran residus amb amiant. Tant el transport com el tractament dels mateixos es realitzarà d'acord amb la normativa vigent (Llei 10/98 de Residus, BOE 96).
Els residus del fibrociment haurien de tractar-se com a tals en abocadors de residus especials, si bé s'evitarà que siguin triturats.
Tot el fibrociment que es trobi en el solar objecte de l'enderrocament i que sigui susceptible de ser apartat de l'enderroc rebrà el tractament i les mesures de seguretat establertes pel director facultatiu. En aquest punt, les plaques esdevindran residus d'amiant, en el moment que el seu posseïdor i productor tingui la necessitat o l'obligació de desprendre-se'n. Els residus d'amiant es recolliran sempre separats de la resta de residus que es generaran en els enderrocs.

CAPÍTOL III
AMIDAMENT I PAGAMENT DE LES OBRES

Art. 14 Amidament i pagament dels enderrocs en general

Els enderrocs s'amidaran per metres quadrats (m2) quan es tracti de lloses, metres lineals (ml) en el cas de tancaments, tanques, etc., i per metres cúbics (m3) en els restants casos, i s'abonarà als preus que per a cada cas figurin en el Quadre de Preus Nº1.

Art. 15 Amidament i pagament de la demolició de paviments

Els enderrocs de paviments s'amidaran per metres quadrats (m2) teòrics sobre plànol o amidament sobre el terreny abans d'iniciar l'enderroc, o qualsevol altre mètode considerat com a acceptable per l'Direcció d'Obra.

Si en el Quadre de Preus Nº1 s'inclouen diferents preus segons la tipologia de l'enderroc, l'Direcció d'Obra definirà, si això és necessari, les delimitacions de cada tipus d'enderroc, amidant-se i abonant-se cadascun d'ells als preus indicats. Els enderrocs efectuats fora dels paviements consignats en els Plànols, així com els executats per sota de les rasants prèviament fixades per l'Direcció, no seran d'abonament.

CAPÍTOL IV
DISPOSICIONS GENERALS

Art. 16 Manipulació de residus

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

Art. 17 Certificació dels mitjans utilitzats

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

Art. 18 Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i el seu entorn tant de brossa i runes 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 què l'obra presenti bon aspecte.

Art. 19 Evitació de contaminacions

El Contractista està obligat a complir les ordres de la direcció d'Obra l'objecte de la qual sigui evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, llacs, mars, collites i, en general, qualsevol classe de ben públic o privat afectat per les obres, instal·lacions o tallers annexos, encara que hagin estat instal·lats en terrens propietat del Contractista. El Contractista respectarà a tot moment els límits imposats per les disposicions vigents sobre la conservació del medi ambient.

Neteja de les obres:

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i el seu entorn tant de brossa i runes 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 què l'obra presenti bon aspecte.

Girona, SIGNAT DIGITALMENT:

L'enginyer redactor del projecte
Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ:

PRESSUPOST

ÍNDEX

1. **Pressupost**

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS								
11.01	**t Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**								
	Transport de terres o roca, de tot tipus, a instal·lació autoritzada de gestió de terres, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclòs pp de càrrega a camió.								
	Igual amid ex cavació rasa terres	1,8				72,58	=03	XXRS01	
	Igual amid ex cavació rasa roca	1,8				819,43	=03	U2225870	
	Igual amid ex cavació talus terra	1,8				42,12	=03	XXRS012	
	Igual amid ex cavació talus roca	1,8				84,24	=03	XXRS013	
							1.018,370	6,87	6.996,20
11.02	**t Transp.resid formigo,instal.gestió,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**								
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de terres, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclòs pp de càrrega a camió.								
	Petites demolicions	2,3				6,21	=02	END_PV2101	
							6,210	6,87	42,66
11.03	**t Transp.resid pav asf,instal.gestió,camió 7t,carreg.mec.,rec.10**								
	Transport de residus procedents de la demolició de paviment asfàltic a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, amb camió de 7T i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics i descàrrega, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km, inclòs pp de càrrega a camió.								
	Igual med que demol.	2,1				62,12	=02	END_PV1201	
							62,120	6,87	426,76
11.04	**t Canon abocador Terres /Roques**								
	Entrega de terres o roques, de tot tipus, procedents de l'excavació a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament								
	igual transp	1				1.018,37	=11	GRS_TR0101	
							1.018,370	1,20	1.222,04
11.05	**t Canon abocador Formigó**								
	Entrega de residus de formigó procedents de l'enderroc a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament								
	igual transp	1				6,21	=11	GRS_TR1101	
							6,210	16,60	103,09
11.06	**t Canon abocador asfalt**								
	Entrega de residus d'aglomerat asfàltic rocedents de l'enderroc de paviments a instal·lació autoritzada per a la gestió dels residus, i temps d'espera i cànon d'abocament								
	igual transp	1				62,12	=11	GRS_TR2101	
							62,120	16,60	1.031,19
	TOTAL CAPITOL 11 GESTIÓ DE RESIDUS								**9.821,94**
	TOTAL								**9.821,94**

Girona, SIGNAT DIGITALMENT:

L'enginyer redactor del projecte
Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

DOCUMENT Nº 06:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

I. MEMÒRIA

II. PLÀNOLS

III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

IV. PRESSUPOST

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT:

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. Objecte
2. Característiques de les obres.
3. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra
4. Principis d'acció preventiva.
5. Identificació dels riscs
6. Mesures de prevenció i protecció
7. Medicina preventiva i primers auxilis
8. Prevenció de riscs de danys a tercers
9. Varis
10. Mitjans auxiliars
11. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

1 OBJECTE

1.1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscs professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

1.2 LLIBRE D'INCIDÈNCIES (ART. 13 DEL RD 1627/1997 I RD 1109/07)

A cada centre de treball (obra), i amb finalitats de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut en el Treball, hi haurà un **llibre d'incidències** que constarà de fulles per duplicat.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre a l'obra, a disposició del coordinador en matèria de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la seva designació, de la direcció facultativa.

Al llibre hi tenen accés: el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions Públiques competents, que podran fer anotacions relacionades amb la finalitat del llibre.

El RD 1109/07 que desenvolupa la Llei 32/06, que regula la subcontractació en el sector de la construcció, modifica la forma d'utilització del Llibre d'Incidències.

En el llibre d'incidències s'hi haurà de fer constar qualsevol instrucció i/o advertiment en matèria de seguretat i salut, fins i tot les que fins ara s'anotaven en el llibre de registre de la coordinació de seguretat i salut.

A més, s'elimina l'obligatorietat de comunicar a la Inspecció de Treball, totes les anotacions fetes al llibre d'incidències. Només s'hauran de comunicar a la Inspecció de Treball en el termini de 24 hores:

Els incompliments de les advertències o de les observacions que prèviament s'han anotat en el llibre per les persones habilitades.

Quan s'ordeni la paralització de l'obra, doncs s'hi donen circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, tal i com consta a l'art. 14 del RD 1627/1997.

En cas d'accident laboral per infracció de les mesures de seguretat.

La resta d'anotacions seran notificades al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquests.

1.3 LLIBRE DE VISITES (ART. 2 DE LA RESOLUCIÓ D'11 D'ABRIL DE 2006 DEL MINISTERI DE TREBALL I ASSUMPTES SOCIALS).

A les obres amb més de sis treballadors i/o que tinguin una durada superior a trenta dies hi haurà un llibre de visites de la Inspecció de Treball de la Seguretat Social. Aquest llibre haurà de ser diligenciat a la primera fulla pel Cap de la Inspecció Provincial de Treball, que certificarà l'habilitació del mateix.

1.4 AVÍS PREVI

El RD 337/2010 determina que **l'avís previ** en les obres de construcció s'ha d'entendre realitzat a la comunicació d'obertura. (Disposició addicional segona del RD 337/2010 pel que es modifica el RD 1627/1997).

1.5 COMUNICACIÓ D'OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL (ARTICLE 3 DEL RD 337/2010 PEL QUE ES MODIFICA L'ARTICLE 19 DEL RD 1627/1997).

La comunicació d'obertura del centre de treball (obra) a l'autoritat laboral competent ha de ser prèvia al començament dels treballs i únicament l'han de presentar els empresaris que tinguin la consideració de contractistes, d'acord amb el que disposa el RD 1627/1997.

La comunicació d'obertura ha d'incloure el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del present RD.

1.6 TREBALLS A SUBCONTRACTAR. (LLEI 32/2006, DE 18 D'OCTUBRE, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ, RD 1109/07 QUE LA DESENVOLUPA I RD 337/2010 QUE LA MODIFICA).

La Llei 32/2006, de 19 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció, i el RD 1109/2007 que la desenvolupa, defineixen entre d'altres temes, els nivells de subcontractació, la prohibició de subcontractació per part dels treballadors autònoms, els percentatges mínims de plantilla amb contracte indefinit, el registre d'empreses acreditades i la creació del llibre de subcontractació.

En tota obra de construcció cada contractista que subcontracti haurà de disposar d'un llibre de subcontractació. Aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra i haurà de reflectir, per ordre cronològic des de l'inici dels treballs, totes i cada una de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms i el seu nivell de subcontractació, entre altres dades.

Així mateix, cada empresa haurà de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza i de tota la documentació que sigui exigida per les disposicions legals vigents.

El contractista lliurarà als subcontractistes i/o treballadors autònoms les fitxes de seguretat corresponents als riscos derivats de les partides d'obra subcontractades, omplint el corresponent full de lliurament-recepció.

El subcontractista o treballador autònom avaluarà els seus propis riscos i comunicarà al coordinador de seguretat i salut qualsevol mesura preventiva o de protecció que suposi variació respecte al previst en aquest Pla de Seguretat i Salut.

Un cop acabada l'obra, el Llibre de subcontractacions s'ha de guardar durant un període de 5 anys, a comptar a partir de la data del Certificat Final d'Obra. A més, se n'haurà de lliurar una còpia al director de l'obra per tal que el guardi, juntament amb el Llibre de l'Edifici.

1.7 TREBALLADORS MENORS

Segons el Conveni Col·lectiu del Sector de la Construcció, està prohibida la presència de **treballadors menors** d'edat en les obres de construcció, excepte aquells que disposin d'un contracte de formació o de pràctiques.

Aquests treballadors es regiran per l'article 27 de la Llei 31/1995, Llei de Prevenció de Riscos Laborals i pel Decret de 26 de juliol de 1957, pel qual es regulen els treballs prohibits als menors (derogat en els punts relatius a les dones per la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals).

En el cas de treballadors menors que pertanyin a d'altres convenis, es regiran pel Conveni Col·lectiu del sector al que pertanyen.

2 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

L'àmbit on es desenvolupa el present projecte es situa a la comarca del Gironès, Terme municipal de Girona, i s'emplaça al carrer Francesc Macià, al barri de Montjuïc.

El carrer Francesc Macià i adjacents es troben totalment urbanitzats.

L'àmbit del projecte inclou la cruïlla entre els carrers Francesc Macià, Abat Escarré i Torre de Sant Lluis, i la. cruïlla entre els carrers Francesc Macià i Onze de setembre.

El carrer Francesc Macià al tram considerat forma part de l'eix de comunicació del barri amb la zona urbana en direcció nord.

Coordenades		
	Easting	Northing
UTM31N - ETRS89	485949.3	4649689.8
Geogràfica - ETRS89 *	2.830344	41.999097

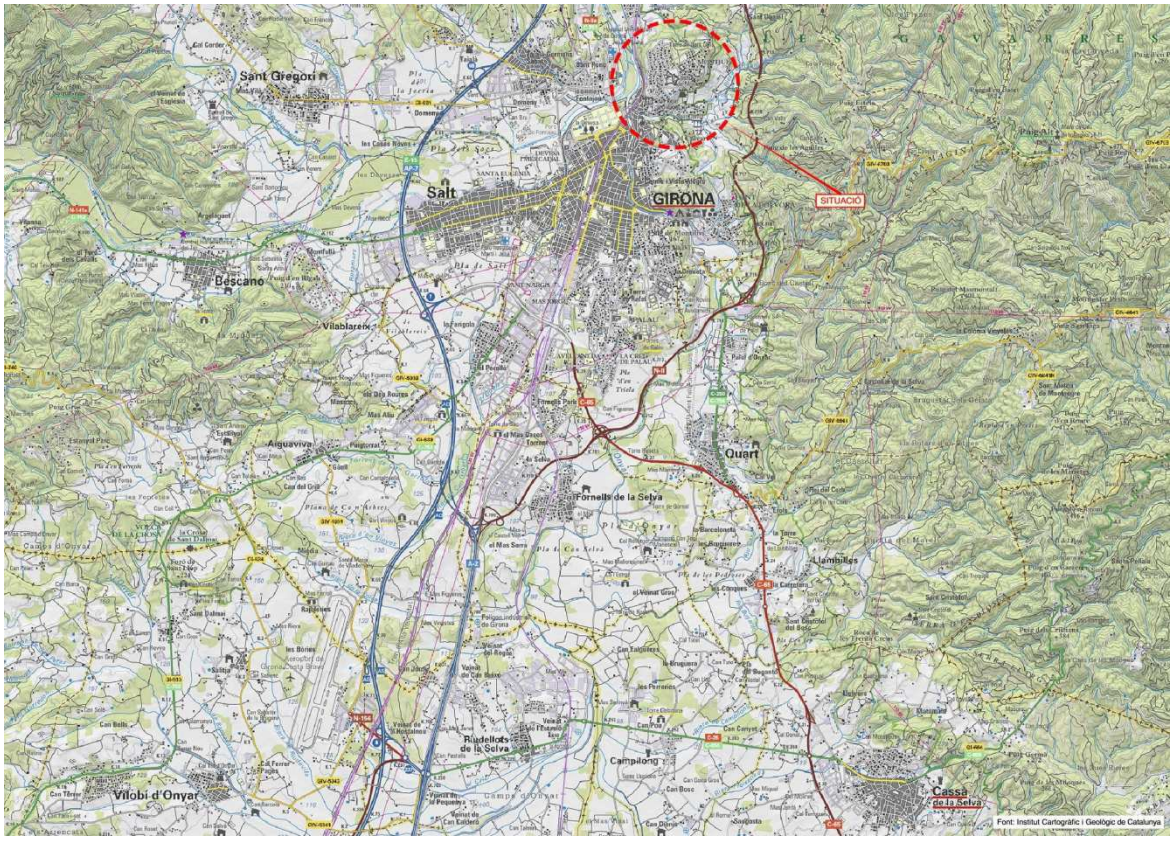


Figura 1. *Situació*

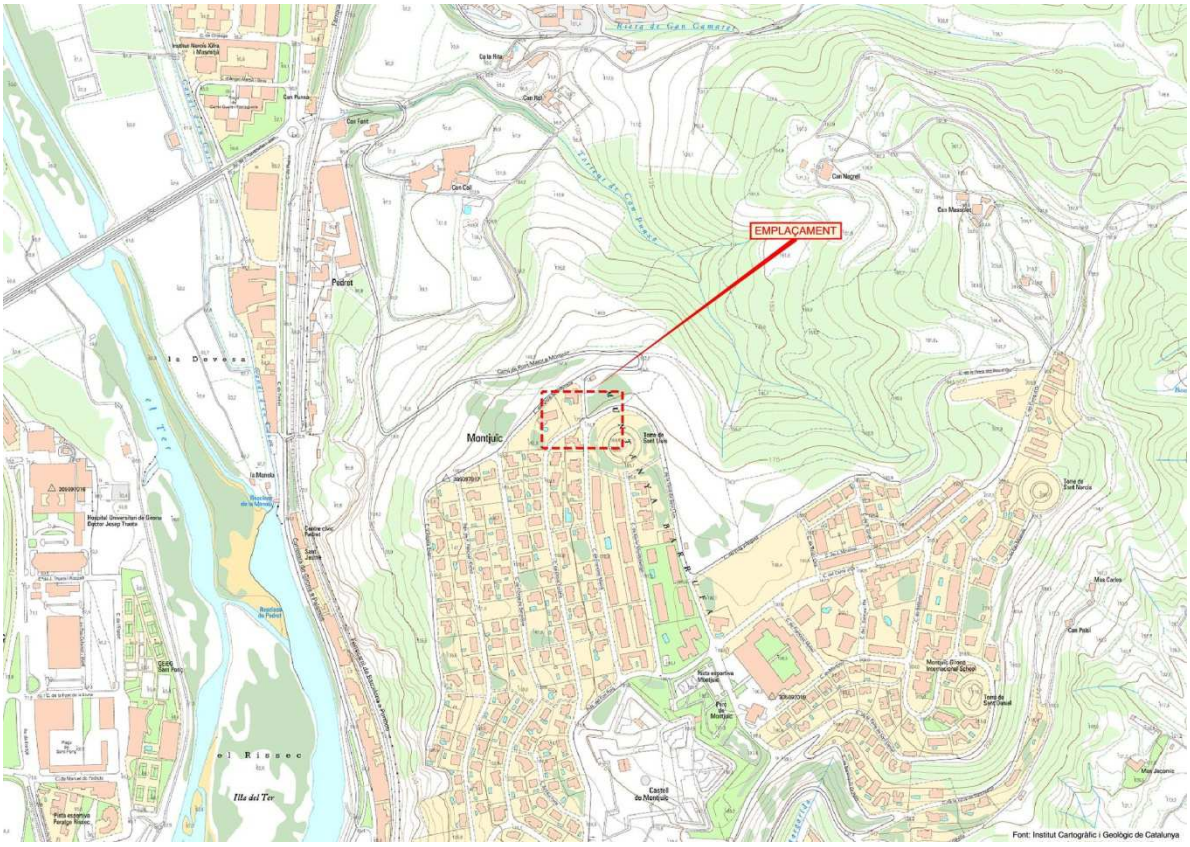


Figura 2. *Emplaçament*

Figura 3. *Àmbit d'actuació*

El promotor de la actuació es:

AJUNTAMENT DE GIRONA

P1708500B

Plaça del Vi, 1

17004 Girona

El projecte contempla la realització de les següents obres:

Principals unitats d'obra
Treballs previs
Demolicions
Reposició de serveis afectats
Excavació de rases
Reblert de rases
Paviemntació
Desviaments provisionals

Abans de començar els enderrocs i el moviment de terres del solar s'han d'haver tingut en compte els següents treballs:

a) Determinació i emplaçament de línies de subministrament d'electricitat de Mitja i Alta Tensió soterrades i aèries. Es farà amb coordinació amb la Companyia mitjançant personal qualificat.
b) Determinació i emplaçament de línies de subministrament d'aigua, gas, telèfon, etc soterrades pels vials. Es farà amb coordinació amb la Companyia corresponent mitjançant personal qualificat.
c) Realització de la tanca de vials abans del començament dels enderrocs i del moviment de terres de l'obra. Si és del cas, aquesta protecció es complementarà amb unes bandes de protecció a una distancia de 0,60 m. per a la circulació de vianants en els casos que s'envaeixi la zona d'accés rodat al trànsit de vehicles, i no n'hi hagi alternativa pels vianants.
d) S'haurà de preveure el desviament del trànsit dels vials en que s'hi realitzin les obres. Els condicionaments que haurà d'acomplir la tanca són:

    i. Tindrà 2 m. d'alçada.
    ii. Estarà situada a tants metres del canto del buidat, com per a assegurar els riscos d'esllavissades (talús 1/1).
    iii. Contraporta per accés de vehicles de 4 m. d' obertura tancat per doble full. Al costat s'hi col.locarà una porta independent per accés del personal.
    iv. Hi constarà la següent senyalització:
    v. Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
    vi. Prohibit el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
    vii. Obligatorietat d'utilitzar el casc de seguretat tant en l'entrada de personal com en la de vehicles.
    viii. Prohibida l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
    ix. També portarà la il·luminació especifica de seguretat.

e) Realització d'una caseta per a l'escomesa general, en la que es tindrà en compte el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Normas complementarias".

Els elements de seguretat contra contactes elèctrics indirectes, seran diferencials de la potencia necessària i de sensibilitat de 30 mA. per les línies d'enllumenat i de 300 mA. per les màquines, i una presa de terra, inferior a 800 ohms de resistència, que anirà instal.lada en una arqueta situada a 1 m. de la caseta. Serà única a l'obra i a ells es connectaran totes les màquines per una línia de terra secundària.

En la protecció contra contactes elèctrics indirectes es tindrà en compte l'augment de la resistència, degut a la llargària i secció del cable utilitzat per a la terra.

S'utilitzarà els diferencials necessaris per a les instal.lacions d'enllumenat i els necessaris per a la resta de la maquinaria.

Tota mànega disposarà de quatre fils. Un d'ells serà de presa de terra i el seu color serà el normalitzat. Aquestes mànegues contaran amb la protecció IP adequada.

A partir del quadre auxiliar d'obra. s'alimentaran els quadres instal.lats en les diferents zones, utilitzant un cable que seguirà els esquemes corresponents.

Tota instal.lació a nivell de terreny es realitzarà enterrada sota tub rígid.

SERVEIS HIGIENICS, VESTUARIS I OFICINA D'OBRA

En funció del nombre màxim d'operaris que poden estar treballant simultàniament en una fase d'obra, es determina la superfície i els elements necessaris que han de configurar aquestes instal·lacions. En el nostre cas la major presència de personal simultani s'estableix en 10 treballadors.

Com a local per als serveis així com per a les dependències de les oficines d'obra s'utilitzaran móduls portatils prefabricats que reuneixin tots els requisits necessaris per a tal fi.

Els serveis necessaris seran:

- Dutxes : 1
- WC. : 1
- Lavabos : 1
- Miralls : 1

Completats pels elements auxiliars necessaris : tovallolers, saboneres, etc.

Els vestuaris tindran seients i armaris individuals, amb clau, per guardar la roba i demés estris personals. Així mateix es disposarà d'aigua freda i calenta en dutxes i lavabos i es mantindrà en perfecte estat de neteja i conservació.

A l'oficina d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis i un extintor de pols seca.

3 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

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

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 posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

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

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball

i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

4 PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1.- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

a) Evitar riscos
b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
c) Combatre els riscos a l'origen
d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2.- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

3.- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

4.- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

5.- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

5 IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscs particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscs relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.1 RISCS PERSONALS

MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal.lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal.lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscs derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

ENDERROCS

- Interferències amb Instal.lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

1.- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, 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 quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3.- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

4.- Treballs en 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 terres subterranis

7.- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

8.- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

9.- Treballs que impliquin l'ús d'explosius

10.- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

5.2 RISC DE DANYS A TERCERS

Produïts pels enllaços amb els carres existents hi hauran riscs derivats de l'obra, fonamentalment per circulació de vehicles, a l'haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.

Els danys a tercers també deriven de la circulació dels vehicles de transport, tant de terres com d'altres materials, per carreteres públiques.

Els camions que creuen els carrers comportant un risc, degut a la circulació de persones alienes a l'obra, una vegada iniciats els treballs de construcció. Donada la situació de l'obra, propera al nucli urbà, es preveu la visita de curiosos, especialment en dies festius.

5.3 FASES DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Enderrocs.

Es realitzarà amb màquina retro-excavadora, amb martell picador i amb martells d'aire comprimit mitjançant compressors.

La retirada dels materials resultants de l'enderroc es realitzarà mitjançant la mateixa màquina excavadora, i es transportarà a abocador amb camions.

Es prohibirà l'entrada de personal aliè als treballs que s'executin així com la seva proximitat a les màquines en moviment.

Els camions no es carregaran per sobre del que està establert com tara màxima i mai sobrepassant les parets de la caixa del camió.

Moviment de terres.

Es realitzarà amb màquina retro excavadora fins a la cotes d'enràs del clavegueram i sub-base, transportant les terres en camions.

L'execució de les rases i pous de cimentació i sanejament es realitzarà amb la retroexcavadora.

Es prohibirà l'entrada de personal aliè als treballs que s'executin així com la seva proximitat a les màquines en moviment.

Després de grans pluges o gelades, o si l'obra ha estat paralitzada per qualsevol circumstància, es revisaran els talussos de l'excavació per a detectar possibles rases d'esllavissades de terres.

Els camions no es carregaran per sobre del que està establert com tara màxima i mai sobrepassant les parets de la caixa del camió.

Es prohibirà el descens de personal a la rasa.

En les operacions perilloses estarà present un operari que faci les funcions de vigilant. En les de manteniment en seguiran rigorosament les mesures de seguretat oportunes pròpies de la maquinària.

Formigonat

Tant el tall, com els seus accessos, es mantindrà nets, per millorar l'accés dels camions formigonera.

En cas de que sigui necessari es preveurà l' accessibilitat per a bombar el formigó.

Encofrats

Els encofrats seran de fusta o metàl.lics. Al desencofrar posteriorment els de fusta, es trauran les puntes que poguessin quedar.

El formigonat dels encofrats es realitzarà amb tolves de formigonat degudament protegides.

S'haurà d'observar el bon estat del encofrats, netejant-los adequadament quan sigui necessari.

En els desencofrats es tindrà en compte el grau i tipus de toxicitat dels productes utilitzats, servint-se de guants en aquest operacions, s'aplicarà amb brotxa i s'emmagatzemaran en un lloc destinat per a ells.

Es preveurà així mateix una zona d'aplec de materials.

Les fustes procedents del desencofrat seran desprovistes de puntes que puguin ocasionar accidents per punxades, i no s'apilaran en zona de pas obligat a persones.

Les eines de mà utilitzades pels operaris hauran de portar-se en el respectiu porta-eines, per així evitar possibles accidents.

Instal.lacions.

Per als treballs d'aquesta fase que siguin de ràpida execució, s'utilitzaran escales de peu, mentre que en aquells altres que siguin de més llarga durada, es faran servir bastides de cavallets.

Per a la fixació de perns, puntes, cargols, claus, etc. en els murs i en els sostres , s'utilitzarà la pistola.

Subministrament d'energia a operaris.

La conducció elèctrica ha d'estar protegida del pas de màquines i persones en previsió del deteriorament de la coberta aïllant dels cables, realitzant-se instal.lacions aèries.

Està prohibida la utilització directa de les terminals dels conductors com a clavilles de presa de corrent, emprant-se per tal cosa aparellatge elèctric degudament aïllat.

Les preses de corrent, connexions, etc. per a màquines estaran protegides, ja que generalment corren perill de rebre cops o aixafaments.

La maquinària emprada en aquesta fase estarà protegida contra contactes elèctrics indirectes mitjançant doble aïllament reforçat.

Es revisarà, periòdicament, l'estat de la instal.lació i aïllament de cada aparell.

S'haurà d'impedir que persones alienes al treball que s'està realitzant donin tensió a les instal.lacions elèctriques sobre les que s'està operant. Per tal cosa s'avisarà a la persona responsable de l'obra o instal.lació, havent-se, a més a més, de col.locar rètol de senyalització i avís a l'entrada de la instal.lació i bloquejar-la si és possible.

Altres instal.lacions

Com a la resta de les activitats, els operaris portaran els elements de protecció necessaris per als diferents treballs que composen aquest ofici davant els riscs derivats de treballs específics de cadascuna d'elles.

5.4 PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

El pressupost d'execució material general de l'obra és el relacionat en el mateix projecte d'urbanització

El pressupost d'execució material de capítol de seguretat i salut és el presentat en el pressupost adjunt aquest annex.

El termini d'execució previst és de 2 mesos.

Es preveu un nombre màxim de persones treballant a l'obra de 10.

5.5 INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS

VERIFICACIONS

Es sol.licitarà de les companyies subministradores dels serveis corresponents, el provisional desviament o anulació definitiva d'una determinada instal.lació o el tall de subministrament d'aquesta, en aquells casos en que una possible interacció amb ella suposi risc greu per a la salut dels treballadors.

TREBALLS PREVIS

Es sol.licitaran a les companyies subministradores, els comptadors provisionals d'obra per l'aigua i la llum, aquest últim amb la potència adient per a la maquinària prevista.

INSTAL.LACIONS ANNEXES A L'OBRA

S'entendrà com a tals, aquelles l'existència de les quals sigui anterior a l'obra i quedin afectades per aquesta, i són les següents:

- Vallat i senyalització
- Quadre elèctric provisional d'obra
- Serveis i instal.lacions higièniques
- Oficines, vestuaris i menjador
- Ubicació de grua, tipus de recolzament i ancoratges
- Previsió d'ubicació de les zones d'acopi de material

SENYALITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA

- Senyal d'entrada i sortida de vehicles.
- Senyal de STOP en sortida de vehicles.
- Senyals d'Obligatori l'ús de casc, cinturó de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes, guants.
- Senyal informativa de localització de la farmaciola i extintor.
- Senyalització de risc elèctric, caiguda d'objectes, caigudes a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, i càrregues suspeses.

5.6 UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA

- Enderrocs i demolicions i transport a abocador.
- Moviment de terres i transport a abocador.
- Formació d'explanada. Instal.lació de tubs i formació de pous. Reblert i compactació posterior. Creuament de vials. Embornals i escomeses de clavegueram. Baixa tensió, telefonía, enllumenat.
- Sub-base granular. Instal·lació de serveis generals.
- Base de formigó. Instal.lació d'enllumenat.
- Acabat de pavimentació. Col.locació d'arbrat.

5.7 RISCOS MAQUINÀRIA OBRA

PALA CARREGADORA

La pala carregadora a utilitzar serà de potència, i capacitat de cullera, a definir en funció de les necessitats de l'obra.

El seu transport a obra es realitzarà mitjançant camió i/o pel seu propi medi.

A més de la seva utilització per a la càrrega, de terres extretes per la retroexcavadora ; sobre el camió, s'utilitzarà com a element complementari d'excavació.

Un cop finalitzada la primera fase d'excavació utilitzarà el carrer d'accés per a abandonar la zona de treball.

* FORMES I AGENTS CAUSANTS DELS ACCIDENTS (pala carregadora)

- Atropellament de persones.
- Bolcament de la màquina.
- Xoc entre màquines.
- Atrapament.
- Caigudes i projecció de material.
- Caiguda de persones des de la cabina.

RETROEXCAVADORA

La retroexcavadora a utilitzar tindrà les següents característiques generals:

- Tren de pneumàtics i/o orugues, si és necessari.
- Potència : a definir
- Esforç de tracció a definir.
- Velocitat de trasllat : a definir.
- Capacitat de cullera : a definir.
- Anirà prevista de martell trencador, que s'utilitzarà en cas necessari.

Amb ella començarem la primera fase d'enderrocs, així com moviment de terres i obertures de rases de cimentació i sanejament.

El seu transport a obra el realitzarà mitjançant camió.

* FORMA I AGENTS CAUSANT D'ACCIDENTS (retroexcavadora)

- Atropellament de persones.
- Bolcament de la màquina.
- Xoc entre màquines.
- Atrapament.
- Caigudes i projecció de material.
- Caiguda de persones des de la cabina.

El personal d'obra es trobarà fora del radi d'acció de la màquina.

La circular la farà amb la cullera plegada.

Protegir la línia d'enllumenat del possible risc d'electrocució per contacte elèctric directe.

CAMIÓ BASCULANT

Tindrà una potència de 100 HP a r.p.m., amb un radi de gir de 12 m., capacitat 10 m3. i carrega màxima de 20.000 Kg.

La seva utilització estarà limitada al transport de terres i roques procedents de l'excavació.

* FORMA I AGENTS CAUSANTS DELS ACCIDENTS (camió basculant)

- Bolcament al circular per els carrers.
- Cops.
- Xoc.
- Atropellaments i atrapament de persones en maniobres i operacions de manteniment.

SERRA CIRCULAR

Es destinarà al tallat de deferents peces que s'utilitzaran en obra.

a) La de serra, per a tallar fusta, amb disc de 350 x 22 mm.

b) La de carboruundum. per a trepar el material ceràmic, de marbre metàl.lic, etc., amb disc de 350 x 22 mm.

Característiques generals:

- Potència : a definir.
- Revolucions : a definir.
- Corretja trapezoidal.
- Carcassa i mitjans de protecció per cada operació.
- Corrent elèctric trifàsica a 220/380 v.

6 Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

6.1 PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Pòrtics protectors de línees elèctriques aèries
- Tanques de limitació i protecció, Senyals de tràfic

- Senyals de seguretat
- Cinta de balissament
- Límits de desplaçament de vehicles
- Balisament lluminós
- Extintors
- Interruptors diferencials
- Preses de terra
- Regs
- Talussos adequats a les característiques del terreny
- Senyalització de les zones de trànsit de vehicles i materials
- Manteniment de les zones de trànsit netes
- Manteniment adequat de la maquinària
- Zones de treball ben il·luminades
- Camions i maquinària protegits en cabina
- Màquines amb dispositiu sonor de marxa enrera
- Malla electrosoldada formant un reticle en la protecció de forats horitzontals
- Xarxes de protecció
- Baranes de protecció formada per mènsula i empostissat
- No es permetrà l'accés de personal aliè a l'obra

6.2 PREVENCIO DE RISCOS MAQUINARIA OBRA

PALA CARREGADORA

Per prevenir els possibles accidents d'atropellament de persones, es pendran les següents mesures:

- Revisió i comprovació periòdica de les senyalitzacions òptiques i acústiques de la màquina.
- Limitació de la presència de persones en la zona de treball, limitant i senyalitzant aquesta zona.
- Prohibició total d'utilitzar la pala com a mitja de transport i elevació de persones.
- Prohibició d'abandonar la màquina o aparca-la en rampes i pendents.

Per prevenir riscs d'operacions de la maquina:

- S'impedirà el treball de la màquina en aquelles zones de desnivellls o pendents excessives o en les que el terreny no garanteixi unes perfectes condicions de treball.
- Prohibició de circular a velocitat excessiva o per zones previstes per a la seva utilització.
- Informar al conductor de l'existència d'altres màquines que poden interferir en les seves maniobres.
- Al desviar-se la línia d'enllumenat s'eliminarà el possible risc d'electrocució per contacte directe.
- S'evitarà carregar amb excés la cullera, així com els moviments sobtats.

CAMIÓ BASCULANT

- Revisió periòdica de frens i neumàtics.
- Cap vehicle pot iniciar el pas per la rampa mentre un altre vehicle circuli per ella.
- La caixa del camió es baixarà immediatament després d'efectuada la descàrrega i sempre abans de començar la marxa.
- Es respectaran totes les normes de circulació.
- Si els camions haguessin de parar-se en els carrers d'accés, estaran frenats i perfectament falcats.
- Les maniobres les dirigirà un operari aliè al camió.

SERRA CIRCULAR

- Haurà de portar una carcassa de protecció que impedeixi els atrapaments per les parts mòbils.
- Portarà presa de terra i haurà d'estar inclosa en el mateix cable d'alimentació.
- Les dents del disc hauran de controlar-se per a evitar que es produeixi una força d'atracció cap al disc.
- Haurà d'existir un interruptor prop de la zona de comandament.
- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i encenalls per a evitar incendis.
- Les fustes a tallar no hauran de tenir claus o altre material metàl.lic incrustat.
- Treballar amb el disc abrasiu, preferentment en humit o amb instal.lació d'extracció de pols. Utilitzar, si és necessari, estris de protecció personal (adaptador facial i filtre mecànic).

6.3 PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Cascos per a totes les persones que participen a l'obra, inclosos visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Guants de soldador
- Guants aïllants de l'electricitat
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat de lona
- Botes de seguretat de cuiro
- Botes aïllants de l'electricitat
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes i antipols
- Pantalla de soldador
- Caretes antipols
- Protectors auditius
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Roba reflectant
- Cremes protectores

6.4 FORMACIO

Tot el personal ha de rebre, a l'ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscs que aquesta poguessin crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

Triant el personal més qualificat, es faran reunions de primers auxilis, de manera que totes les obres disposin d'algun socorrista.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal d'obra.

7 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

7.1 FARMACIOLES

Es disposarà d'una farmaciola que tingui el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

7.2 ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de portar als accidentats per el més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l 'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc) per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'assistència. És aconsellable que entre els treballadors, almenys un, hagi rebut un rebut de curs de socorrisme.

7.3 RECONEIXEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar a l 'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

8 PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de 'obra amb els carrers, adoptant-se les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments necessaris.

9 VARIS

9.1 HIGIENE DE LES INSTAL·LACIONS

- Es preveurà la col·locació en obra, de contenidors per recollir escombraries i deixalles.
- S'indicarà la periodicitat de la neteja de les instal·lacions provisionals amb productes desinfectants o antisèptics.

9.2 PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS

- Es preveurà la instal·lació d'extintors portàtils, en llocs visibles i fàcilment localitzables.
- Els productes inflamables, s'emmagatzemaran en llocs especialment indicats per això per l'Encarregat general de l'obra.
-

10 MITJANS AUXILIARS

10.1 BASTIDES TUBULARS RECOLZADES

L'aplec de les peces de les bastides de nova adquisició, es realitzaran preferiblement mitjançant un camió amb grua pròpia.

A l'existir suficient espai en el solar, el material pot distribuir-se al voltant de la construcció.

El muntatge es començarà amb la anivellació de la primera altura de la bastida.

L'estructura de la bastida s'anirà travant en els punts previstos i es comprovarà que aquests traves estiguin ben realitzades.

L'elevació de les grapes es farà mitjançant una politja, Aquestes seran pujades en recipients metàl.lics que provi la seva caiguda.

Es col·locaran baranes de 90 cm. d'alçada, amb barra intermitja i entornpeu de 20 cm. en totes les plataformes de treball que sigui necessari instal·lar.

L'amplada mínima de la plataforma serà de 60 cm. i haurà d'estar perfectament ancorada.

10.2 BASTIDES DE CAVALLETS:

Estan formades per dos recolzaments en "V" invertida i un tauler horitzontal de 60 cm. d'amplada.

Estaran perfectament recolzades al terra, els taulers a utilitzar en plataformes de treball seran prèviament seleccionats i senyalitzats (amb les arestes pintades d'un color específic), de manera que no siguin utilitzats en altre tipus d'operacions que puguin mermar la seva resistència.

10.3 TORRES DE FORMIGONAT:

Seran metàl·liques, amb baranes de 90 cm. d'alçada , travesser intermitg i entornpeu de 20 cm. i cadena de tanca de plataforma. (veure detall en plànols).

La seva altura serà regulable per a evitar que es prenguin postures difícils o inestables al fer els treballs de formigonat.

Quedarà perfectament anivellat el seu assentament en el forjat aconseguint la seva estabilitat per mitjà de peus telescòpics.

10.4 ESCALES D'ACCES AL BUIDAT:

Serà d'estructura tubular desmuntable.

Els passamans hauran de tenir una superfície llisa.

L'estesa tindrà una amplada entre 20 i 30 cm. i alçada en 16 i 19 cm., amb amplada mínima de 60 cm.

L'estructura serà suficientment resistent.

Les baranes tindran 90 cm. d'alçada en el punt mes desfavorable, amb travesser i entornpeu de 20 cm.

Haurà de anivellar-se i fixar-se suficientment en el terreny.

10.5 ESCALES DE MÀ

Es faran servir escales metàl·liques telescòpiques on els escalons aniran soldats als travessers.

Aniran previstes de peus antilliscants que es recolzaran sobre superfícies planes. S'ancoraran en el seu extrem superior.

No pujaran dos o més operaris simultàniament per l'escala.

La seva inclinació no superarà els 75º amb l'horitzontal i haurà de sobresortir 1 m. sobre el forjat o lloc d'accés.

L'ascens i descens es faran sempre de front a l'escala i no es treballarà en aquestes amb pesos superiors a 25 Kg.

En la realització de treballs en alçada es faran servir escales de peu amb cadenes o cables per a evitar que s'obrin. No s'haurà de treballar sobre elements allunyats d'elles.

Les escales es col·locaran apartades d'elements movibles que puguin tombar-les i fora de les zones de pas.

11 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

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

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 posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

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

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.

i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1.- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

i. Evitar riscos.
ii. Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
iii. Combatre els riscos a l'origen.
iv. Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes d'aquest a la salut.
v. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
vi. Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
vii. Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
viii. Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
ix. Donar les degudes instruccions als treballadors.

2.- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3.- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

4.- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

5.- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Girona, SIGNAT DIGITALMENT:

L'enginyer redactor del projecte
Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT:

PLÀNOLS

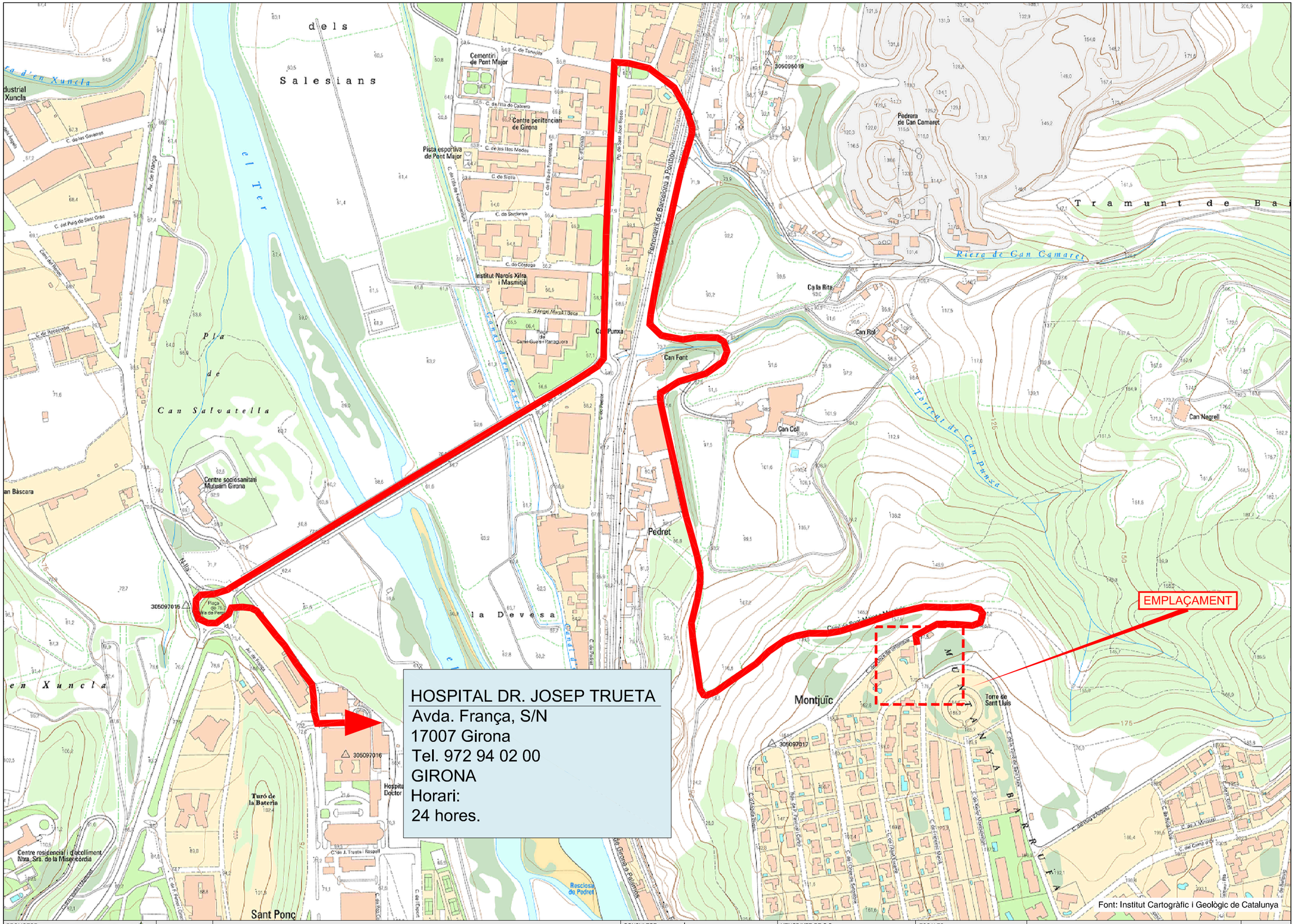
ÍNDEX

1. Situació
2. Emplaçament
3. Planta general
4. Senyalització
5. Proteccions col·lectives
6. Grues
7. Rases
8. Treballs amb serveis
9. Manipulacions
10. Proteccions personals
11. Centre assistencial més proper

SITUACIÓ

Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ** ***ESTUDI SEGURETAT I SALUT***	CONSULTOR: C R I T E R I . E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/50.000 0 1.000	SITUACIÓ	1 1 DE 1



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ *ESTUDI SEGURETAT I SALUT*	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/5.000	EMPLAÇAMENT	2 / 1 DE 1

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ** ***ESTUDI SEGURETAT I SALUT***	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E:1/400	PLANTA GENERAL	3 1 DE 1

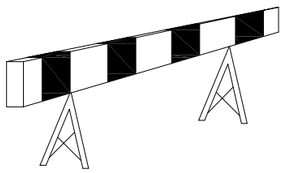
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

PANELS DIRECCIONALS

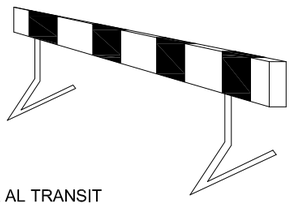
TB–1

TB–2

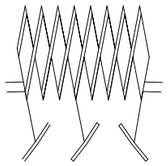
PANEL DIRECCIONAL ESTRET



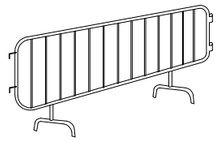
PANEL DIRECCIONAL ALT



TB-5 PANEL ZONA EXCLUIDA AL TRANSIT



VALLA EXTENSIBLE

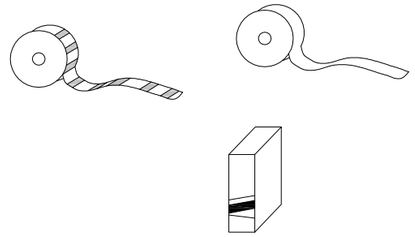


TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

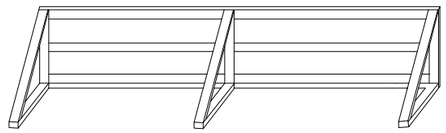
TB-13 CORDÓ ABALISAMENT

CINTA BALISAMENT REFLECTANT

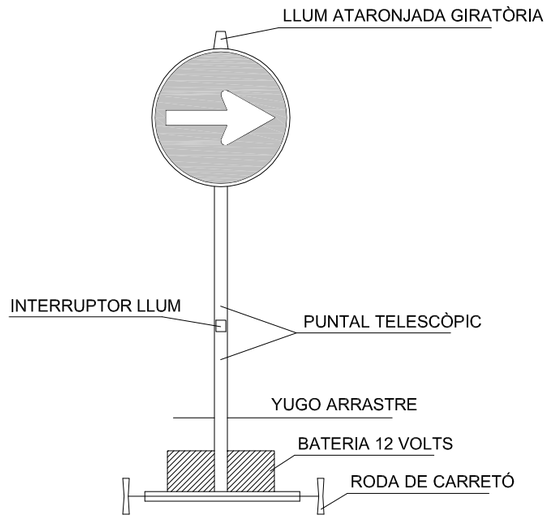
CINTA ABALISAMENT PLÀSTIC



ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES



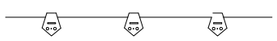
SENYAL PORTÀTIL PER REGULACIÓ DEL TRÀNSIT EN CARRETERA

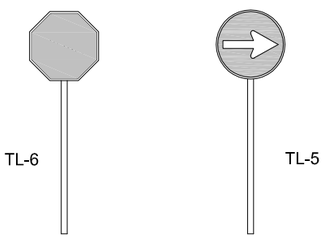


VISTA FRONTAL

TUB LLUMINÓS TL-9

GUIRNALDA TB-13

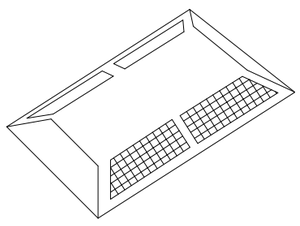




PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ

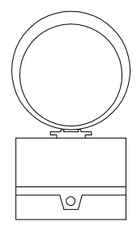
BALISA EN VORA ESQUERRA TB-9

BALISA EN VORA DRETA TB-8



CAPTAFARS HORITZONTALS "OJOS DE GATO" TB-10

CONS TB-6

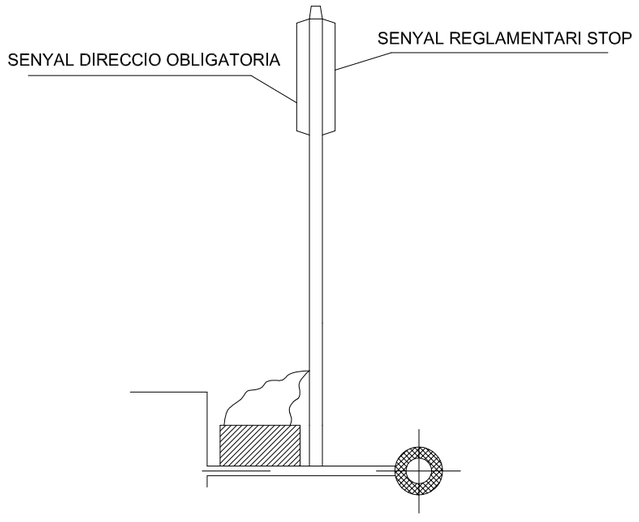


TL 10/11

LLUM AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT

PIQUET TB-7

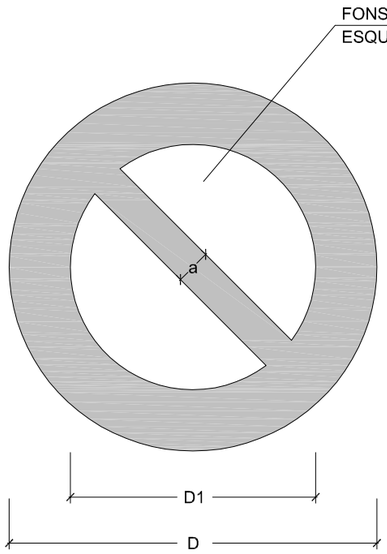
FITA TB-8



VISTA FRONTAL

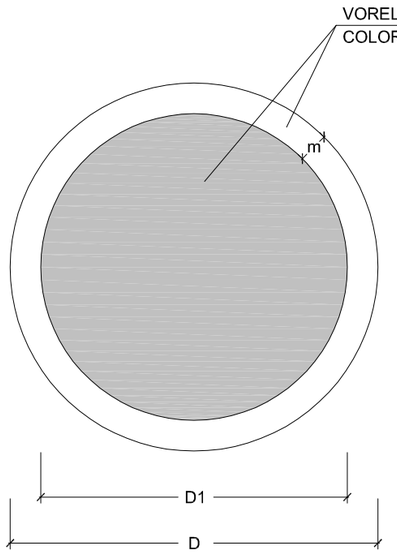
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ** ***ESTUDI SEGURETAT I SALUT***	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E. VARIES	SENYALITZACIÓ ACCESSORIS	4 / 1 DE 3

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE FOC

PROHIBIT FUMAR

PROHIBIT A PERSONES

PROHIBIT EL PAS ALS PEATONS

PROHIBIDA L'ENTRADA

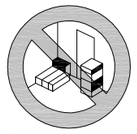
PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

PROHIBIT EL PAS

PROHIBIT ACCIONAR

NO PASSAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS EN CARRETILLA


PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS, MANTENIR LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS A CARRETILLA

PROHIBIT TREPITJAR TERRA NO SEGUR

NO CONNECTAR S'ESTÀ TREBALLANT

NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIÓ

NO CONNECTAR

ÚS MASCARILLA

ÚS CASC

ÚS PROTECTORS AUDITIUS

ÚS ULLERES

ÚS GUANTS

ÚS GUANTS DIELÈCTRICS

ÚS BOTES

ÚS BOTES DIELÈCTRIQUES

ELIMINAR PUNTES

ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC

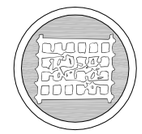
ÚS D'ULLERES O PANTALLA

ÚS DE PANTALLA

OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

EMPENYER NO ARRASTRAR


ÚS DE PROTECTOR FIX

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

CAIGUDA

MAQUINÀRIA PESANT
EN MOVIMENT

CAIGUDES A
DIFERENT NIVELL

CAIGUDA AL
MATEIX NIVELL

RISC DE CORROSIÓ
SUBSTÀNCIES CORROSIVES

RISC
ELÈCTRIC

PERILL
INDETERMINAT

CAIGUDA
D'OBJECTES

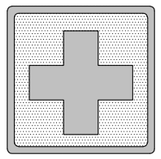
REGISTRE D'INCENDI
MATÈRIES INFLAMABLES

REGISTRE D'EXPLOSIÓ
MATÈRIES EXPLOSIVES

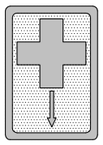
REGISTRE DE CÀRREGES
SUSPESES

REGISTRE D'INTOXICACIÓ
SUSTÀNCIES TÒXIQUES

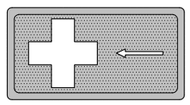
SENYALS D'AUXILI



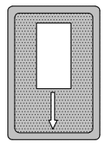
EQUIP DE
PRIMERS AUXILIS



LOCALITZACIÓ
PRIMERS AUXILIS

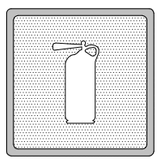


DIRECCIÓ
PRIMERS AUXILIS

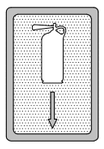


LOCALITZACIÓ

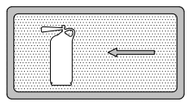
SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS



EQUIP
CONTRA INCÈNDIS

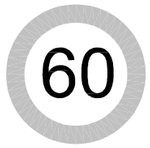


LOCALITZACIÓ EQUIP
CONTRA INCÈNDIS



DIRECCIÓ EQUIP
CONTRA INCÈNDIS

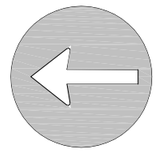
SENYALS PROHIBICIÓ D'OBRA



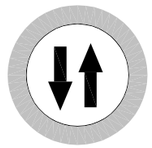
VM 60 KM/H

VM 50 KM/H

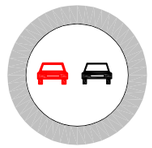
VM 40 KM/H



OBLIGACIÓ GIR

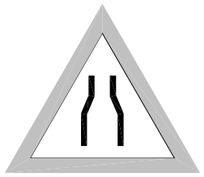


PROHIBIT DOBLE DIRECCIÓ



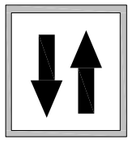
PROHIBIT ADELANTAR

CAIGUDA



PERILL CANVI SECCIÓ CARRETERA

PERILL OBRES



DOBLE CIRCULACIÓ

LA SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES
ANIRÀ AMB FONS DE COLOR GROC

CARTELLS

PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A LA OBRA

PRECAUCIÓ
ZONA EN OBRES

BALISAMENT EN TALLS DE CARRETERA AMB DESVIAMENT

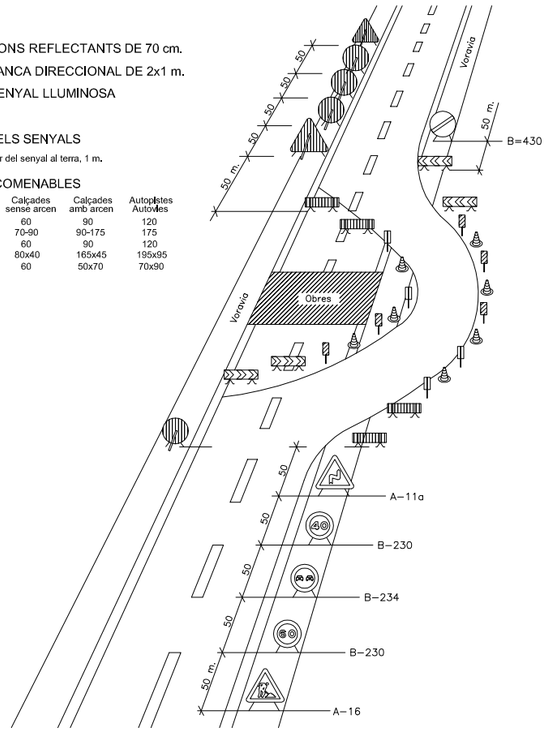
CONS REFLECTANTS DE 70 cm.
TANCA DIRECCIONAL DE 2x1 m.
SENYAL LLUMINOSA

ALÇADA DELS SENYALS

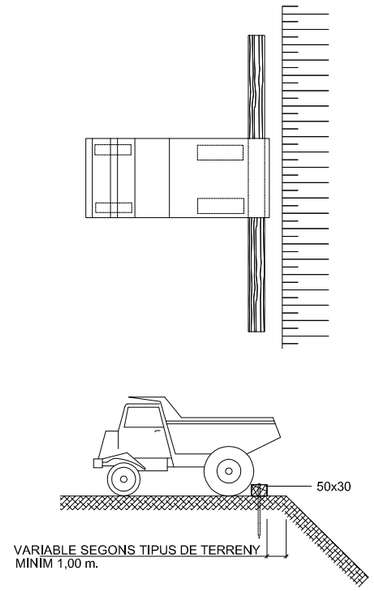
De la part inferior del senyal al terra, 1 m.

MIDES RECOMENABLES

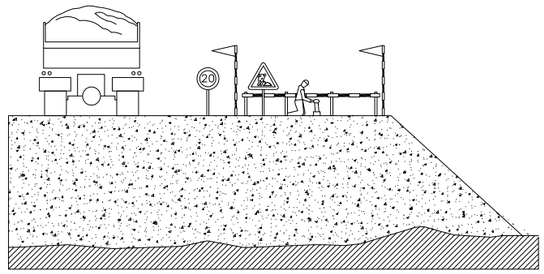
	Calçades sense arcen	Calçades amb arcen	Autopistes Autovies
Discos Ø cm.	60	90	120
Triangles L	70-90	90-175	175
Quadrats L	60	90	120
Panells	80x40	165x45	195x95
Cons	60	50x70	70x90



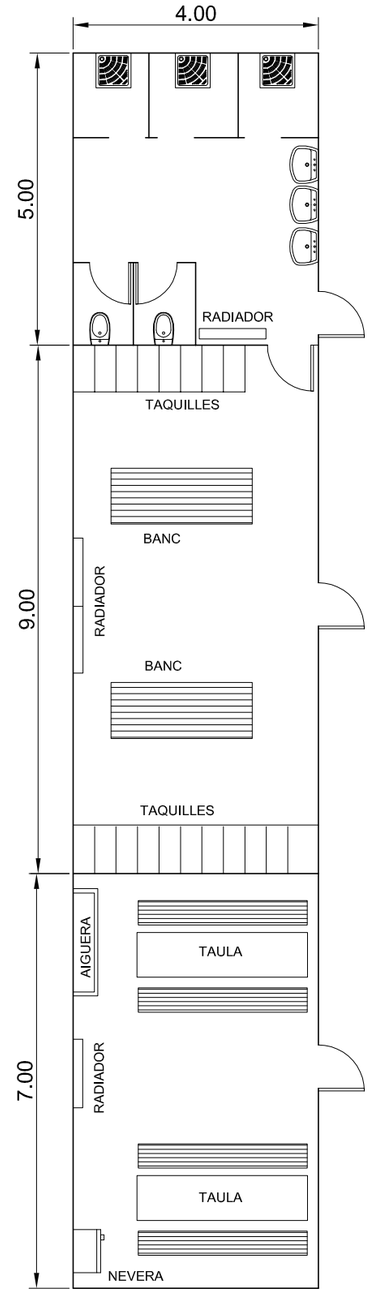
LÍMIT DE RETROCÉS EN VESSAMENT DE TERRES



DESMUNTS I TERRAPLENS

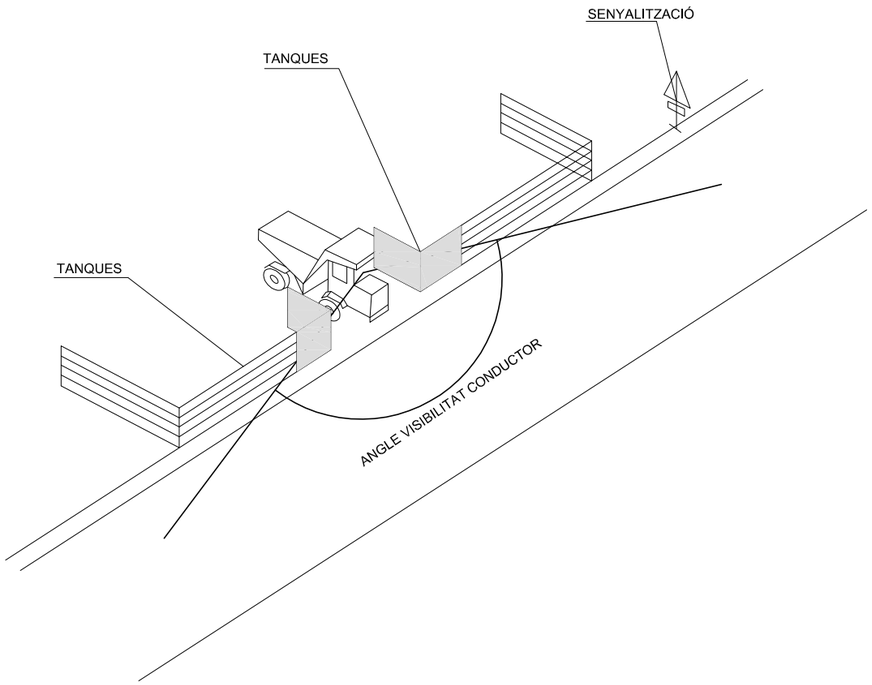


MENJADOR, VESTIDORS I BANYS



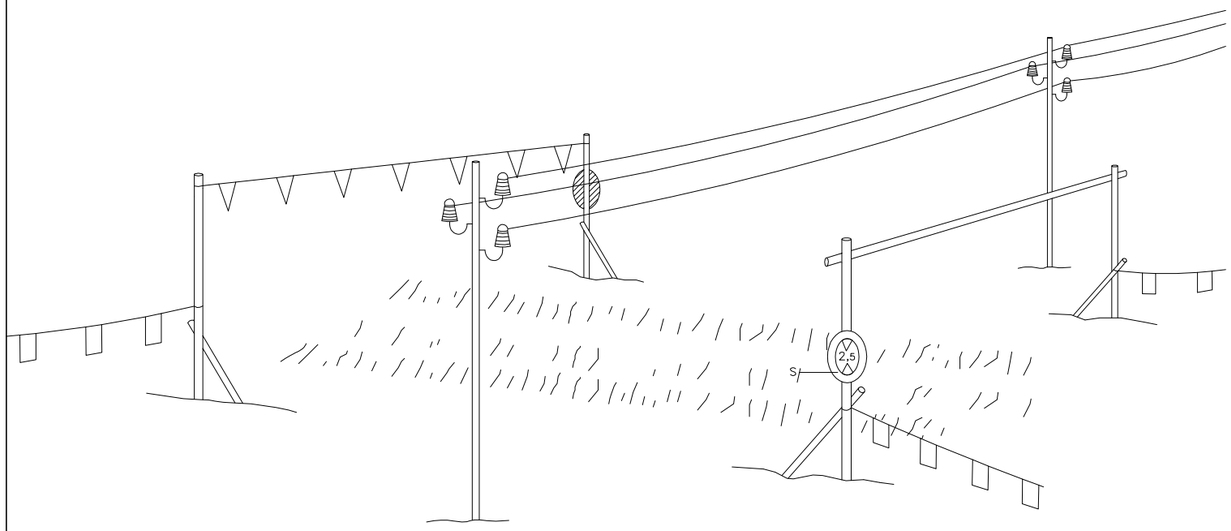
DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL

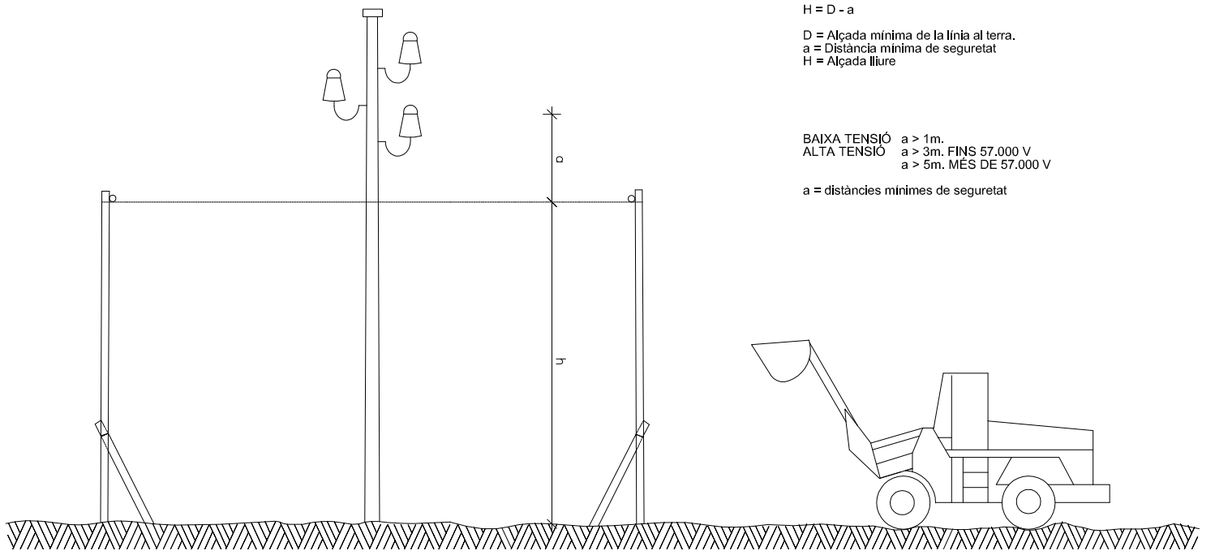
VISIBILITAT



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ** ***ESTUDI SEGURETAT I SALUT***	CONSULTOR: CRITERI EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E. VARIES	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL, VISIBILITAT, ZONES DE TREBALL ,SANITARIS, MENJADOR I OFICINA.	5 / 1 DE 1

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES D'ABALISAMENT





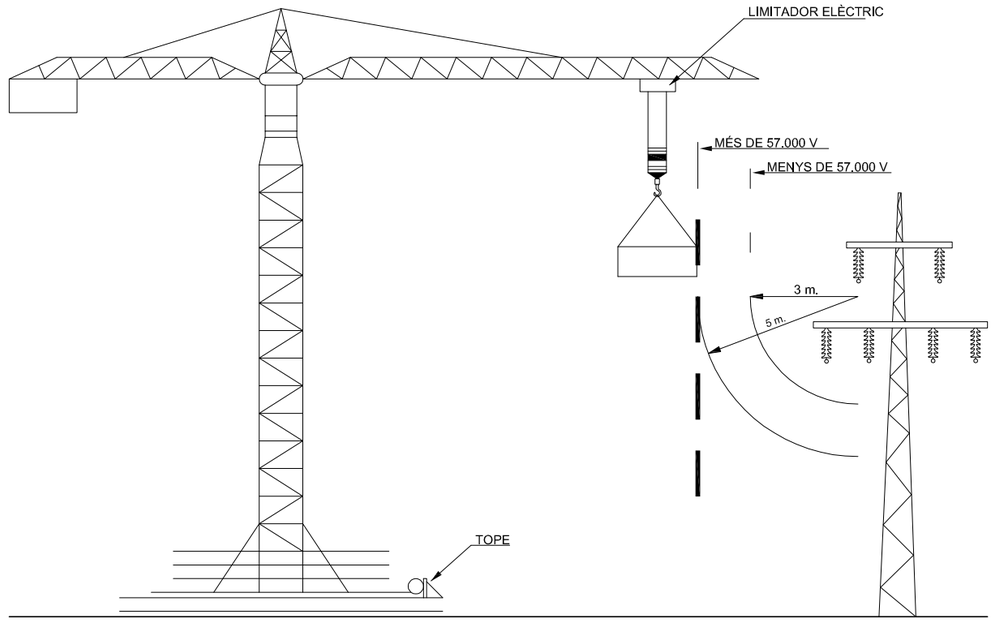
H = D - a

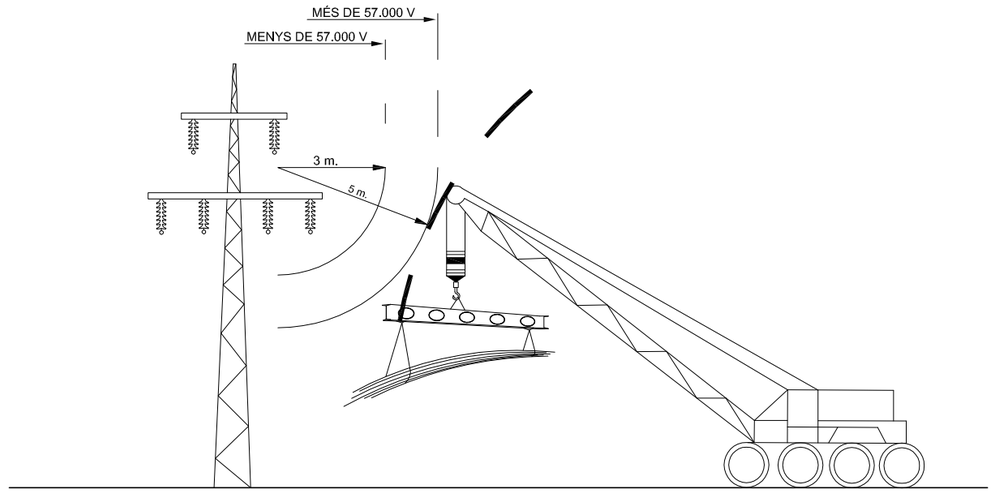
D = Alçada mínima de la línia al terra.
a = Distància mínima de seguretat
H = Alçada lliure

BAIXA TENSIÓ a > 1m.
ALTA TENSIÓ a > 3m. FINS 57.000 V
a > 5m. MÉS DE 57.000 V

a = distàncies mínimes de seguretat

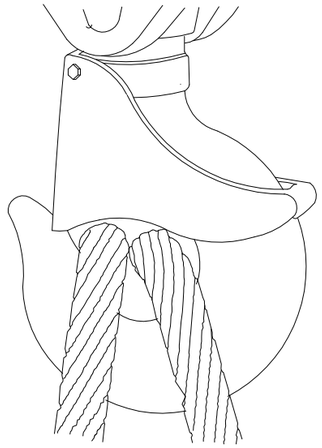
INTERFERÈNCIA DE GRUA AMB LÍNIA ELÈCTRICA AÉRIA DE A.T.



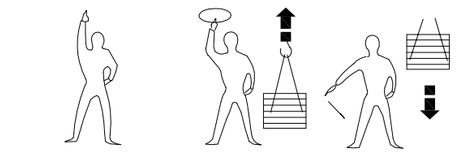


PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ** ***ESTUDI SEGURETAT I SALUT***	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E. VARIES	GRUES: DISTÀNCIES SEGURETAT AMB LÍNIES AÈRIES	6 1 DE 2

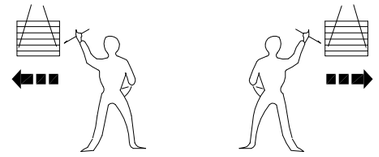
GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT



SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA



Presa de comandament | Elevar | Baixar

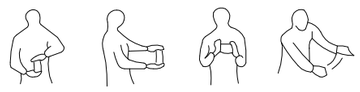


Desplaçament horitzontal

Detenció | Detencion total | Fi de comandament

PETITS DESPLAÇAMENTS

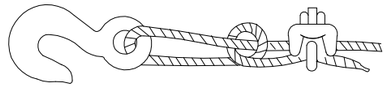
VERTICALS HORITZONTALS



Una mà queda fixa. El moviment de l'altra, indica el sentit de desplaçament i el curs necessari.

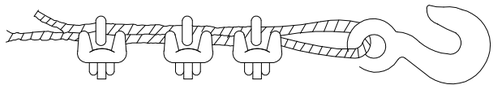
GASSA AMB GRAPES

AJUSTAMENTS DE TRAU



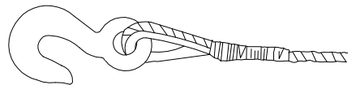
Sistema incorrecte

Cable nuad i amb pern. Eficiència 50 o menys.



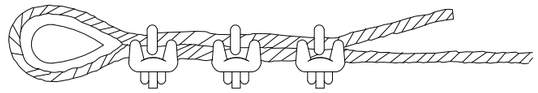
Sistema incorrecte

Emprar un guardacaps per augmentar la resistència de l'ull i reduïr el desgast del cable



Sistema correcte -

Observar el guardacaps a l'ajust del trau



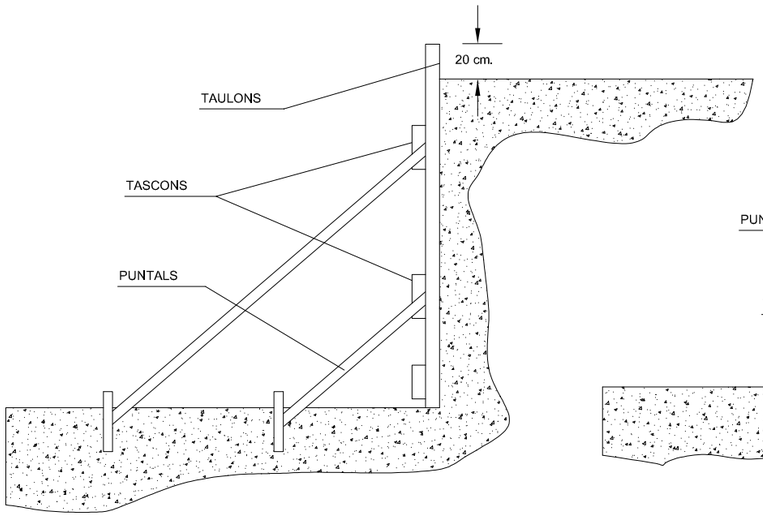
Sistema correcte -

Emprar guardacaps a l'ajust del trau.

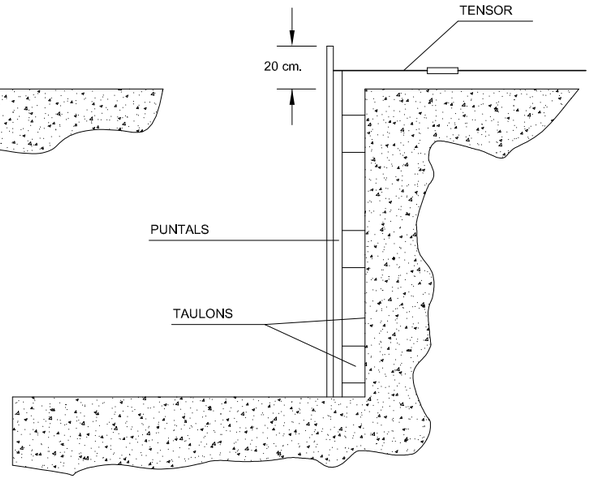
Diàmetre de cable	Nombre de grapes	Distància entre grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA. Al nombre de grapes indicat, serà convenient afegir-n'hi una més quan es tracti de cables rígids.

APUNTALAMENTS

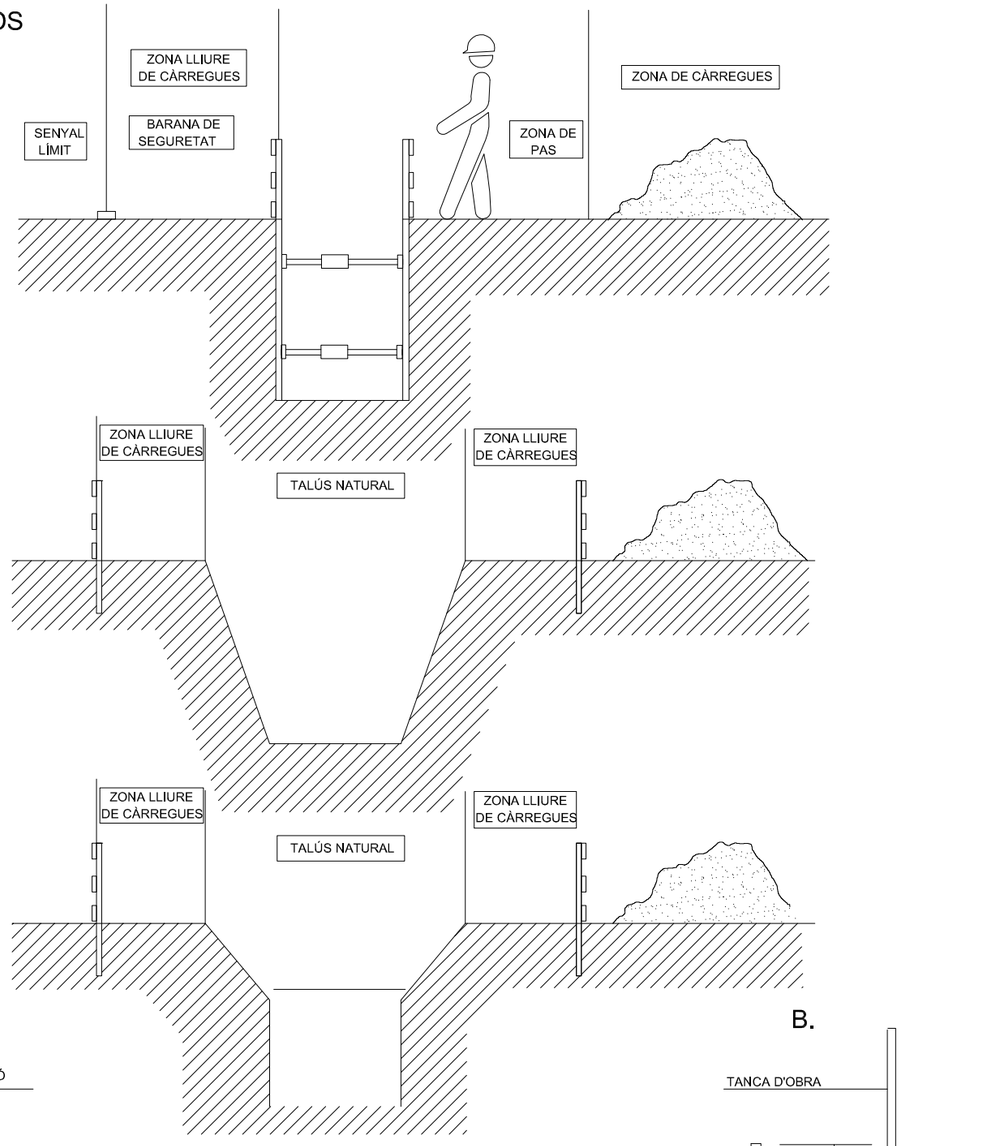


A) ENTAULAT SUBJECTAT MITJANÇANT APUNTALAMENT



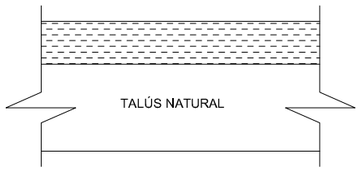
B) FIXACIÓ DE L'ENTAULAT MITJANÇANT PERFILS METÀL-LICS

TALUDS

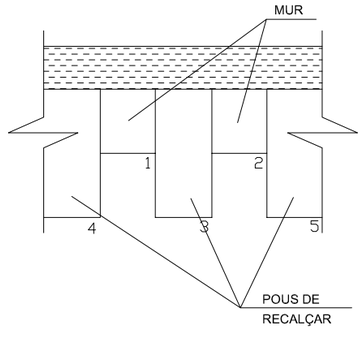


EXCAVACIONS PEL POU DE RECALÇAR

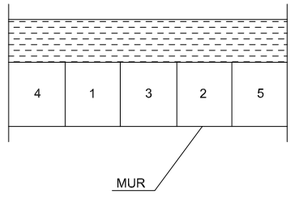
FASE I



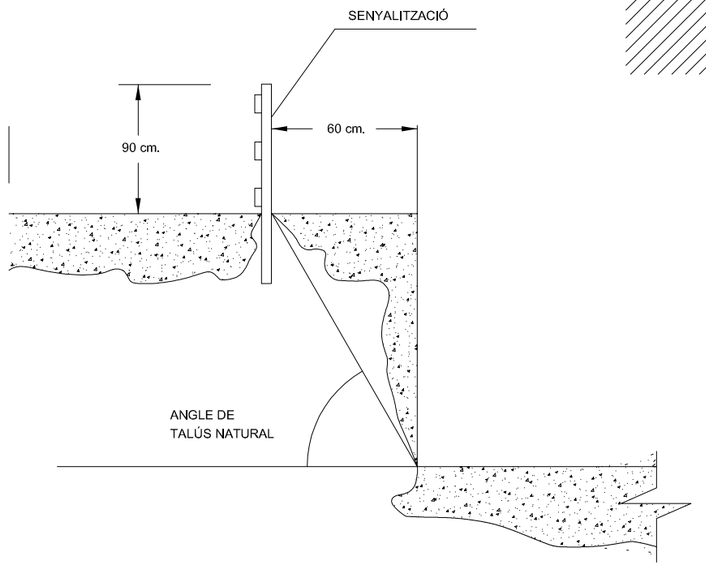
FASE II



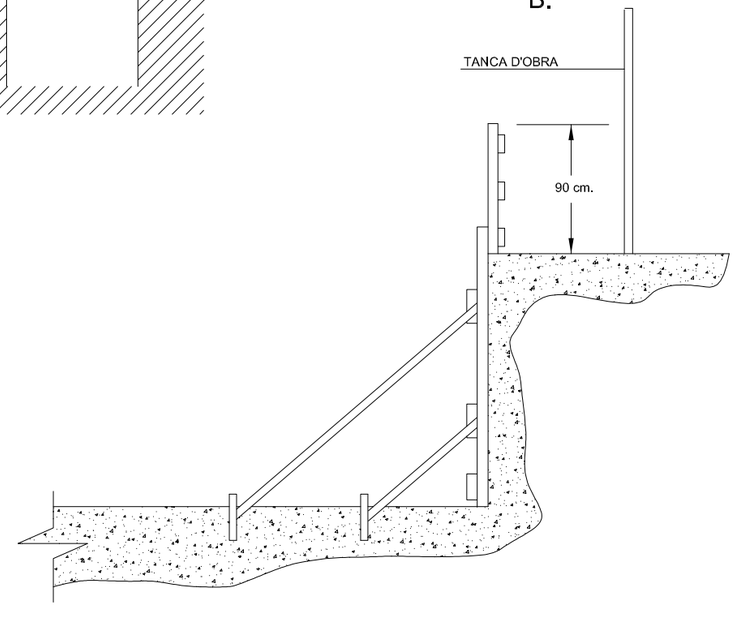
FASE III



A.

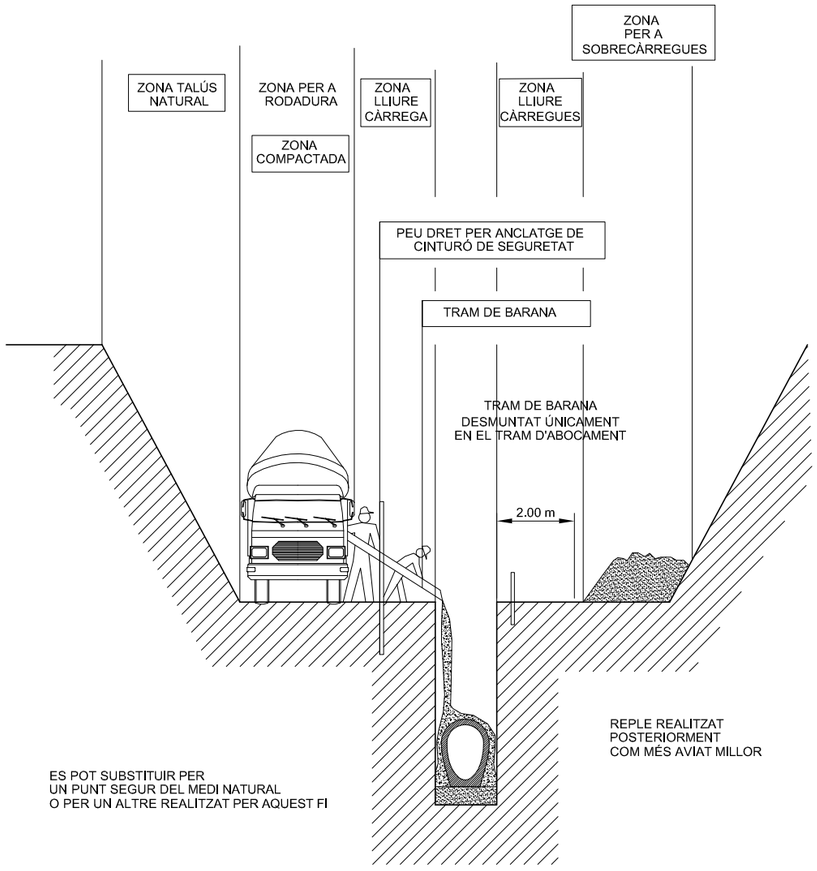


B.



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ** ***ESTUDI SEGURETAT I SALUT***	CONSULTOR: C R I T E R I E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E: VARIES	RASES, APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS I	7 / 1 DE 3

FORMIGONAT DE TUBS

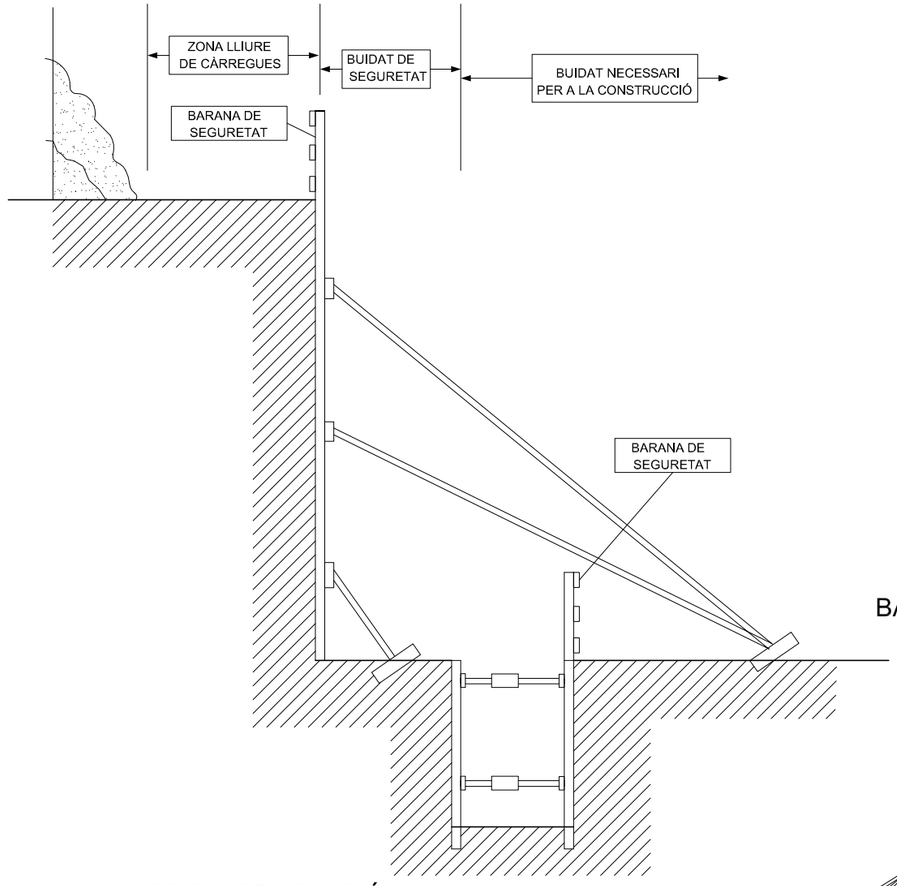


MENTRE ES REALITZA EL FORMIGONAT PER DARRERA DEL TALL ES PROCEDEIX DESPRÉS DEL FRAGUAT AL TANCAMENT DE LA RASA

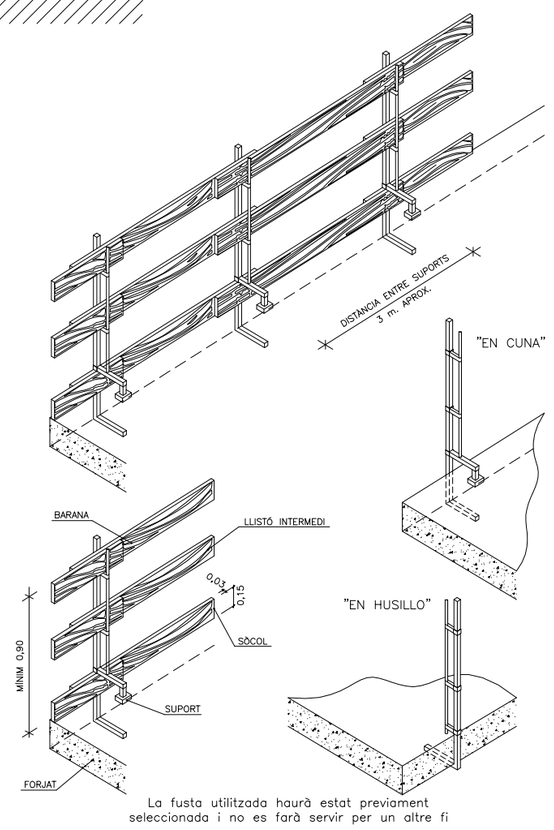
TRAM OBERT: EL ESTRICTE NECESSARI PER INSTAL·LAR UN TRAM DE TUBERIA I FORMIGONAR EL TRAM ANTERIOR

QUAN MENYS TEMPS ESTIGUI OBERTA LA RASA MÉS SEGURETAT, ENCARA QUE, POT NECESSITAR ENTIBACIÓ

APUNTALAMENTS AMB RASA

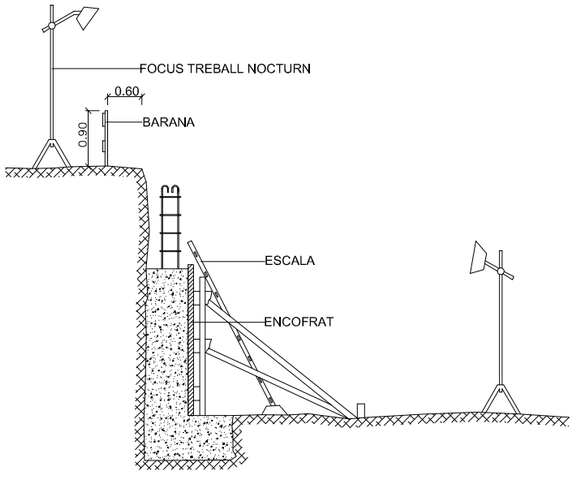


BARANA AMB SUPORTS DE MORDASSA



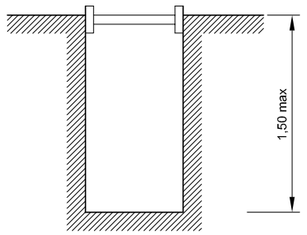
La fusta utilitzada haurà estat previament seleccionada i no es farà servir per un altre fi

MURS DE CONTENCIÓ

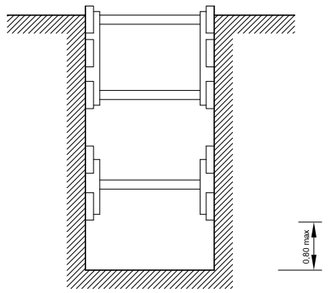


PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ** ***ESTUDI SEGURETAT I SALUT***	CONSULTOR: C R I T E R I . E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E. VARIES	RASES, APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS II	7 2 DE 3

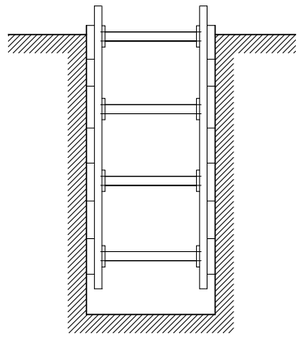
ENTIBACIONS RASA



RASA SENSE APUNTALAMENT

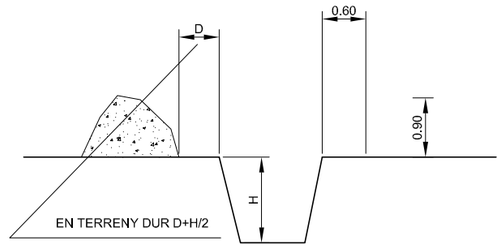


RASA AMB APUNTALAMENT
SENSE SOBRECÀRREGA

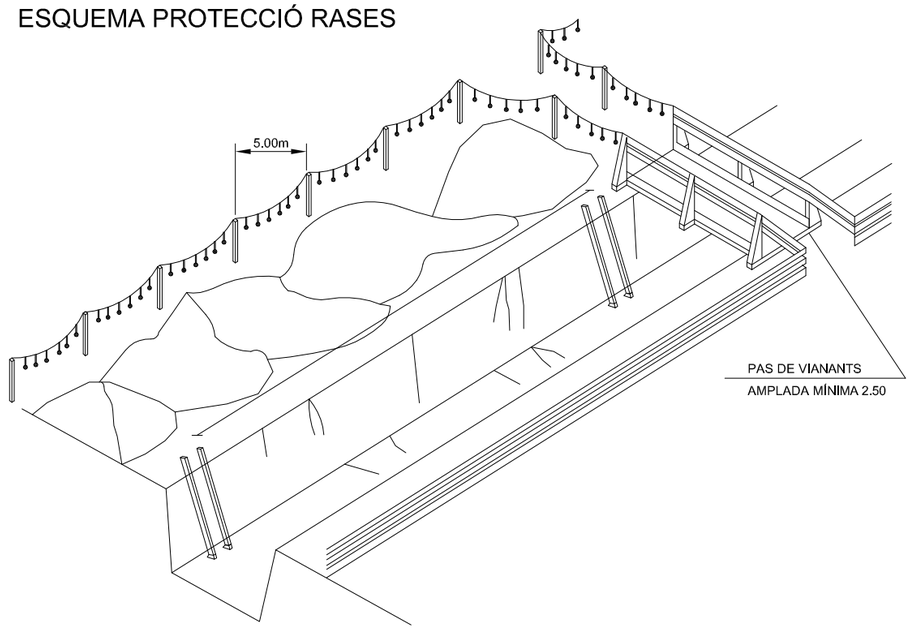


RASA AMB APUNTALAMENT
AMB SOBRECÀRREGA

RASA

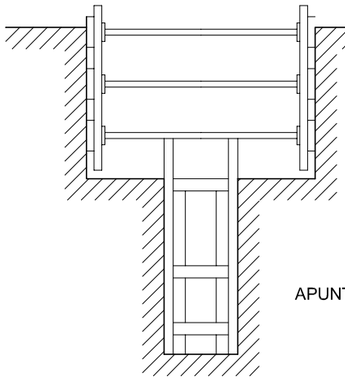


ESQUEMA PROTECCIÓ RASES

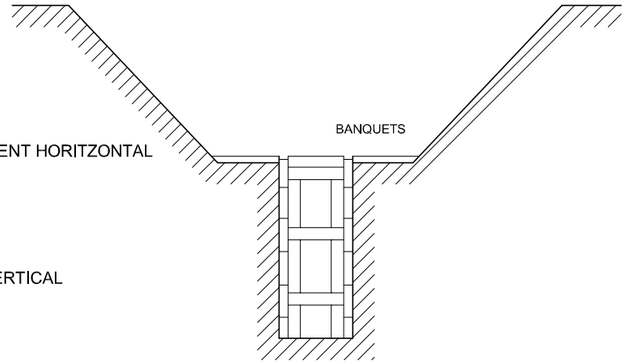


SENYAL DE PROHIBICIÓ
INDICATIVA RISC

ENTIBACIONS RASA



RASA PROFUNDITAT AMB APUNTALAMENT

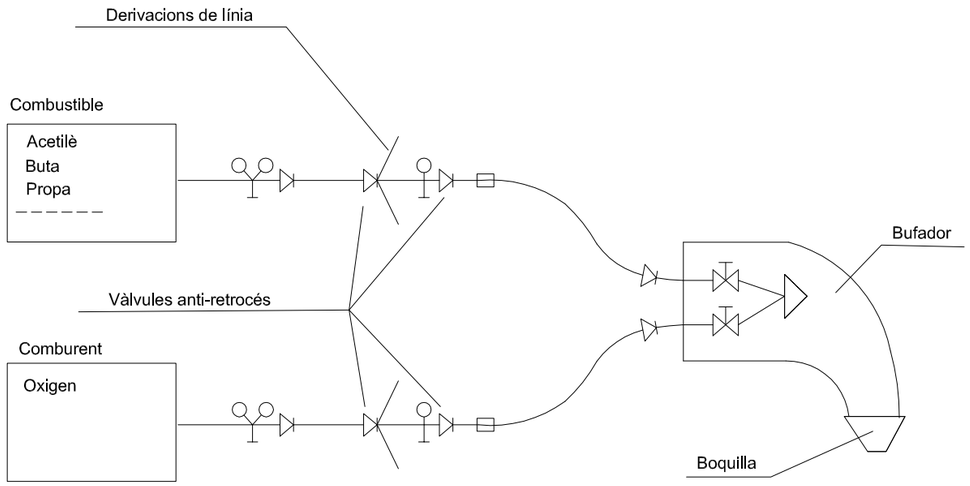


RASA AMB SOBRECÀRREGA LLEUGERA

AMPLADA DE RASES EN FUNCIÓ DE LA SEVA PROFUNDITAT
COM A MÍNIM L'ESMENTADA AMPLADA CAL QUE SIGUI DE

0.50 m. FINS A 1.00 m. DE PROFUNDITAT
0.60 m. FINS A 1.50 m. DE PROFUNDITAT
0.70 m. FINS A 2.00 m. DE PROFUNDITAT
0.80 m. FINS A 3.00 m. DE PROFUNDITAT
0.90 m. FINS A 4.00 m. DE PROFUNDITAT
1.00 m. PER A MÉS DE 4.00 METRES DE PROFUNDITAT

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ** ***ESTUDI SEGURETAT I SALUT***	CONSULTOR: C R I T E R I E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E. VARIES	RASES, APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS III	7 / 3 DE 3



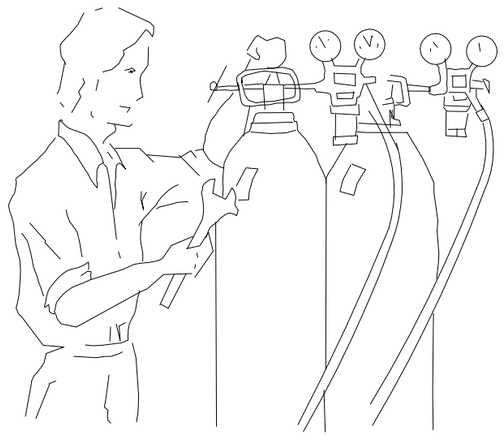
Vàlvula anti-retrocés

Claus del bufador

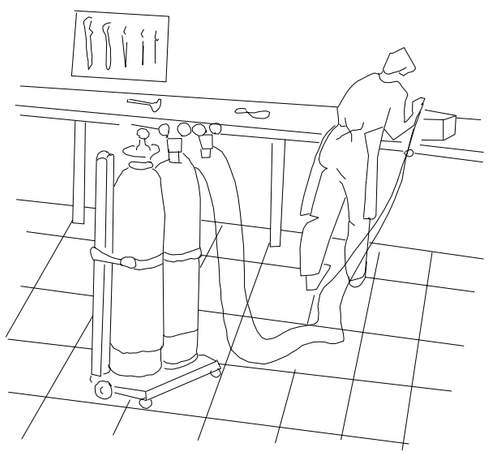
Ràcor

Mà-reductora

ESQUEMES DE COMPONENTS D'UNA INSTAL.LACIÓ PER OXITALLADA

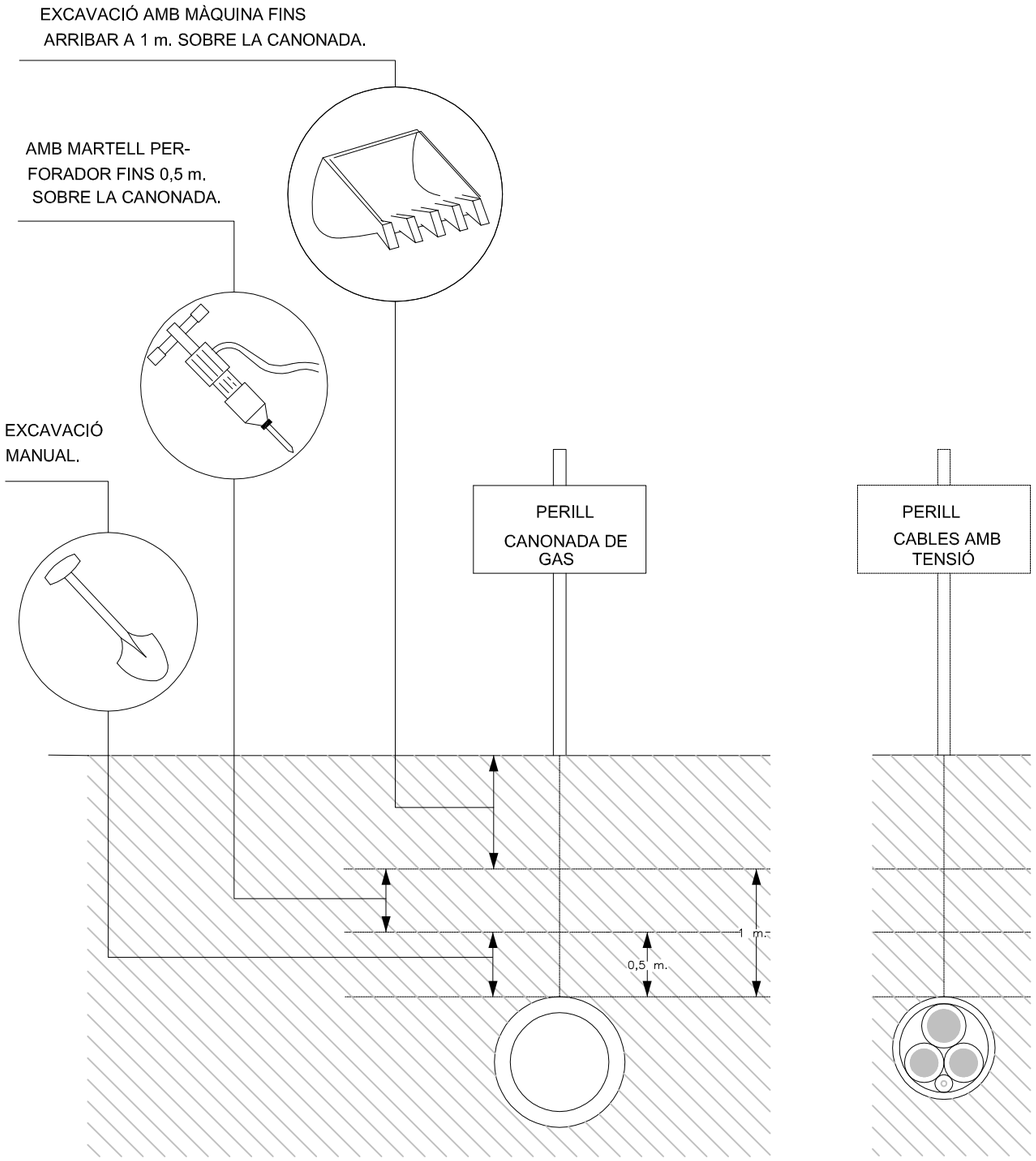


Abans d'emprar l'equip, assegurar-se de que totes les conexions estan degudament ajustades .



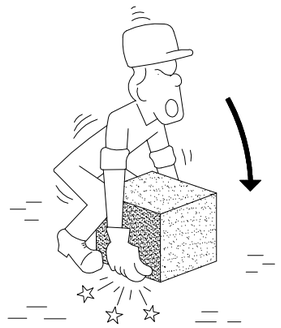
Les ampolles d'oxigen i gas combustible, han d'estar en posició vertical i subjectes amb cadenes.

DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT

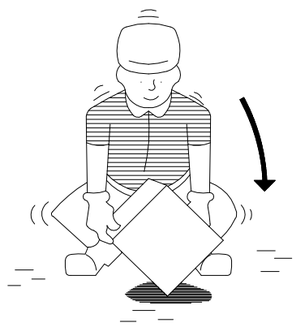


PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ** ***ESTUDI SEGURETAT I SALUT***	CONSULTOR: CRITERI.EU TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E. VARIES	TREBALLS AMB SERVEIS	8 / 1 DE 1

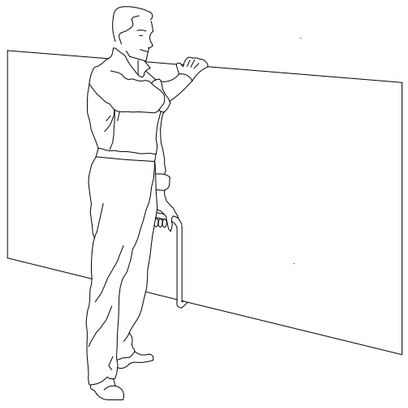
FORMA DE CÀRREGA MANUAL



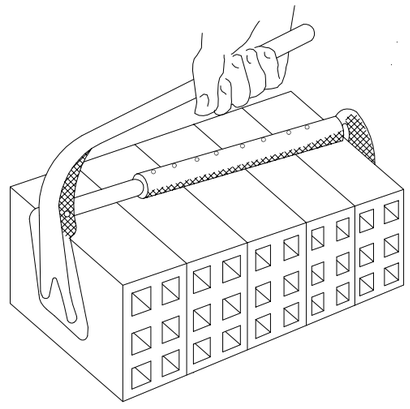
INCORRECTE



CORRECTE

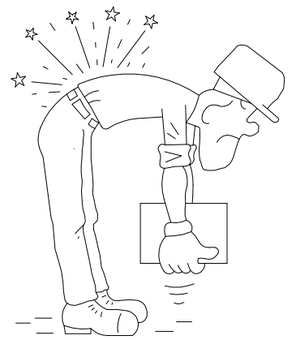


TRANSPORT DE PLAQUES

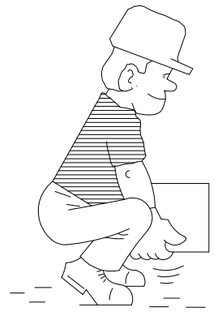


PINÇA PER A MAONS

MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



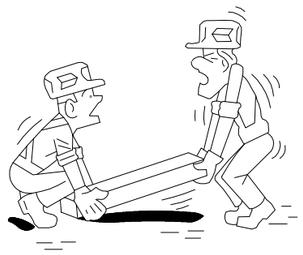
INCORRECTE



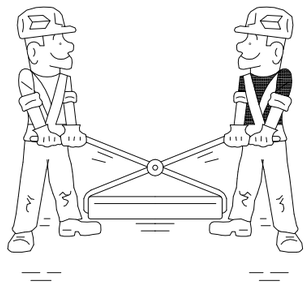
CORRECTE

INCORRECTE

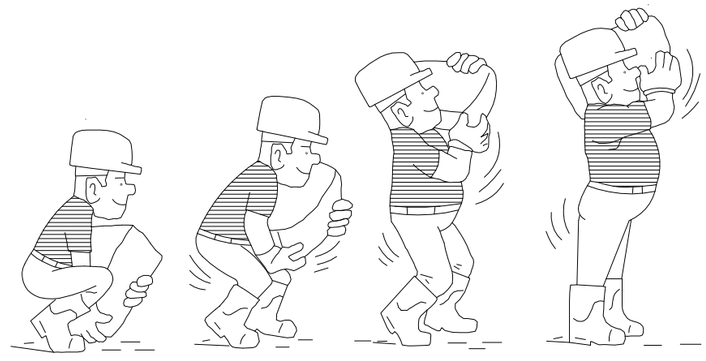
CORRECTE



INCORRECTE



CORRECTE

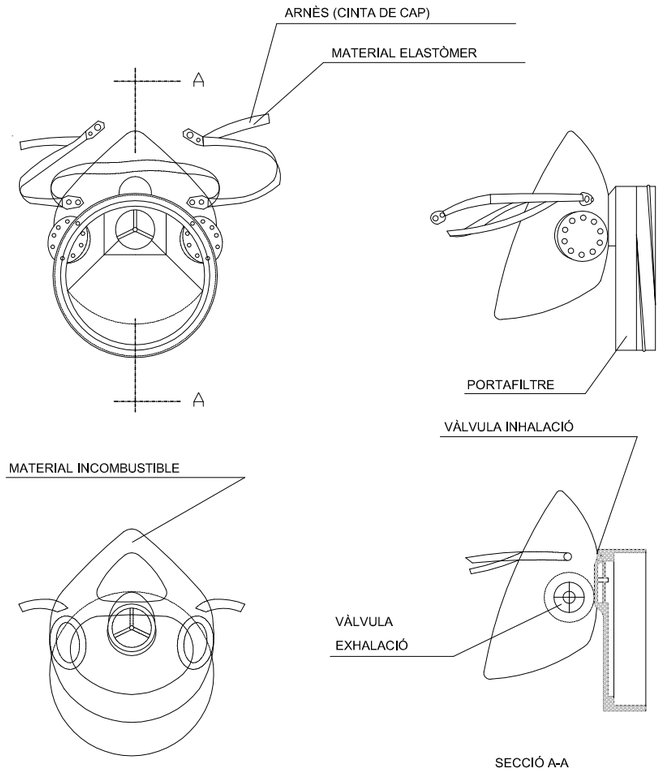


AIXECAT CORRECTE DE SACS

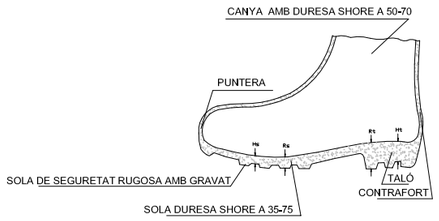
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ** ***ESTUDI SEGURETAT I SALUT***	CONSULTOR: C R I T E R I . E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E. VARIES	MANIPULACIONS	9 / 1 DE 1

MASCARETA ANTI-POLS

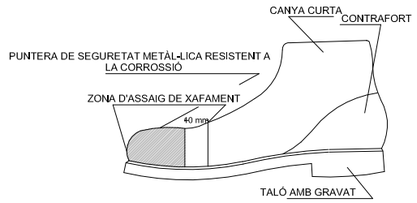
Hs Gravat de la sola = 5 mm
Rs Resalt de la sola = 9 mm
Ht Gravat del taló = 20 mm
Rt Resalt del talo = 25 mm



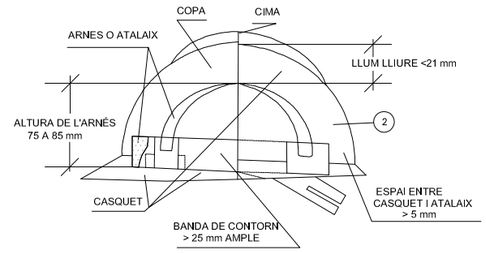
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

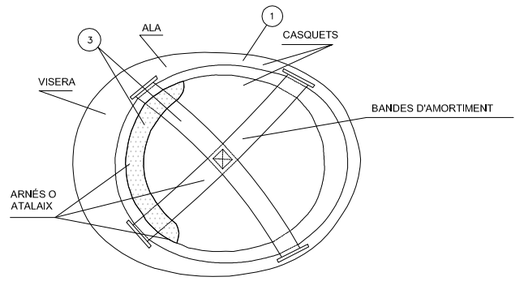


BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



CASC DE SEGURETAT NO METÀL-LIC

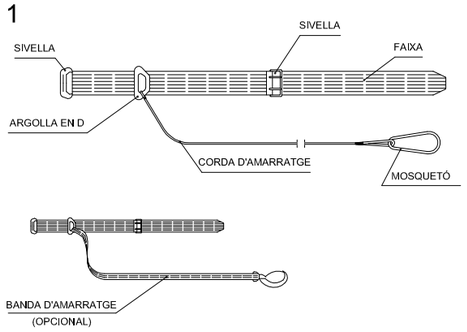




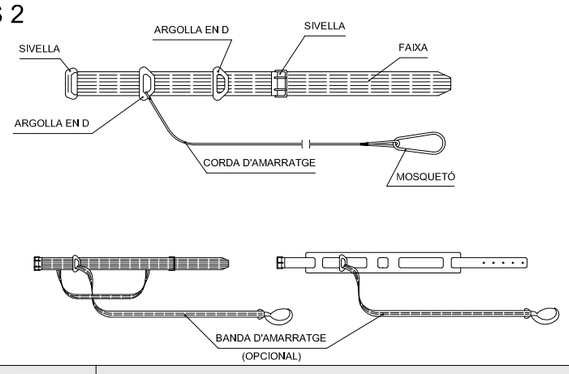
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT AL GREIX, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏSLANT A 1000 V CLASSE E-AT AÏSLANT A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE A DE SUBJECCIÓ

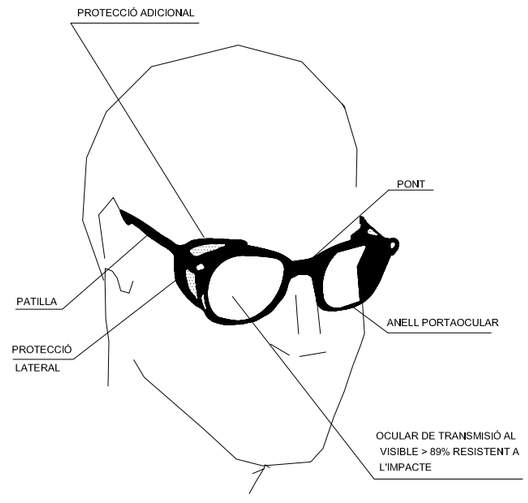
TIPUS 1



TIPUS 2



ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GIRONA	GIRONA JUNY 2020	**MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT PÚBLIC "EN BAIXA" DEL SECTOR NORD DEL CARRER ABAT ESCARRÉ** ***ESTUDI SEGURETAT I SALUT***	CONSULTOR: C R I T E R I E U TEL. 972 200 546 www.criteri.eu	L'ENGINYER DE C.C. I PORTS: JOSEP MASSÓ I ACEÑA NÚM. COL·LEGIAT 6.737	ESCALES: E: VARIES	PROTECCIONS PERSONALS	10 1 DE 1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

1. Disposicions legals d'aplicació
2. Condicions dels mitjans de protecció
3. Serveis de prevenció
4. Vigilant de seguretat
5. Comitè de seguretat i salut
6. Instal·lacions mediques
7. Instal·lacions d'higiene i benestar

1.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
  Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcciones temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
  Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
  Transposició de la Directiva 92/57/CEE
  Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
  Prevención de riesgos laborales
- Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:
  - **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
    Reglamento de los Servicios de Prevención
  - **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
    Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
  - **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
    Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
    En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
    Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
  - **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
    Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
  - **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
    Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
  - **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
    Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
  - **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
    Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
  - **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
    Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
  - **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
    Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
    Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
    Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
  Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
  Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
  O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
  Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
  Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
  Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
  Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
  Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad y Salud
  Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
  Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
  Reglamento de aparatos elevadores para obras
  Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
  Intrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
  Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
  Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
  Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
  Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
  Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
  Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
  Modificació: BOE: 02/11/89
  Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
  S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
  - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
    - Modificació: BOE: 24/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
    - Modificació: BOE: 25/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
    - Modificació: BOE: 27/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
    - Modificació: BOE: 28/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vias respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
    - Modificació: BOE: 29/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros mecánicos
    - Modificació: BOE: 30/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vias respiratorias: mascarillas autofiltrantes
    - Modificació: BOE: 31/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
    - Modificació: BOE: 01/11/75
- **Normativa d'àmbit local** (ordenances municipals) •
- • Real Decret 396/2006 de 31 de març pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- • REIAL DECRET 1627/1997, de 24 de octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

2 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de roba de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, refusant-se a la finalització d'aquest.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, el màxim per el que fou concebut, serà refusat i es farà la reposició al moment.

L'ús d'una peça de vestir o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que es tinguin que realitzar durant el transcurs de l'obra per motiu de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori etc. seran a càrrec del contractista.

EQUIPS DE PROTECCIONS INDIVIDUALS EPIs

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes de Homologació del Ministeri de Treball, sempre que existeixi al mercat.

En els casos que no existeixi Norma de Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció. Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74. Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.

- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous. En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80. Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).

- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

GUANTS:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres

- cuir: manipulació en general

- làtex rugós: manipulació de peces que tallin

- lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77. Per a feines en els quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

CINTURONS DE SEGURETAT:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuals, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08- 06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77. Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

PROTECTORS AUDITIUS:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual. Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentaria MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles. Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

ROBA DE TREBALL:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial. La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls ha de proveir de roba impermeable.

Equips de Protecció Individual específics

Degut al fet que tota l'activitat es portarà a terme en l'exterior serà suficient l'ús de mascaretes auto filtrants certificades segons norma europea EN-149. Les mascaretes seran del tipus P3. Respecte a la resta de EPIs, es dotarà als operaris de vestits d'un sol ús amb caputxa i sense butxaques ni costures, de material fàcilment lavable. Les granotes de treball seran del tipus 5.

Quant a la utilització de les mascaretes auto filtrants, el seu ús estarà limitat a un màxim de quatre hores.

Els EPIs seran d'ús obligatori durant tot el temps de permanència en les zones que existeixi exposició a l'amiant i serà necessàriament substituïda per la roba de carrer abans d'abandonar el centre de treball realitzant el procés de descontaminació detallat anteriorment.

La roba de treball que es lliurarà al treballador és d'un sol ús quedant en tot cas prohibit el desempolsament mitjançant sacsejada, raspallat o aire comprimit. Queda prohibit als treballadors dur-se la roba de treball al seu domicili. Serà obligatori el procés de descontaminació, al finalitzar la jornada i prèvia a la sortida al centre de treball.

PROTECCIONS COL.LECTIVES

Els elements de protecció col.lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

Tanques autònomes de limitació i protecció.

Tindran com a mínim 90 cm d'alçada essent construïdes a base de tubs metàl.lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.

Topalls de desplaçament de vehicles.

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats fixats al terreny per mitjà de rodons clavats en el mateix, o d'una altra forma eficaç.

Xarxes

Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tal que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

-Elements de subjecció de cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes.

Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ésser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 m A i per a força de 300 m A. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecte màxima de 24 V.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i , almenys, a l'època més seca de l'any.

Extintors

Seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans com cintes, banderoles, mires etc. seran dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

Recs

Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols per el trànsit dels mateixos.

Protecció a tercers

Quant a la protecció de les altres persones que es trobin pròximes al lloc de treball, la principal mesura consisteix en l'adequada senyalització i delimitació de la zona de treball en la qual es manipulin elements amb

amiant i la senyalització dels contenidors que es destinin a l'emmagatzematge de les plaques de fibrociment trencades.

Qualsevol zona en la qual s'estigui treballant i amb perill potencial d'exposició a l'amiant quedarà degudament senyalitzada segons el RD 396/2006, en concret en el relacionat en els articles 7.d.1 i 10.1 d'aquest RD.

Condicions especials de treball

Els treballadors potencialment exposats, sempre que abandonin el lloc de treball, serà obligatori que realitzin el cicle de descontaminació (vestuari brut, dutxa, vestuari net).

La jornada de treball serà d'una durada màxima de 4 hores diàries, normalment de 9,30 hores a 13,30 hores, i els descansos tècnics permesos de 10 minuts cada 2 hores seran realitzats sense sortir de la zona de treball quedant totalment prohibit durant aquests deu minuts fumar, menjar , beure o treu-res els EPIs.

Queda totalment prohibit realitzar hores extraordinàries i/o establir incentius per als participants en aquests treballs.

Formació e informació

Tots els treballadors que realitzen treballs amb el risc d'exposició a amiant, hauran rebut un curs de formació específic , realitzat per Tècnics Superiors en Prevenció de Riscos Laborals, acreditats en la Disciplina d'Higiene.

Es realitzarà una reunió en la qual s'informarà als treballadors bàsicament dels següents punts:

- Què és l'amiant.
- Riscos per a la seva salut i mesures preventives.
- Llocs en els quals es troba l'amiant.
- Procediment de treball.
- Equips de protecció individual que són d'ús obligatori i normes per al seu correcte ús.
- Requisits en matèria de vigilància mèdica.
- Normes en matèria de senyalització i etiquetatge.
- Mesures i controls ambientals que es portaran a terme.
- Correcta eliminació dels residus.

A més al final de cada setmana es farà una petita reunió en el mateix centre de treball a manera de recordatori i en la qual s'aplicaran aquelles mesures correctores que es consideri suposen una millora en el mètode de treball.

La supervisió serà constant per part de la direcció facultativa. Tots els treballadors se sotmetran a un reconeixement mèdic previ per a determinar que es troben en les condicions idònies per a realitzar aquest tipus de treball. Estarà pactat amb la mútua una sèrie de revisions periòdiques que establirà el propi equip mèdic de la mútua amb l'obligatorietat del reconeixement previ i el posterior a la finalització dels treballs.

3 SERVEIS DE PREVENCIÓ

3.1.-SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i salut

3.2.-SERVEI MÈDIC

L'empresa constructora disposarà d'un Mèdic d'empresa propi o mancomunat.

4.- VIGILANT DE SEGURETAT

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb allò previst a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

5.-COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors és obligat constituir un Comitè de Seguretat i Salut en el Treball. les obligacions i formes d'actuació del qual seran les que assenyala la O.G.S.H.T. en el seu article 8º.

La seva composició serà la següent:

President: El cap d'Obra o persona que designi.

Vice-president: El Tècnic de Seguretat de l'obra.

Secretari: Un Administratiu de l 'obra.

Vocals: L'A.T.S. , i almenys 3 treballadors pertanyents als oficis més significatius a l'obra.

Nota: Consultar el vigent Conveni Col·lectiu Provincial en el que fa referència a constitució i composició del Comitè de Seguretat i Salut.

6.-INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

7.-INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques rentaplats, escalfa menjars, calefacció i un recipient per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

8.-INSTAL·LACIONS DE DESCONTAMINACIÓ

Els treballadors disposaran d'un local especialment preparat per a descontaminar-se i dutxar-se, una vegada finalitzats els treballs amb el risc d'amiant

9.- AVALUACIÓ I CONTROL DE L'AMBIENT DE TREBALL

S'establirà el procediment establert d'acord amb el previst en l'Annex I, en relació a l'Article 5 del RD 396/2006. Així, s'encarregarà a un laboratori autoritzat la realització d'una analítica per a determinar el grau de concentració de fibres d'amiant en l'ambient de treball, però durant l'execució pròpia del mateix, s'efectuaran preses de mostres i recompte de fibres per a avaluar que s'està dintre dels límits admissibles. L'avaluació i control de l'ambient de treball correspon al Mètode MTA/Dt.-051/A04 editat per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el treball "Mètode de determinació de fibres d'Amiant en Aire - Mètode de filtre de Membrana / Microcopia Òptica de contrast de fases" (mètode multifibra). La durada dels mesuraments serà d'un mínim de 3 hores (quan els treballs a realitzar siguin inferiors a tres hores el mesurament serà pel temps de treball i es reflectirà en l'estudi mediambiental a presentar). S'efectuaran mostres del personal durant els treballs. Les Preses de mostres seràn realitzades pel laboratori d'Higiene Analítica de l'Associació per a la Prevenció d'Accidents (APA) homologat per Direcció general de Treball com laboratori especialitzat en determinació de fibres d'amiant per a la seva aplicació a la higiene industrial, i acreditat per l'Entitat Nacional d'Acreditació (ENAC) per a la realització d'assajos de contaje de Fibres d'Amiant (261/Li535).

9.-PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Projecte als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa de l'obra, la qual controlarà la seva aplicació pràctica.

Girona, SIGNAT DIGITALMENT:

L'enginyer redactor del projecte
Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT:

PRESSUPOST

ÍNDEX

1. **Pressupost**
2. **Resum del pressupost**

PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 12 SEGURETAT I SALUT								
	SUBCAPITOL 12.01 TANCAMENT OBRA								
12.01.01	**m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mm mxd4.5/3.5mm+bast.3.5x2m**								
	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x 150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de d, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs								
	Perímtre	2	60,00			120,00			
							120,000	2,10	252,00
12.01.02	**m Tanca plàstic de contenció**								
	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alcària inclosos suports, col·locació i desmuntatge								
							50,000	1,27	63,50
	TOTAL SUBCAPITOL 12.01 TANCAMENT OBRA.....								**315,50**
	SUBCAPITOL 12.02 ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL								
12.02.02	**ut Elements de protecció individual**								
	Elements de protecció individual de qualitat adequada a les prestacions necessaries com: conjunt de 4 cascs de seguretat, pantalles de seguretat, ulleres de soldador o antipols, conjunt de 20 mascares antipols, cinturó de seguretat, protector auditiu, granota de treball, impermeable, parell de maneguets de soldador, polaines de soldador, conjunt de 4 guants adaptats al treball a realitzar, botes impermeables o de seguretat, dispositiu anticaigudes, conjunt de 4 armilles reflactant..., ajustats a la normativa vigent								
							14,000	8,66	121,24
	TOTAL SUBCAPITOL 12.02 ELEMENTS PROTECCIÓ								**121,24**
	SUBCAPITOL 12.03 ELEMENTS PROTECCIÓ COL·LECTIVA								
12.03.01	**ut Farmaciola instal·lada en caseta treballadors**								
	Farmaciola instal·lada en caseta treballadors inclosa la reposicio mensual de material sanitari durant el trasncurs de l'obra								
							1,000	101,29	101,29
12.03.02	**ut D'elements de protecció col·lectiva**								
	D'elements de protecció Col·lectiva tipus: conjunt de quatre(4) cartells de senyalització / informació dels possibles riscos en seguretat i higiene, conjunt de quatre(4) elements de senyalització en els recorreguts de vehicles i persones per senyalitzar rases i qualsevol altre obstacle del terreny, subministrament i utilitzacio de topalls pels camions, subministrament i col·locació de taulers de fins a 4,00 m2 per tapat de forats, subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanístics ja executats, pòrtics de protecció de línies elèctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell,								
							20,000	12,99	259,80
12.03.03	**Pa Protecció serveis**								
	Pa per a implementar les mesures necesaries per al creuamnet amb linees de servei en funcionament, especialment MT i Gas, segons indicacions de les companyies								
							1,000	1.950,00	1.950,00
12.03.04	**ut Mes lloguer elements de protecció col·lectiva (RASES)**								
	Mes de lloguer d'elements de protecció Col·lectiva específics per a rases, tipus: subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanístics ja executats, pòrtics de protecció de línies elèctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell. INclou la protecció de tots els talls oberts.								
							4,000	146,54	586,16
	TOTAL SUBCAPITOL 12.03 ELEMENTS PROTECCIÓ								**2.897,25**

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

ABAT ESCARRÉ

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 12.04 EQUIPAMENTS PER PERSONAL								
12.04.01	**u Mesos de lloguer de mòdul prefab.sanit., vest, menj.,inst.lampis**								
	Mesos de lloguer de mòduls prefabricats per sanitaris, vestidors i menjador de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, aigüera de 2 piques amb aixeta, amb instal.lació elèctrica, 3 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs, inclosa escomesa d'aigua, inclosos extintors de pols seca de 6 kg col·locat en suport i senyalitzat								
							4,000	83,50	334,00
12.04.02	**u Mes Lloguer d'aparells per menjador, vestidor i sanitaris**								
	Mes de lloguer d'aparells per instal·lacions de personal que inclou, planxa elèctrica per cocció de menjars, conjunt d'armaris individuals per a treballadors, taula de fusta de melanina per a menjador, conjunt de bancs per a menjador, nevera elèctrica de 100 litres, radiadors elèctrics, papereres								
							4,000	185,00	740,00
	TOTAL SUBCAPITOL 12.04 EQUIPAMENTS PER PERSONAL.....								**1.074,00**
	SUBCAPITOL 12.05 SENYALITZACIÓ CIRCULACIÓ VIÀRIA								
12.05.02	**u Placa pintura reflectora**								
	Placa amb pintura reflectora, cuadrada de 60 x 60m o circular de diàmetre 60, o octogonal de diàmetre 60 o triangular de 90 cm de costat, o informativa per a senyals de trànsit i informació de desviaments, inclos subministrament i col·locació de suport i amb el muntatge i desmuntatge								
							10,000	76,50	765,00
12.05.03	**u Con de plàstic reflector h=75cm**								
	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària								
							10,000	21,04	210,40
12.05.05	**u Llumenera làmpada intermitent ambre,bat.12V,desmuntatge**								
	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs								
							8,000	25,28	202,24
12.05.06	**PA Treball de desviaments provisionals i passos alternatius**								
	Treball de desviaments provisionals i passos alternatius								
							3,000	126,80	380,40
	TOTAL SUBCAPITOL 12.05 SENYALITZACIÓ CIRCULACIÓ VIÀRIA								**1.558,04**
	TOTAL CAPITOL 12 SEGURETAT I SALUT.....								**5.966,03**
	TOTAL.....								**5.966,03**

RESUM DE PRESSUPOST

Estudi de seguretat i salut del Projecte executiu de millora de la xarxa de sanejament públic "en baixa" del sector nord del carrer Abat Escarré

Resum de Pressupost

Capitol	Resum	Import
CAP SS.1	Tancament de l'obra	315,50 €
CAP SS.2	Elements de proteció personal	121,24 €
CAP SS.3	Elements de proteció col·lectiva	2.897,25 €
CAP SS.4	Equipaments per al personal	1.074,00 €
CAP SS.5	Senyalització circulació viària	1.558,04 €
	Pressupost:	**5.966,03 €**

Ascendeix el pressupost de les mesures de seguretat i salut a l'esmentada quantitat de:

CINC MIL NOU-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS

Girona, SIGNAT DIGITALMENT:

L'enginyer redactor del projecte
Josep Massó i Aceña
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col. Nº 6.737