

PROJECTE DE RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL CARRER TARRAGONA ENTRE EL CARRER LLUÍS COMPANYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT

T.M. DE ROSES

(Alt Empordà)



Consultor:



Promotor:



Ajuntament de Roses

MAIG DE 2015

ÍNDEx



ÍNDEx

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

ANNEXES

- Annex 1.- Reportatge Fotogràfic
- Annex 2.- Topografia
- Annex 3.- Justificació de preus
- Annex 4.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- Annex 5.- Càlculs hidràulics
- Annex 6.- Pla d'obra
- Annex 7.- Pla de gestió de residus
- Annex 8.- Pla de control de qualitat
- Annex 9.- Assessorament companyies de serveis

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Amidaments
- Pressupost parcial
- Pressupost general

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA



AJUNTAMENT DE ROSES

PROJECTE DE RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL CARRER TARRAGONA
ENTRE EL CARRER LLUÍS COMPANYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT
T. M. de Roses (Alt Empordà)

MEMÒRIA

MEMÒRIA DESCRIPTIVA



1. ANTECEDENTS

Roses és un municipi de la comarca de l'Alt Empordà que ocupa la meitat sud de la península del cap de Creus. Està centrat a la vila del mateix nom, situada al centre de la badia de Roses i a l'extrem nord del golf de Roses.

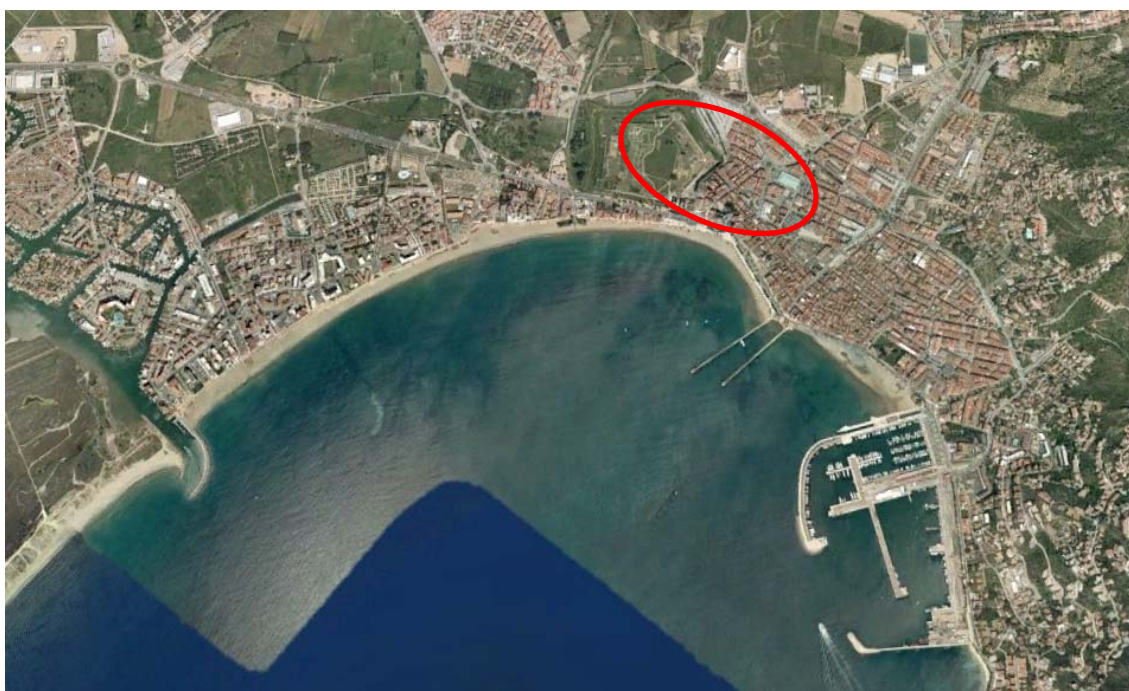
És un centre turístic amb urbanitzacions, hotels i altres equipaments, dos ports (pesquer i esportiu) i un lloc atractiu i de gran relleu en el sector septentrional de la Costa Brava.

La costa del municipi de Roses inclou una llarga platja de sorra, a la façana marítima de la població (entre el Port Nou i el canal de Riu Grau, a Santa Margarita) i, més a l'est, un bon nombre de cales. També cal destacar els accidents geogràfics de punta Falconera i l'imponent Cap Norfeu, reserva integral del Parc Natural del Cap de Creus.

La orografia que presenta és suau, i arranca des de al part més baixa situada a les platges fins als turons que hi ha a la part darrera de la població, denominats com ara el Puig-Rom, els Grecs, o la Muntanyeta.

La combinació d'aquests accidents geogràfics amb la part urbanitzada més planera i antiga de la població (front de mar) fan que els episodis de pluja ens donin problemes d'acumulació d'aigües de pluja en calçades i voreres, amb les consegüents incomoditats a vianants autòctons i turistes.

Si a tot això hi afegim l'antiguitat o inexistència de determinats elements de la xarxa de sanejament en zones molt planeres, queda justificada la necessitat de redactar projectes com el present que defineixen les obres necessàries per resoldre aquests problemes.





Àmbit del carrer Tarragona on es centra el projecte

2. OBJECTE

L'objecte del present projecte és el de definir, descriure i valorar les obres corresponents al **“Projecte de millora de recollida de les aigües plujanes al carrer Tarragona, entre el carrer Lluís Companys i la ronda Miquel Oliva i Prat”**, al T.M. de Roses.

3. DOCUMENTS EN QUÈ ES BASA AQUEST PROJECTE

Els documents en què està basat aquest Projecte constructiu són els següents:

1.- P.O.U.M. de Roses

No hi ha coneixement d'altres estudis previs o avantprojectes de les obres aquí plantejades.



4. CRITERIS GENERALS I MEDIAMBIENTALS A ADOPTAR

Els criteris generals inicials i bàsics són els definits pel redactor del projecte i en determinats aspectes pels propis tècnics de l'Ajuntament de Roses.

Les condicions a seguir en les obres de reparació s'ha de tenir cura dels conceptes següents:

a) Pedreres:

- Utilitzar exclusivament les degudament legalitzades d'acord amb la Llei 12/1981 i el Decret 343/1982 de la Generalitat de Catalunya, i que en cap cas es situïn dins un espai d'interès natural.

b) Esculleres:

- Abocar els materials de forma controlada de manera que es minimitzi l'afectació al medi.

c) Moviments de terres:

- Gestionar els materials provinents de les excavacions i moviments de terres en dipòsits controlats quan no es puguin reutilitzar dins la pròpia obra. S'han d'avaluar totes les alternatives possibles de gestió i s'ha de disposar de les autoritzacions corresponents si s'escau.

d) Residus (durant les obres):

- Recollir i transportar les aigües residuals de totes les instal·lacions de l'obra mitjançant una xarxa de col·lectors que connectin amb el col·lector interceptor municipal del poble, si s'escau.
- Establir un sistema de recollida d'olis i hidrocarburs en recipients hermètics en la zona de la dàrsena, si s'escau.
- Disposar de diferents tipus de contenidors (vidre, paper i cartró, piles i aquelles altres que estiguin previstos en al xarxa de recollida local o comarcal) per facilitar la recollida selectiva durant les obres i la valoració dels residus que es produeixin.



MEMÒRIA

e) Abalisament:

- Caldrà abalisar les obres de forma diürna amb tanques i barreres, i de forma nocturna amb balises lluminoses com a mesura activa de seguretat. S'especifica en tot detall en l'Annex 4 de Seguretat i Salut.

f) Tipologies constructives:

- Els paviments seran d'identiques característiques als existents als vials i voreres.

g) Instal·lacions:

- No s'espera afectar-ne cap, però en cas que es trobi alguna xarxa o instal·lació existent, s'haurà d'estendre-la de forma provisional per no interrompre el subministrament o servei que pugui donar.

5. NORMATIVA I REGLAMENTACIÓ

Són bases tècniques del present document i de les solucions adoptades en ell, els següents:

PG-3 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y Puentes". PG-3 de 6 de Febrer i les seves modificacions posteriors.

Orden Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes relativos a la Construcción de Explanaciones, Drenajes y Cimentaciones (BOE, 11 de Julio)

Orden Ministerial FOM 475/2002, de 13 de febrero, por la que se Actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros (BOE, de 6 de marzo).

Orden Circular 5/2001, de 24 de mayo, sobre riesgos auxiliares, mezclas Bituminosas y pavimentos de hormigón.



MEMÒRIA

Orden Circular 326/2000, de 17 de febrero, de geotecnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.

Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE, 28/1/2000).

1974 (BOE de 2 y 3 de octubre y corrección de erratas al BOE de 30 de octubre).

RB-90 “Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90)”, aprobado por orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11 de julio de 1990).

RC-93 “Instrucción para la recepción de cementos RC-93”, aprobada por Real Decreto 823/1993” de 28 de mayo (BOE. Núm. 148 de 22 de junio de 1993 y corrección de erratas BOE núm. 183 de 2 de agosto).

RY-85 Pliego General de Condiciones para la recepción de yesos y Escayolas en las obras de construcción (RB-90) aprobado por orden Ministerial de 4 de Julio de 1990 (BOE 11 de julio de 1990).

RL-88 Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos (RL-88)m aprobado por Orden de 27 de julio de 1988 (BOE de 3 de agosto de 1998).

RCA-92 “Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos (RCA-92) aprobada por Orden Ministerial de 18 de diciembre de 1992 (BOE de 26 de diciembre de 1992).

EHE-99 “Instrucción del Hormigón Estructural aprobada por Real Decreto 2661/1998 del 11 de diciembre.



MEMÒRIA

FL-90 “Norma básica NBE FL-90: Muros resistentes de fábrica de ladrillo”, aprobada por Real Decreto 11723/1990 del MOPU, de 20 de diciembre (BOE de 4 de enero de 1991).

5.1.-I.C: Instrucción 5.1 – I.C de la Dirección General de Carreteras sobre drenaje, aprobada el 21 de junio de 1965 (BOE de 17 de septiembre de 1965), vigente en la parte no modificada por la instrucción 5.2 – I.C. sobre drenaje superficial, aprobada por Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990 (BOE de 23 de mayo de 1990).

R.A.T. “Reglamento para líneas de Alta Tensión”. Decreto 3151/1968 de 28 de Noviembre (BOE del 27 de diciembre de 1968).

R.E.T.T “Reglamento Electrotécnico de Estaciones Transformadoras” del 23 de Febrero de 1949.

R.E.B.T. “Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión”. Decreto 842/2002, de 2 de Agosto. Publicado en el BOE núm. 224 de 18 de septiembre de 2002.

MB-91 Norma básica de la Edificación aprobada por Real Decreto 279/91 del 1 de marzo.

NCSE-94 Norma de la construcción Sismorresistente: Parte General de la Edificación, aprobada por Real Decreto 2534/94 de 29 de diciembre (BOE de 8 de febrero de 1995).

R.I.I. Reglamento de instalaciones de protección contra incendios aprobado por Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre (BOE núm. 298 de 14 de Diciembre de 1993).

Així com totes aquelles normes vigents en les Companyies subministradores dels serveis (aigua i electricitat).

Per a la redacció del present projecte s’ha tingut en compte el que es disposa per la Generalitat de Catalunya en matèria d’accessibilitat, concretament en:



MEMÒRIA

-Llei 20/1991 de 25 de novembre de la Presidència de la Generalitat de Catalunya de “Promoció de l’accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques”, modificat per Decret Legislatiu 6/1994 de 13 de juliol.

-Decret 135/1995 de 24 de març del Departament de Benestar Social de la Generalitat de Catalunya de “Desplegament de la Llei 20/91 de 25 de novembre de promoció de l’accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques”, i d’aprovació del Codi d’accessibilitat (DOGC núm. 22043 de 28 d’abril de 1995).

Durant l’execució de les obres, i en el disseny de les instal·lacions, es tindrà en compte el disposat a la normativa en relació als residus de la construcció:

- Decret 201/1994, de 26 de juliol regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció” (DOGC núm. 1931 de 8 d’agost de 1994) i en la seva modificació posterior pel
- Decret 201/1994 de 26 de juliol regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció” (DOGC núm. 3414 de 21 de juny de 2001).

I també en matèria de medi ambient com:

- Llei 6/2001, d’ordenació ambiental de l’enllumenat per a la protecció del medi nocturn (DOGC núm. 3.407, de 12 de juny de 2001).
- Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica (DOGC núm. 3407, de 12 de juny de 2001).

Serà també d’aplicació la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions enumerades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a al data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementarietat de diverses normes es tindran en compte en tot moment les condicions més restrictives.

Pel que respecta a la seguretat i salut a les obres s’estarà al que es disposa a l’Annex 4, i en especial es respectarà el disposat a la :

- Llei 31/1995 de 10 de noviembre de 1995 de “Seguridad e Higiene en el trabajo” (BOE de 10 de noviembre de 1996).

6. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT

Les obres objecte d'aquest projecte es situen al carrer Tarragona, entre els carrers Lluís Companys i la llera del rec Fondo. El carrer Madrid també queda interceptat parcialment en aquesta actuació.

Es tracta de recollir millor i més ràpid les aigües de pluja que s'acumulen en aquesta part baixa de la població, atès que actualment no es disposa d'un bon sistema d'evacuació, i tota l'aigua de la conca circula cap al final del carrer Lluís Companys, generant verdaderes riuades.

S'instal·laran nous embornals, nous pous de plujanes i canonades de transport, fins a la llera del rec Fondo.



Imatge 1: Planta general de l'àmbit

En tot aquest àmbit, trobem que els carrers estan urbanitzats i les voreres pavimentades, a ambdós costats del carrer.

7. ESTAT ACTUAL DE LES INFRAESTRUCTURES

Actualment, la xarxa de plujanes d'aquest àmbit aboquen als col·lectors de clavegueram existents. Són embornals de petita capacitat d'absorció, fet que evita l'entrada en càrrega dels col·lectors de residuals, i



MEMÒRIA

la resta d'aigua no absorbida circula per superfície fins arribar a la platja. En episodis de pluja, el carrer Lluís Companys, es un veritable riu d'aigua, atès que els embornals situats en aquest carrer absorbeixen poc cabal.

Val a dir que, apart de la poca capacitat d'absorció, aquesta zona presenta mancances d'embornals i amb una posició a la calçada que no fan que sigui una solució òptima.

Els embornals existents no són de màxima capacitat. Actualment hi ha solucions en el mercat que milloren les capacitats d'aquests embornals.

Aquesta zona és una zona amb important existència de xarxes de serveis, atès que estem en un entramat completament urbà. Això ens condicionarà enormement la definició tècnica de la solució.

8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR

SOLUCIÓ PROPOSADA

La solució que es proposa és la de construir un tram separatiu per les aigües de pluja, i independitzar les dues xarxes completament, i aprofitar la llera pública del rec Fondo per abocar-les.

El tram on actuarem és en el carrer Tarragona, en el tram comprès entre la ronda Miquel Oliva i Prat i el carrer Lluís Companys. Es tracta de recollir al màxim les aigües de pluja que baixen pel carrer Tarragona i pel carrer Lluís Companys i derivar-les de forma soterrada fins al rec fondo, en el tram paral·lel als fossars de la Ciutadella.

Substituïrem els embornals i els situarem a llocs diferents per poder recollir el màxim d'aigua d'escorrentia possible.

Atesa la important presència de xarxes d'altres serveis per aquests carrers adjacents i el propi Tarragona, caldrà modificar un col·lector de residuals per poder passar amb les nostres canonades noves. Les dades obtingudes del servei de pagament EWISE (l'únic que actualment ofereix la cessió de dades dels serveis existents) així ho indiquen: interceptarem el clavegueram del carrer Madrid amb les noves canonades. Per això cal modificar-lo. Tampoc les podem posar a més profunditat atès que el punt d'abocament al rec Fondo així ens ho mana. Tanmateix una canonada d'impulsió d'aigua potable de fibrociment de Ø350 puja pel carrer Madrid, fet que també ens condiciona i impedeix augmentar la profunditat de soterrament.

En resum, les obres a realitzar consistiran en l'execució de nous pous de plujanes, la instal·lació de nous embornals, noves canonades i la modificació del traçat de la canonada de clavegueram que discorre pel carrer Madrid.



8.1.- ENDERROCS

L'obra ha de començar per la identificació de la situació de les xarxes de serveis existents, per evitar els riscos que puguin sorgir pel fet d'interceptar involuntàriament una línia elèctrica, d'aigua o d'enllumenat i, especialment pel que fa a la canonada d'aigua potable, atès que es una veritable artèria de distribució d'aigua en el municipi.

Paral·lelament a això cal realitzar les comprovacions topogràfiques.

Una vegada realitzats els treballs previs, ja es pot començar amb l'enderroc dels paviments per construir i instal·lar la canonada i els embornals.

Aquest enderroc de paviments es realitzarà amb martell trencador sobre màquina i les restes es carregaran dalt de camió per dur-les a abocador. Caldrà enderrocar en compte en la zona del paviment de calçada per no desmuntar la vorada existent de formigó; és a dir per no enderrocar més paviments del compte. Aquestes restes aniran directament a abocador autoritzat.

8.2. ESCULLERES

En el punt d'abocament dins del rec fondo al seu pas pels fossars de la Ciutadella, es deixarà una protecció a les canonades amb escullera, a fi i efecte de protegir-les de les possibles avingudes. Aquestes avingudes de pluges torrencials que recull el rec fondo, son altament energètiques, amb velocitats elevades i tot sovint amb restes de vegetació que s'arrossegueu i, en el cas d'interceptar les canonades no protegides en la seva llera, les podrien arribar a arrancar. És per això que plantejem una protecció mitjançant escullera a ala part aigües amunt dels tubs, a mode de protecció. L'escullera de protecció serà de mides entre 250Kg i 500Kg (veure plànols). Entre les esculleres per segellar i fer que treballin de forma conjunta es proposa un reforç de formigó. El formigó a utilitzar serà del tipus HM-20/B/20/IIIa+Qb.

8.3.- EMBORNALS NOUS

S'instal·laran nous embornals en l'àmbit que ens ocupa per interceptar part de les aigües de pluja que arriben des de les parts altes del carrer Lluís Companys, Tarragona, Madrid i Ronda Miquel Oliva Prat. Aquest sistema de reixes i embornals seran de categoria de trànsit D-400 i amb alt poder d'absorció.

En el cas d'utilitzar formigó per segellar o reforçar parts i elements constructius d'aquestes reixes i embornals, i/o canonades que hi connecten, el formigó a utilitzar serà del tipus HM-20/B/20/IIIa+Qb.



MEMÒRIA

Tanmateix el model proposat per la seva alta absorció d'aigua és el model Barcino de Norinco, i que es podrà substituir per una de similar pel que fa al fabricant però d'iguals o superiors característiques tècniques sense cost addicional, i sempre autoritzat per escrit per la D.O. i/o els tècnics de l'Ajuntament.

8.4.- POUS DE PLUJANES

Els pous de plujanes seran els convencionals. Estaran formats, si és necessari, per anells de formigó prefabricat o de maó calat si s'executa in situ de diàmetre màxim 1200mm i per un con prefabricat de formigó que redueix el diàmetre dels anells de 1200 (màx.) a 600mm a la part superior per poder rebre el marc i tapa de fosa dúctil. La base del pou serà de 10cm de gruix de formigó tipus HM-20/B/20/IIIa+Qb.

Les connexions que es faran en aquests pous mitjançant les canonades es segellaran amb formigó HM-20, per dotar a aquestes connexions d'estanqueïtat i per reforçar al propi pou, atès que les perforacions el debilitaran.

Cas que l'alçada des de la tapa fins al fons pou sigui superior a 60cm es col·locaran *pates* de polipropilè.

A la tapa de fosa, hi haurà la inscripció "plujanes" o "pluvials".

8.5.- CANONADES

Les canonades proposades seran de PVC color teula, llis per dins, paret massissa, SN4, UNE 1401, amb junta de goma i de diferents diàmetres, des de 200mm fins a 400mm.

En aquest projecte, atès que les canonades aniran molt superficials, la rasa es formigonarà completament amb formigó tipus HM-20/B/20/IIIa+Qb, excepte la part inferior de la canonada que es posarà llit de sorra.

Els pendents seran petits, des del 2% en connexions d'embornals fins al 0.9% en la canalització principal.

Per poder absorbir i transportar tota l'aigua que la conca ens envia mitjançant les canonades i, atès el núvol de serveis existents en aquest àmbit, no hem pogut posar diàmetre superiors a Ø400mm i ha calgut dissenyar el sistema per dues canonades paral·leles d'aquest diàmetre.

Si no doblàvem la canonada, no seria possible transportar els 0.33m³/sec per al període de retorn de 10 anys.

La connexió dels embornals amb la canonada principal, es realitzarà amb canonades de la mateixa tipologia però de diàmetre Ø200mm.



8.6.- PAVIMENTS

Actualment els paviments de la zona de projecte estan formats bàsicament per aglomerat asfàltic i per una peça de paviment de vorera tipus rajol hidràulic premsat.

Pel que fa a la reposició d'aquests paviments, adoptarem dues solucions:

- ✓ **Paviment asfàltic:** per les reposicions de paviment asfàltic es defineix com a secció tipus la formada per les següents capes:
 - **Capa base** (o reblert de rasa) formigó tipus HM-20/B/20/IIIa. Alçades variables en funció de la canonada que sigui.
 - **Llosa de base del paviment asfàltic.** Llosa armada de 20cm de gruix i armadura amb una capa de mallat de # Ø10 15x15. Els recobriments seran de mínim 5cm. Pes de l'armat 7.779kg/m². Formigó tipus HM-20/B/20/IIIa+Qb
 - **Capa de rodadura** de 5cm d'aglomerat asfàltic en calent tipus D-12.
- ✓ **Paviment de vorera:** la reposició d'aquest paviment es farà amb el mateix tipus de paviment a l'existent, normalment panot de 9 pastilles, amb capa base de morter de 5cm i a sobre les lloses de paviment.
- ✓ **Vorades.** En funció de la zona on estiguem, es col·locaran vorades de formigó prefabricat normals tipus T2 o bé d'iguals característiques que l'existent. S'ha previst en els amidaments una petita superfície, perquè en cas que es trenqui alguna peça durant la instal·lació dels embornals es tingui la partida prevista.

8.7.- XARXA DE CLAVEGUERAM

Com s'ha comentat anteriorment, per poder instal·lar la canonada de plujanes al carrer Tarragona, caldrà modificar la posició de la canonada de clavegueram del carrer Madrid. En la intersecció perpendicular, queden a la mateixa cota.

Per tant haurem d'aprofundir en el punt d'encreuament. Això provoca que hàgim de modificar aigües amunt i aigües avall una longitud total de 50m de canonada de residuals, modificant pendents, per alliberar i deixar pas a la canonada de plujanes.

Actualment, la canonada existent es de formigó de Ø300mm, i la substituïrem per una de PVC Ø315mm. Alhora caldrà instal·lar 3 nous pous de clavegueram d'iguals característiques que els de plujanes.



8.8.- ACTUACIONS MEDIAMBIENTALS

Per a la correcta gestió mediambiental, caldrà instal·lar elements de recollida de residus. Es distribuiran a tota la zona d'obres contenidors per la recollida de residus, de mides adequades.

9.- CLASSIFICACIO CPA-2008. Classificació estadística de productes per activitats.

D'acord amb el Reglament (CEE) 451/2008 del Parlament Europeu i del Consell de 23 d'abril de 2008, de classificació estadística de productes per activitat a la Unió Europea, aquesta obra es classifica amb el codi següent:

42.21.23 Treballs de construcció de sistemes d'irrigació (canals), canonades principals, instal·lacions de tractament d'aigües, eliminació d'aigües residuals i estacions de bombament.

10. ADMINISTRACIONS AFECTADES.

Lea administracions afectades per les obres son:

- Agència Catalana de l'Aigua. Obres en l'àmbit del rec Fondo.
- Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya. Atès que les obres es desenvolupen dins de l'àmbit del Pla Especial de la Ciutadella, aquestes queden afectades per possibles troballes arqueològiques.

11. EXPROPIACIONS, AFECTACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS

Per dur a terme totes les obres considerades al projecte d'urbanització no caldrà realitzar expropiacions i ocupacions temporals de propietats alienes al sector.

12. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

La durada de les obres serà de 2.5 mesos (dos mesos i mig), i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, serveis, etc.) es puguin presentar.



13. FÓRMULA DE REVISIÓ DE PREUS

Atès que les obres tenen una durada inferior a 12 mesos no es preveu revisió de preus.

14. SEGURETAT I SALUT

El projecte incorpora a l'**Annex 4 l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut**, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres descrites en aquest projecte i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

15. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció Única, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini i condicions. El termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte.

16. LLEI DE CONTRACTES

Es manifesta expressament que la normativa que regularà la relació entre l'Ajuntament i l'empresa adjudicatària de les obres del projecte de referència, serà la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, Reial Decret Legislatiu 3/2011 de 14 de novembre, publicat al BOE de 16 de novembre de 2011, on queden derogades totes les anteriors disposicions d'igual i inferior rang.



MEMÒRIA

17. GESTIÓ D'ENDERROCS, RUNA I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DESTINATS A L'ABANDONAMENT (compliment 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)

Durant l'execució de les obres es generaran residus, que caldrà gestionar correctament i segons s'indica en l'Annex 7.

19. SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES. DECRET 135/1995 DE 24 DE MARÇ DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 26/20010/1991 DE 25 DE NOVEMBRE

Per tal de donar conformitat a la Llei 20/1991 de 25 de novembre, s'han dissenyat tant els paviments com els accessos, amb la suficient amplada i amb pendents adequats, de manera que les persones amb disminucions no tinguin cap tipus de problema per circular per les zones públiques.

No obstant el present projecte no modifica amplades ni pendents de carrers o zones del sector. Només s'instal·len nous elements soterrats.

20. OBRA COMPLETA

De conformitat amb l'Article 125 del Reglament General de Contractes de l'Estat, (REIAL DECRET 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques. («BOE» 257, de 26-10-2001.) es fa constar expressament que el present projecte fa referència a una obra completa, segons el que disposa l'Art. 58 del Decret 3410/1975 tal i com queda justificat en aquesta Memòria.



MEMÒRIA

21. PRESSUPOST

Els preus aplicats a les unitats d'obra del present projecte han estat calculats segons els costos actuals de mà d'obra, materials i maquinària usuals de la zona.

Amb totes aquestes consideracions, resulta un pressupost de:

Capítol 1	ENDERROCS	2.180,73 €
Capítol 2	MOVIMENT DE TERRES	18.250,27 €
Capítol 3	PLUJANES	25.143,94 €
Capítol 4	SERVEIS AFECTATS. RESIDUALS.	6.716,19 €
Capítol 5	PAVIMENTS	5.125,78 €
Capítol 6	SENYALITZACIÓ	547,74 €
Capítol 7	SEGURETAT I SALUT	1.294,53 €
	VARIS	800,00 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL		60.059,18 €
13%	Despeses Generals	7.807,69 €
6%	Benefici Industrial	3.603,55 €
	SUMA:	11.411,24 €
	TOTAL :	71.470,42 €
	21% IVA	15.008,79 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA:		86.479,21 €

Els costos indirectes que graven l'execució de les obres s'han estimat en el 6%, normal en aquest tipus d'obres. D'aquesta manera, el pressupost d'execució material de les obres projectades és:

- Total pressupost d'execució material: **SEIXANTA MIL CINQUANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS (60.059,18 €***,-).**

Per aplicació d'un percentatge del 13% en concepte de despeses generals, fiscals (excepte IVA), financeres i tota la resta derivada de l'execució del contracte i, d'un 6% en concepte de benefici industrial resulta un pressupost de: **SETANTA UN MIL QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS (71.470,42€ ***,-).**

Incrementant amb l'IVA (21%) el pressupost anterior: **QUINZE MIL VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS (15.008,79€ ***,-).**

- El Pressupost Total per Execució per Contracta és de: **VUITANTA SIS MIL QUATRE-CENTS SETANTA NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS 86.479,21€ ***,-).**



22.- RELACIÓ DE DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

ANNEXES

- Annex 1.- Reportatge Fotogràfic
- Annex 2.- Topografia
- Annex 3.- Justificació de preus
- Annex 4.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- Annex 5.- Càlculs hidràulics
- Annex 6.- Pla d'obra
- Annex 7.- Pla de gestió de residus
- Annex 8.- Pla de control de qualitat
- Annex 9.- Assessorament companyies de serveis

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3 : PLEC DE CONDICIONS

Plec de condicions tècniques i generals

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Amidaments
- Pressupost parcial
- Pressupost general

23.- SERVEIS AFECTATS

Previ a l'inici de les obres, el Contractista haurà de comprovar l'existència de serveis que puguin ser afectats durant els treballs, a fi i efecte de minimitzar riscos als treballadors i afeccions als veïns.

Per això es coordinarà amb les companyies de serveis i amb l'ajuntament.



24. CONCLUSIONS

Amb tot el que s'exposa en la present memòria i en la resta de documents del Projecte, es considera suficientment justificat i definit l'objecte del present, que sotmetem a l'Administració per a la seva aprovació.

Roses, maig de 2015

L'Enginyer autor del Projecte:

Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 12.216

ANNEXES

ANNEX 1.- REPORTATGE FOTOGRÀFIC



ANNEX 1 : REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Foto 1



Foto 2



ANNEX 1 : REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Foto 3



Foto 4



ANNEX 1 : REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Foto 5



Foto 6



ANNEX 1 : REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Foto 7



Foto 8

ANNEX 2.- TOPOGRAFIA



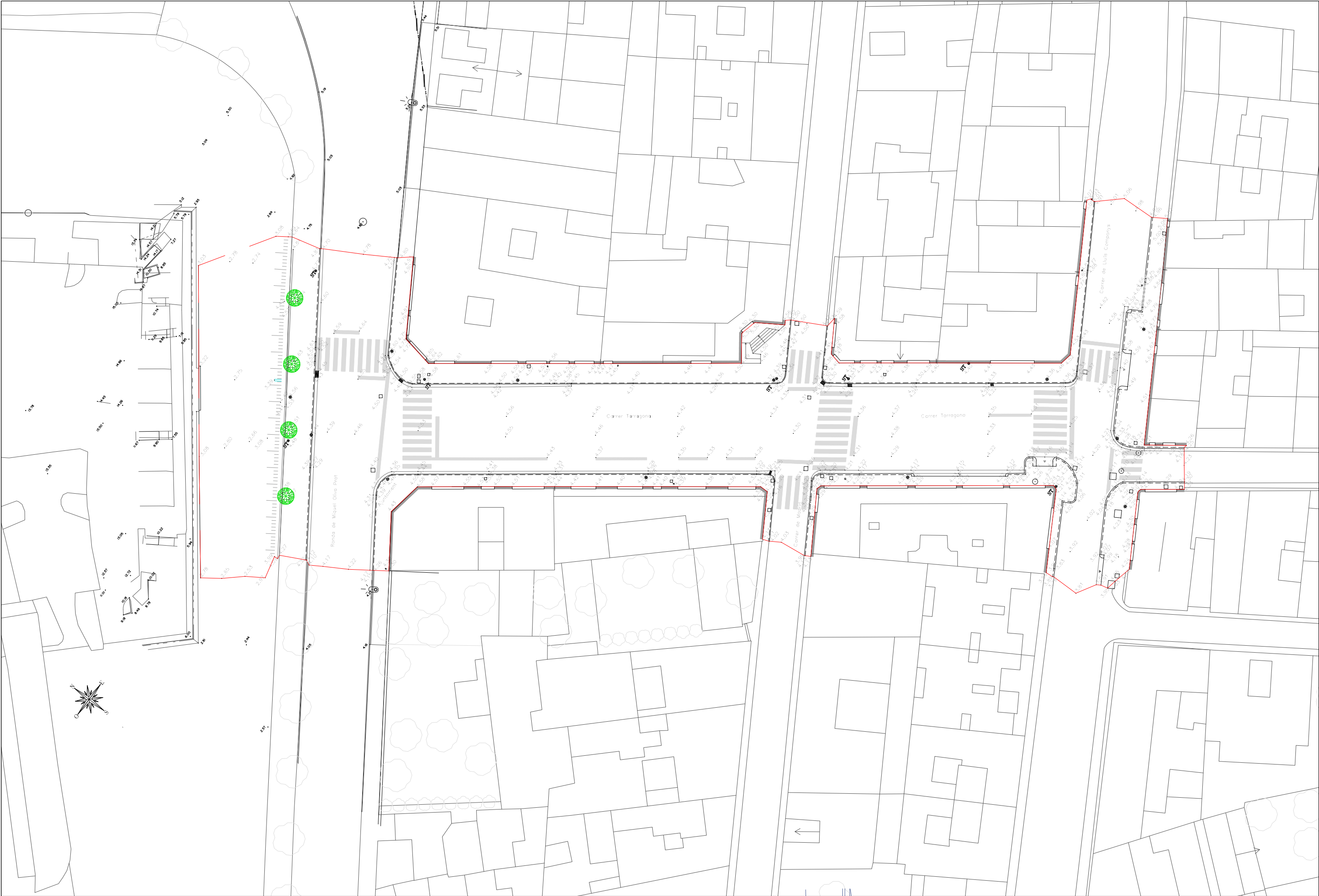
ANNEX 2 : TOPOGRAFIA

ANNEX 2. TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte ens hem basat en la topografia de detall facilitada per l'Ajuntament de Roses.

Com a topografia complementària també hem utilitzat els fulls 259-4-16 i 259-4-17, a escala 1:1.000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

El plànol obtingut de l'aixecament és el que segueix.



ANNEX 3.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

plujanes c tarragona r1

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 1 ENDERROCS						
VM01M06	u		Realització de cata de mín. 1m3 en terres			
			Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 1m3 per mitjans manuals i/o mecànics. Inclòs el tapat de la cata amb terres i protecció provisional amb una planxa de ferro de 3mm de gruix (mínim) recuperable.			
A0140000	3,000	h	Manobre	15,97	47,9100	
C1101200	3,000	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,39	46,1700	
C1315020	1,000	h	Retroexcavadora mitjana	47,95	47,9500	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	47,90	0,4790	
TOTAL PARTIDA						142,51
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS						
G219Q105	m		Tall serra disc paviment mesclcs bitum. o form., fins fondària 2			
			Tall amb serra de disc de paviment de mesclcs bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm			
A0150000	0,020	h	Manobre especialista	16,53	0,3306	
C110A0G0	0,010	h	Dipòsit aire comprimit,180m3/h	2,72	0,0272	
A0121000	0,010	h	Oficial 1a	19,07	0,1907	
C110U070	0,060	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	13,86	0,8316	
A%AUX00100150	1,500	%	Medis auxiliars	0,50	0,0075	
TOTAL PARTIDA						1,39
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS						
F2194XC2	m2		Demol.paviment mesc.bitum.,g<=10cm,a>2m,m.mec.+càrrega cam.			
			Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
C1311120	0,004	h	Pala carregadora sobre pneumàtics,mitjana	44,83	0,1793	
A0150000	0,022	h	Manobre especialista	16,53	0,3637	
C1101200	0,011	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,39	0,1693	
TOTAL PARTIDA						0,71
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS						
F2194AK3	m2		Demol.paviment form.,g<=20cm,a<=2m,compres.			
			Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor			
A0150000	0,288	h	Manobre especialista	16,53	4,7606	
C1101200	0,144	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,39	2,2162	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,80	0,0480	
TOTAL PARTIDA						7,02
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb DOS CÈNTIMS						
G2RA3999	m3		Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec.			
			Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderrocs, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou cànon d'abocador.			
B2RA3999	1,000	m3	Cànon abocador	7,00	7,0000	
C1311120	0,038	h	Pala carregadora sobre pneumàtics,mitjana	44,83	1,7035	
C1501800	0,050	h	Camión transp.12 t	35,10	1,7550	
TOTAL PARTIDA						10,46
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

plujanes c tarragona r1

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 2 MOVIMENT DE TERRES						
F2225422	m3		Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec.			
			Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat			
C1315020	0,130	h	Retroexcavadora mitjana	47,95	6,2335	
A0140000	0,010	h	Manobre	15,97	0,1597	
TOTAL PARTIDA						6,39
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS						
F222H422	m3		Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec.			
			Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat			
C1315020	0,180	h	Retroexcavadora mitjana	47,95	8,6310	
A0140000	0,010	h	Manobre	15,97	0,1597	
TOTAL PARTIDA						8,79
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS						
G2RA3999	m3		Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec.			
			Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderrocs, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou canó d'abocador.			
B2RA3999	1,000	m3	Canó abocador	7,00	7,0000	
C1311120	0,038	h	Pala carregadora sobre pneumàtics,mitjana	44,83	1,7035	
C1501800	0,050	h	Camión transp.12 t	35,10	1,7550	
TOTAL PARTIDA						10,46
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS						
F228A10F	m3		Rebliment+picon.rasa,a0,6-1,5m,mat.toler.,g<=25cm,picó vibrant,9			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable i seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.			
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	16,53	1,6530	
C1315020	0,050	h	Retroexcavadora mitjana	47,95	2,3975	
C133A030	0,200	h	Picó vibrant,dúplex,1300 kg	10,18	2,0360	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,70	0,0170	
TOTAL PARTIDA						6,10
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS						
F2285H00	m3		Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,sorra granítica,0-3.5mm,g<=25cm,pic			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb sorra de pedra granítica de 0-3.5mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant			
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	16,53	1,6530	
C1315020	0,020	h	Retroexcavadora mitjana	47,95	0,9590	
C133A0K0	0,010	h	Picó vibrant,plac.60cm	6,96	0,0696	
B0312500	1,000	t	Sorra pedra granit. 0-3.5 mm	13,34	13,3400	
TOTAL PARTIDA						16,02
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS						
G31511G1	m3		Formigó rasa/pou,HM-20/P/20/I,camió			
			Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió			
B0641080	1,020	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	54,42	55,5084	
A0140000	0,250	h	Manobre	15,97	3,9925	
A%AUX00100150	1,500	%	Medis auxiliars	4,00	0,0600	
TOTAL PARTIDA						59,56
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

plujanes c tarragona r1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ESC250M33	t	Su i coloc. escullera 500kg per mitjans terrestres Subministrament i col.locació d'escullera de fins a 500kg per mitjans terrestres, a perfil de talús, nucli de dic o base d'estructures.			
A0140000	0,015 h	Manobre	15,97	0,2396	
C1311220	0,025 h	Pala carregadora, mitjana, sobre erugues	65,21	1,6303	
C1501900	0,150 h	Cam.transp. 20 t	40,00	6,0000	
M0442G02	1,100 t	Escullera de pes superior a 500kg	9,75	10,7250	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,0020	
TOTAL PARTIDA					18,60

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

plujanes c tarragona r1

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 3 PLUJANES						
VMC1U006	m		Canalit. tub de PVC p/clave.,D=500mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s			
			Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 500 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012,, color teula. Inclou accessori en T de PVC per connectar escomeses, embornals o ramals a la canonada principal.			
A0140000	0,200	h	Manobre	15,97	3,1940	
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta	18,19	1,8190	
BDW3BB00	0,150	u	Accessori genèric PVC D=250mm	60,22	9,0330	
A0127000	0,200	h	Oficial 1a col.locador	18,19	3,6380	
A0137000	0,200	h	Ajudant col.locador	16,15	3,2300	
BD7FPB03	1,000	m	Tub de PVC p/clave.,D=500mm, SN4 s/UNE-EN-1401,L<6m	96,79	96,7900	
TOTAL PARTIDA						117,70

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DISSET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

VMC1U004	m		Canalit. tub de PVC p/clave.,D=400mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s			
			Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 400 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012,, color teula. Inclou p.p. d'accessori en T de PVC per connectar escomeses, embornals o ramals a la canonada principal.			
A0140000	0,050	h	Manobre	15,97	0,7985	
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta	18,19	1,8190	
BDW3BB00	0,050	u	Accessori genèric PVC D=250mm	60,22	3,0110	
A0127000	0,100	h	Oficial 1a col.locador	18,19	1,8190	
A0137000	0,100	h	Ajudant col.locador	16,15	1,6150	
BD7FPB02	1,010	m	Tub de PVC p/clave.,D=400mm, SN4 s/UNE-EN-1401,L<6m	60,07	60,6707	
TOTAL PARTIDA						69,73

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

VMC1U002	m		Canalit. tub de PVC p/clave.,D=315mm, SN4 s/UNE-EN-1401,s			
			Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 315 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012,, color teula i amb solera de 10 cm de sorra i reblert fins a 10 cm sobre el tub amb formigó. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.			
A0140000	0,100	h	Manobre	15,97	1,5970	
B0641080	0,010	m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	54,42	0,5442	
BDW3BB00	0,050	u	Accessori genèric PVC D=250mm	60,22	3,0110	
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta	18,19	1,8190	
A0127000	0,100	h	Oficial 1a col.locador	18,19	1,8190	
A0137000	0,100	h	Ajudant col.locador	16,15	1,6150	
BD7FPB01	1,010	m	Tub de PVC p/clave.,D=315mm, SN4 s/UNE-EN-1401,L<6m	37,22	37,5922	
TOTAL PARTIDA						48,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS

VMC1U003	m		Canalit. tub de PVC p/clave.,D=200mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s			
			Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 200 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012, color teula. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.			
A0140000	0,100	h	Manobre	15,97	1,5970	
BDW3BB00	0,050	u	Accessori genèric PVC D=250mm	60,22	3,0110	
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta	18,19	1,8190	
A0127000	0,100	h	Oficial 1a col.locador	18,19	1,8190	
A0137000	0,100	h	Ajudant col.locador	16,15	1,6150	
BD7FPB04	1,010	m	Tub de PVC p/clave.,D=200mm, SN4 s/UNE-EN-1401,L<6m	15,14	15,2914	
TOTAL PARTIDA						25,15

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

plujanes c tarragona r1

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD5J6F0E_01		u	Embornal comp.92x40x60cm int.e=15cm HM-20/P/20/l, solera 15cm HM- Subministrament i col.locació d'embornal, amb caixa de mides interiors 92x40x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l. Inclou reixa de fosa dúctil de la casa Norinco, model Barcino o similar, i amb càrrega de ruptura D-400. Unitat completa i acabada.			
A012N000	1,600	h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	33,6000	
A0140000	1,600	h	Manobre	15,97	25,5520	
B0641080	0,422	m3	Formigó HM-20/P/20/l, >=200kg/m3 ciment	x 1,10	54,42	25,2618
B0DF6F0A	1,000	u	Motlle metàl.lic p/encof.caix.emborn. 70x30x85cm,150 usos	x 1,01	1,07	1,0775
B0DZA000	0,560	l	Desencofrant	1,80	1,0080	
BD5ZBJC0_01	1,000	u	Reixa fixa p/embor., fosa grisa 1040x500x40mm, D400	290,00	290,0000	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	59,20	0,5920	
TOTAL PARTIDA						377,09

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS amb NOU CÈNTIMS

VMC1U010		u	Pou de registre de Ø100cm i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de Subministrament i col.locació de pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària com a mínim, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400 i graons. Detalls segons plànols.			
A0112000	2,000	h	Cap colla	20,20	40,4000	
CZ12U00A	1,000	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	14,55	14,5500	
BDD1U022	1,000	u	Con prefabricat de reducció de Ø=80 a Ø=60 cm i 60 cm d'alçària	52,18	52,1800	
A0121000	5,000	h	Oficial 1a	19,07	95,3500	
A0150000	6,000	h	Manobre especialista	16,53	99,1800	
B071U001	0,035	m3	Morter M-80	68,43	2,3951	
BDDZU002	1,000	u	Bastiment 85x85x10 cm, tapa 65 cm de Ø, fosa dúctil, c. rupt. 40	102,66	102,6600	
BDDZU010	4,000	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm	5,41	21,6400	
C1503U10	0,700	h	Camió grua de 5 t	33,92	23,7440	
C1700006	1,000	h	Vibrador intern de formigó	1,60	1,6000	
BDD1A090	3,000	m	Peça form.p/pou circ.D=100cm,pref.	52,27	156,8100	
B0641040	1,000	m3	Formigó HM-20/B/10/l, >=200kg/m3 ciment	62,88	62,8800	
TOTAL PARTIDA						673,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SETANTA-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

plujanes c tarragona r1

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	-----------	----	-------	------	----------	--------

CAPITOL 4 SERVEIS AFECTATS. RESIDUALS.

F2225422	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec.			
		Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat			
C1315020	0,130 h	Retroexcavadora mitjana	47,95	6,2335	
A0140000	0,010 h	Manobre	15,97	0,1597	
TOTAL PARTIDA				6,39	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

F222H422	m3	Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec.			
Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat					
C1315020	0,180	h	Retroexcavadora mitjana	47,95	8,6310
A0140000	0,010	h	Manobre	15,97	0,1597
TOTAL PARTIDA.....					8.79

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

G2RA3999		m3	Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec.		
			Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderrocs, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou canó d'abocador.		
B2RA3999	1,000	m3	Canó abocador	7,00	7,0000
C1311120	0,038	h	Pala carregadora sobre pneumàtics,mitjana	44,83	1,7035
C1501800	0,050	h	Camión transp.12 t	35,10	1,7550
TOTAL PARTIDA.....					10,46

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

F228A10F	m3	Rebliment+picon.rasa,a0,6-1,5m,mat.toler.,g<=25cm,picó vibrant,9			
Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable i seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.					
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	16,53	1,6530
C1315020	0,050	h	Retroexcavadora mitjana	47,95	2,3975
C133A030	0,200	h	Picó vibrant,dúplex,1300 kg	10,18	2,0360
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,70	0,0170
TOTAL PARTIDA					6,10

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS

F2285H00	m3	Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,sorra granítica,0-3.5mm,g<=25cm,pic			
Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb sorra de pedra granítica de 0-3.5mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant					
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	16,53	1,6530
C1315020	0,020	h	Retroexcavadora mitjana	47,95	0,9590
C133A0K0	0,010	h	Picó vibrant,plac.60cm	6,96	0,0696
B0312500	1,000	t	Sorra pedra granit. 0-3.5 mm	13,34	13,3400
TOTAL PARTIDA.....					16.02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS

VMC1U002	m	Canalit. tub de PVC p/clave.,D=315mm, SN4 s/UNE-EN-1401,s			
Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 315 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012., color teula i amb solera de 10 cm de sorra i reblert fins a 10 cm sobre el tub amb formigó. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.					
A0140000	0,100	h	Manobre	15,97	1,5970
B0641080	0,010	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	54,42	0,5442
BDW3BB00	0,050	u	Accessori genèric PVC D=250mm	60,22	3,0110
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta	18,19	1,8190
A0127000	0,100	h	Oficial 1a col.locador	18,19	1,8190
A0137000	0,100	h	Ajudant col.locador	16,15	1,6150
BD7FPB01	1,010	m	Tub de PVC p/clave.,D=315mm, SN4 s/UNE-EN-1401,L<6m	37,22	37,5922
TOTAL PARTIDA.....					48,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

plujanes c tarragona r1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
VMC1U010	u	Pou de registre de Ø100cm i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de Subministrament i col·locació de pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària com a mínim, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400 i graons. Detalls segons plànols.			
A0112000	2,000 h	Cap colla	20,20	40,4000	
CZ12U00A	1,000 h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	14,55	14,5500	
BDD1U022	1,000 u	Con prefabricat de reducció de Ø=80 a Ø=60 cm i 60 cm d'alçària	52,18	52,1800	
A0121000	5,000 h	Oficial 1a	19,07	95,3500	
A0150000	6,000 h	Manobre especialista	16,53	99,1800	
B071U001	0,035 m3	Morter M-80	68,43	2,3951	
BDDZU002	1,000 u	Bastiment 85x85x10 cm, tapa 65 cm de Ø, fosa dúctil, c. rupt. 40	102,66	102,6600	
BDDZU010	4,000 u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm	5,41	21,6400	
C1503U10	0,700 h	Camió grua de 5 t	33,92	23,7440	
C1700006	1,000 h	Vibrador intern de formigó	1,60	1,6000	
BDD1A090	3,000 m	Peça form.p/pou circ.D=100cm,pref.	52,27	156,8100	
B0641040	1,000 m3	Formigó HM-20/B/10/I, >=200kg/m3 ciment	62,88	62,8800	

TOTAL PARTIDA..... 673,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SETANTA-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

G219Q105	m	Tall serra disc paviment mesclades bitum. o form., fins fondària 2 Tall amb serra de disc de paviment de mesclades bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm			
A0150000	0,020 h	Manobre especialista	16,53	0,3306	
C110A0G0	0,010 h	Dipòsit aire comprimit,180m3/h	2,72	0,0272	
A0121000	0,010 h	Oficial 1a	19,07	0,1907	
C110U070	0,060 h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	13,86	0,8316	
A%AUX00100150	1,500 %	Medis auxiliars	0,50	0,0075	
TOTAL PARTIDA.....				1,39	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

F2194XC2	m2	Demol.paviment mesc.bitum.,g<=10cm,a>2m,m.mec.+càrrega cam. Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
C1311120	0,004 h	Pala carregadora sobre pneumàtics,mitjana	44,83	0,1793	
A0150000	0,022 h	Manobre especialista	16,53	0,3637	
C1101200	0,011 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,39	0,1693	
TOTAL PARTIDA.....				0,71	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

G31511G1	m3	Formigó rasa/pou,HM-20/P/20/I,camió Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió			
B0641080	1,020 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 ciment	54,42	55,5084	
A0140000	0,250 h	Manobre	15,97	3,9925	
A%AUX00100150	1,500 %	Medis auxiliars	4,00	0,0600	
TOTAL PARTIDA.....				59,56	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

F21D4102	m	Demol.claveguera D<=60cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam. Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou manteniment de servei i protecció i impermeabilització del fons de la rasa amb formigó sec. Part proporcional de connexions escomeses existents incloses.			
C1315020	0,030 h	Retroexcavadora mitjana	47,95	1,4385	
G31511G1	0,200 m3	Formigó rasa/pou,HM-20/P/20/I,camió	59,56	11,9120	
TOTAL PARTIDA.....				13,35	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

plujanes c tarragona r1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 5 PAVIMENTS					
F965A6DD	m	Vorada recta form.,DC.C3.17x28cm,R5,col./s.base form.HM-20/P/40/			
		Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada C3 17x28 cm, classe R 5 (UNE 127025), col.loda sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l			
B965A6D0	1,050 m	Peça form.vora.DC,calçada,C3 17x28cm,R5	5,43	5,7015	
B0641090	0,100 m3	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	53,04	5,3040	
A012N000	0,250 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	5,2500	
A0140000	0,524 h	Manobre	15,97	8,3683	
D070A4D1	0,001 m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	100,53	0,1005	
A%AUX00100150	1,500 %	Medis auxiliars	13,60	0,2040	

TOTAL PARTIDA..... 24,93

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

F9365H11	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat			
		Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A0140000	0,450 h	Manobre	15,97	7,1865	
B0641050	1,050 m3	Formigó HM-20/B/20/I,>=200kg/m3 ciment	52,20	54,8100	
C2005000	0,150 h	Regle vibratori	4,04	0,6060	
A012N000	0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	3,1500	
A%AUX00100150	1,500 %	Medis auxiliars	10,30	0,1545	

TOTAL PARTIDA..... 65,91

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-CINC EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

F9312X40	m2	Reg d'imprim. a/emul.bitum.catiónica ECI 1kg/m2			
		Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica ECI, amb dotació 1 kg/m2			
A0150000	0,003 h	Manobre especialista	16,53	0,0496	
B0552B00	1,000 kg	Emul.bitum.catiónica ECI	0,31	0,3100	
C1702D00	0,003 h	Camió cisterna p/reg asf.	22,43	0,0673	

TOTAL PARTIDA..... 0,43

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

F9H12114	t	Paviment bitum.cont.calent D-12,g.granític,betum asf.,98%marshall			
		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall			
B9H12110	1,000 t	Mescla bitum.cont.calent D-12,granulat granític,betum asf.	42,86	42,8600	
C1709B00	0,010 h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	44,98	0,4498	
A012N000	0,019 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	0,3990	
C13350C0	0,012 h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	56,85	0,6822	
A0140000	0,086 h	Manobre	15,97	1,3734	
C170D0A0	0,012 h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	50,09	0,6011	
A%AUX00100150	1,500 %	Medis auxiliars	1,80	0,0270	

TOTAL PARTIDA..... 46,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

F9E1S005	m2	Paviment panot p/pas vianants color +tacs,20x20x4cm,col.est.sorr			
		Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta			
B9E1S000	1,020 m2	Panot color+tacs 20x20x4cm,p/pas vian.	10,07	10,2714	
A0140000	0,270 h	Manobre	15,97	4,3119	
B051E201	0,003 t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	139,45	0,4184	
B0818120	0,255 kg	Colorant en pols p/form.	2,41	0,6146	
B0111000	0,010 m3	Aigua	0,91	0,0091	
A012N000	0,430 h	Oficial 1a d'obra pública	21,00	9,0300	
D0391311	0,031 m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.,form.165l	64,20	1,9902	
A%AUX00100150	1,500 %	Medis auxiliars	13,30	0,1995	

TOTAL PARTIDA..... 26,85

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

plujanes c tarragona r1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 6 SENYALITZACIÓ					
FBA31110	m2	Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual			
		Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual			
A0121000	0,084 h	Oficial 1a	19,07	1,6019	
A0140000	0,042 h	Manobre	15,97	0,6707	
B8ZB1000	0,490 kg	Pintura reflectora p/senyal.	x 1,02 6,80	3,3986	
BBM1M000	0,245 kg	Microesferes de vidre	x 1,02 3,33	0,8322	
C1B02B00	0,042 h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	24,79	1,0412	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	2,30	0,0230	
TOTAL PARTIDA					7,57

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

FBA1G110	m	Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina			
		Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada			
A0121000	0,007 h	Oficial 1a	19,07	0,1335	
A0140000	0,004 h	Manobre	15,97	0,0639	
B8ZB1000	0,049 kg	Pintura reflectora p/senyal.	x 1,02 6,80	0,3399	
BBM1M000	0,025 kg	Microesferes de vidre	x 1,02 3,33	0,0849	
C1B02A00	0,004 h	Màquina p/pintar banda vial autopropulsada	32,42	0,1297	
A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,0020	
TOTAL PARTIDA					0,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

plujanes c tarragona r1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 7 SEGURETAT I SALUT					
PA1073	PA	PA per Seg. i Salut Plujanes al C. Tarragona			
		PA d'abonament íntegre per al compliment de les prescripcions de seguretat i salut durant l'execució de les obres de construcció de la xarxa de plujanes al carrer Tarragona de Roses. El detall d'aquest import i amidament queda recollit en l'Annex 4 del projecte constructiu.			
			Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			1.294,53

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

plujanes c tarragona r1

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 8 VARIS					
PA1074	PA	PA d'abonament integre seguiment arqueològic PA d'abonament íntegre per als treballs de seguiment arqueològic durant l'obertura de rases, inclòs el certificat final i tramitacions necessàries. Àmbit del PE de la Ciutadella.			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		800,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS EUROS

Roses, maig de 2015
L'Enginyer autor del Projecte:

Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 12.216

ANNEX 4.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA



**ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT LABORAL EN EL TREBALL PEL
PROJECTE DE RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL CARRER TARRAGONA
ENTRE EL CARRER LLUIS COMPANYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT.**

(ALT EMPORDÀ)

T.M. DE ROSES

ROSES, MAIG DE 2015



ÍNDEX

I.- MEMÒRIA

- 1.- Objecte d'aquest estudi.
- 2.- Característiques de l'obra.
 - 2.1.- Descripció de l'obra i situació.
 - 2.2.- Pressupost, termini d'execució i mà d'obra.
 - 2.3.- Unitats constructives que componen l'obra.
- 3.- Riscos laborals evitables.
 - 3.1.- Moviment de terres.
 - 3.2.- Instal·lació de canonades, pous i embornals.
 - 3.3.- Paviments.
 - 3.4.- Maquinària a utilitzar.
- 4.- Riscos laborals que no es poden eliminar.
 - 4.1.- Riscos laborals més freqüents.
 - 4.2.- Mesures preventives.
- 5.- Medicina preventiva i primers auxilis.
- 6.- Serveis comuns.
- 7.- Condicions de l'entorn.
- 8.- Condicions de la tipologia i característiques del materials.
- 9.- Formació.



AJUNTAMENT DE ROSES

PROJECTE DE RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJIANES AL CARRER TARRAGONA
ENTRE EL CARRER LLUÍS COMPANYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT
T. M. de Roses (Alt Empordà)

ANNEX 4 : ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. MEMÒRIA.



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT LABORAL EN EL TREBALL PEL PROJECTE DE RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL CARRER TARRAGONA ENTRE EL CARRER LLUÍS COMPANYYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT.

1.- OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

Aquest estudi de Seguretat i Salut Laboral estableix, durant el projecte de recollida de les aigües plujanes al carrer Tarragona entre el carrer Lluís Companys i la ronda Miquel Oliva Prat, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accident i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment de les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el R. D. 1627 /1.997 de 24 d'octubre sobre les disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció.

2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

2.1.- PROMOTOR

Ajuntament de Roses.

2.2.- AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Enginyer autor del Projecte d'execució:	Marc Cucurella i Vilà.
Tècnic redactor de l'estudi de Seguretat i Salut :	Marc Cucurella i Vilà.

2.3.- DADES DEL PROJECTE

2.1.- Descripció de l'obra i situació

Les obres contemplades al projecte consisteixen bàsicament en la construcció de la xarxa de recollida d'aigües plujanes d'un tram del carrer Tarragona, del municipi de Roses.

2.3.1.- Tipus d'obra

Projecte d'obra civil d'instal·lació de canonades, pous, embornals i reposició de paviments.



ANNEX 4 : ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

2.3.2.- Situació:

Dins del T.M. de Roses, al carrer Tarragona entre el carrer Lluís Companys i la ronda Miquel Oliva Prat.

Emplaçament:



2.3.3.- Pressupost d'execució material del projecte.

El pressupost d'execució material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa Seguretat i Salut complementària, Despeses generals i Benefici Industrial, és de 60.059,18 euros.

2.2.- Termini d'execució.

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2,5 mesos.

2.3.- Mà d'obra prevista.

Es preveu un nombre de persones aproximat d'entre QUATRE I SIS (4-6) obrers, en funció de l'obra, moment i estat de les obres.



ANNEX 4 : ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

2.4.- Unitats constructives que componen l'obra.

- Enderrocs i moviments de terres.
- Instal·lació de canonades, pous i embornals.
- Paviments.

2.5.- Justificació de la necessitat de redactar l'Estudi de Seguretat i Salut

El Reial Decret 1627/1.997 de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, estableix en l'apartat 2 de l'article 4 que en els projectes d'obra no inclosos en els supòsits previstos en l'apartat 1 del mateix Article, el promotor estarà obligat a què en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. De no complir-se algun d'ells, s'ha de redactar el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Per tant, cal comprovar que es donin **tots** els següents supòsits per a considerar la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

- a) El Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) **és inferior a 450.756 €.**

PEC = PEM + Despeses Generals + Benefici Industrial + 21 % IVA= 86.479,21€.

On PEM = Pressupost d'Execució Material.

- b) La duració estimada de l'obra **no és superior** a 30 dies laborables, no utilitzant en cap moment a **més** de 20 treballadors **simultàniament**.

Termini d'execució previst = 2,5 mesos (50 dies laborables)

Núm. de treballadors previst que treballin simultàniament = 4

- c) El volum de mà d'obra estimada és inferior a 500 treballadors – dia (suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra).

d)

$$60.059,18 \times 0,15$$

$$\text{Núm. de treballadors – dia} = \frac{60.059,18 \times 0,15}{72} = 142,85 (< 500 \text{ treballadors – dia})$$

Aquest número s'obté amb la següent expressió:

$$\frac{PEM \times MO}{CM}$$

PEM = Pressupost d'Execució Material

MO = Influència del cost de la mà d'obra en el PEM a tant per un

CM = Cost mig diari del treballador de la construcció



d) **No és** una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

3.- RISCOS LABORALS EVITABLES.

A continuació s'enumeren la relació de riscos laborals evitables per cada una de les fases que constitueixen el projecte. Aquestes fases s'han enumerat en l'apartat 2.4.

3.1.- Enderrocs i moviments de terres.

L'excavació de terra tindrà dues fases, una de replanteig de l'obra, a on s'estudiarà les condicions que pot afectar la estabilitat del terreny (com filtracions) i localitzar els possibles encreuaments d'altres serveis (aigua, sanejament, electricitat, telèfon, etc.).

3.1.1.- Riscos laborals més freqüents.

- Caigudes d'operaris al mateix nivell
- Caigudes d'operaris a l'interior de l'excavació
- Caigudes d'objectes sobre operaris
- Caigudes de materials transportats
- Xocs o cops contra objectes
- Atrapaments i aixafaments per parts mòbils de maquinària
- Lesions i/o talls en mans i peus
- Sobreesforços
- Sorolls, contaminació acústica
- Vibracions
- Ambient polsós
- Treballs submarins
- Cossos estranys en els ulls
- Contactes elèctrics directes i indirectes
- Inhalació de substàncies tòxiques
- Ruïnes, esfondraments, desploms de construccions dels voltants.
- Condicions meteorològiques adverses
- Treballs en zones humides o molles
- Problemes de circulació interna de vehicles i maquinària
- Desploms, desprendiments, esfondraments del terreny
- Contagis per llocs insalubres
- Explosions i incendis
- Derivats accés al lloc de treball

3.1.2.- Mesures tècniques per evitar els riscos

Proteccions col·lectives

- Talús natural del terreny
- Apuntalaments



ANNEX 4 : ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- Neteja de volades i viseres
- Apuntaments, baixants.
- Eixugada d'aigua.
- Baranes a la vora d'excavació.
- Taulers o planxes en forats horitzontals.
- Separació trànsit de vehicles i operaris.
- No restar en el radi d'acció màquines.
- Avisadors òptics i acústics en maquinària.
- Protecció parts movibles maquinària
- Cabines o pòrtics de seguretat.
- No apilar materials al costat o vorada excavació.
- Conservació adequada vies de circulació
- Vigilància construccions del voltant.
- No restar dessota la frontissa de l'excavació
- Distància de seguretat línies elèctriques
- Formació dels operaris

Proteccions individuals

- Casc de seguretat
- Botes o calçat de seguretat
- Botes de seguretat impermeables
- Guants de lona i pell
- Guants impermeables
- Ulleres de seguretat
- Protectors auditius
- Cinturó de seguretat
- Cinturó antivibratori
- Roba de treball

3.1.3. Normes d'actuació.

Obtenir de les companyies que correspongui la informació necessària per poder conèixer les possibles conduccions soterrades.

L'aplec de material i les terres extretes es situaran a no menys de 60 cm de l'extrem de l'excavació.

Es disposaran escales que superin aproximadament un metre l'extrem superior de l'excavació. Es disposarà una d'aquestes escales cada trenta metres.

S'acotarà la zona d'influència de la màquina de forma que cap operari entri a dins d'aquests límits.

Les zones entivades es revisaran diàriament abans de començar la jornada de treball per comprovar la tensió dels transversals.

Es tindran previstos els mitjans necessaris per bombejar l'aigua que entrés a la rasa.



ANNEX 4 : ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Sempre hi haurà una persona a l'exterior de la rasa que entre altres funcions actuarà com ajudant i podrà donar l'alarma en cas de emergència.

S'acotarà la zona d'influència de la màquina de forma que cap operari entre a dins d'aquests límits.

La màxima profunditat de la rasa en tall vertical i sense entivar no serà de 1,5 a 1,8 metres en funció del grau de compactació del terreny.

3.2.- Instal·lació de canonades, pous i embornals.

3.2.1.- Riscos laborals més freqüents

- Caigudes d'operaris al mateix nivell
- Caigudes d'operaris a diferent nivell
- Caiguda d'operaris al buit
- Caiguda d'objectes sobre els operaris
- Xocs o cops contra objectes
- Atrapaments i aplastaments
- Lesions i/o talls a mans i peus
- Sobreesforços
- Sorolls, contaminació acústica
- Cossos estranys en els ulls
- Afeccions en la pell
- Contactes elèctrics directes i indirectes
- Inhalació de vapors i gasos
- Treballs en zones humides o molles
- Explosions i incendis
- Derivats de mitjans auxiliars utilitzats
- Cremades
- Derivats accés al lloc de treball
- Derivats de l'emmagatzematge de productes combustibles

3.2.2.- Mesures tècniques per evitar els riscos

Proteccions col·lectives

- Passos o passarel·les
- Escales auxiliars adients
- Carcasses resguard de protecció de parts mòbils de màquines
- Manteniment adequat de la maquinària
- Plataformes de descàrrega de material
- Evacuació de deixalles
- Neteja de les zones de treball i de pas
- Conservació adequada vies de circulació



Proteccions individuals

- Botes o calçat de seguretat
- Botes de seguretat impermeables
- Guants de lona i pell
- Guants impermeables
- Ulleres de seguretat
- Protectors auditius
- Cinturó de seguretat
- Cinturó antivibratori
- Roba de treball
- Casc de seguretat

3.2.3.- Normes d'actuació

En cap moment s'estarà sobre la vertical de la càrrega.

Els operaris restaran fora del radi d'acció del braç de la màquina.

Es col·locaran topalls de seguretat als límits de la rasa, per impedir l'avançament de la màquina més enllà de la distància prudencial d'aproximació.

3.3.- Paviments.

3.3.1.- Riscos laborals més freqüents

- Caigudes d'operaris al mateix nivell
- Caigudes d'operaris a diferent nivell
- Caiguda d'operaris al buit
- Caiguda d'objectes sobre els operaris
- Caiguda de materials transportats
- Xocs o cops contra objectes
- Atrapaments, aplastaments amb mitjans d'elevació i transport
- Lesions i/o talls a mans i peus
- Sobreesforços
- Sorolls, contaminació acústica
- Vibracions
- Ambient polsós
- Cossos estranys en els ulls
- Dermatitis per contacte de formigó i calç
- Contactes elèctrics directes i indirectes
- Derivats mitjans auxiliars utilitzats
- Derivats accés al lloc de treball



3.3.2.- Mesures tècniques per evitar els riscos

Proteccions col·lectives

- Marquesines rígides
- Baranes
- Passos o passarel·les
- Xarxes verticals
- Xarxes horitzontals
- Bastida de seguretat
- Mallassos.
- Taulers o planxes en forats horitzontals
- Escales auxiliars adients
- Escala d'accés amb esglaons i protegida
- Carcasses resguard de protecció de parts mòbils de màquines
- Manteniment adequat de la maquinària
- Plataformes de descàrrega de material
- Evacuació de deixalles
- Il·luminació natural o artificial adequada.
- Neteja de les zones de treball i de pas
- Bastides adequades

Proteccions individuals

- Casc de seguretat
- Botes o calçat de seguretat
- Guants de lona i pell
- Guants impermeables
- Ulleres de seguretat

3.3.1.2.- Mesures tècniques per evitar els riscos

Proteccions col·lectives

- Marquesines rígides
- Baranes
- Passos o passarel·les
- Xarxes verticals
- Xarxes horitzontals
- Bastida de seguretat
- Mallassos.
- Taulers o planxes en forats horitzontals
- Escales auxiliars adients
- Escala d'accés amb esglaons i protegida
- Carcasses resguard de protecció de parts mòbils de màquines
- Manteniment adequat de la maquinària
- Plataformes de descàrrega de material



ANNEX 4 : ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- Evacuació de deixalles
- Il·luminació natural o artificial adequada.
- Neteja de les zones de treball i de pas
- Bastides adequades

Proteccions individuals

- Casc de seguretat
- Botes o calçat de seguretat
- Guants de lona i pell
- Guants impermeables
- Ulleres de seguretat

Proteccions col·lectives

- * Marquesines rígides
- * Baranes
- * Passos o passarel·les
- * Xarxes verticals
- * Xarxes horitzontals
- * Bastida de seguretat
- * Mallassos.
- * Taulers o planxes en forats horitzontals
- * Escales auxiliars adients
- * Escala d'accés amb esglaons i protegida
- * Carcasses resguard de protecció de parts mòbils de màquines
- * Manteniment adequat de la maquinària
- * Plataformes de descàrrega de material
- * Evacuació de deixalles
- * Neteja de les zones de treball i de pas
- * Bastides adequades

Proteccions individuals

- * Casc de seguretat
- * Botes o calçat de seguretat
- * Botes de seguretat impermeables
- * Guants de lona i pell
- * Guants impermeables
- * Ulleres de seguretat
- * Protectors auditius
- * Cinturó de seguretat
- * Roba de Treball
- * Pantalla de soldador



3.4.- Maquinària a utilitzar.

La maquinària a utilitzar en aquesta unitat consistirà en una giratòria, una retroexcavadora mixta i un camió grua.

3.4.1.- Riscos laborals més freqüents

- Bolcada de la màquina
- Atropellament de persones
- Atrapament per part mòbils
- Projecció d'objectes
- Vibracions
- Topada amb altres vehicles.
- Sobreesforços.
- Sorolls
- Pols ambiental
- Ensorrament de terres a cotes inferiors
- Derivats d'operacions de manteniment.
- Caigudes al pujar i baixar de la màquina
- Altres

3.4.2.- Mesures tècniques per evitar els riscos

Proteccions col·lectives.

- Escala en condicions per accedir a la cabina.
- Disposar de llums de marxa endavant i enrera
- Pòrtic de seguretat antibolcada i antimpactes.
- **Retrovisors**
- Extintors.

Proteccions individuals.

- Botes o calçat de seguretat
- Botes de seguretat impermeables
- Guants de lona i pell
- Guants impermeables
- Ulleres de seguretat
- Roba de Treball
- **Mascareta antipols**
- **Protector auditius**
- Cinturó elàstic antivibratori.
- Canelleres elàstiques antivibratories.



3.4.3. Normes d'actuació

S'inspeccionarà diàriament. Es prohibeix treballar o restar a dins del radi d'acció de la maquinària.

Es prohibeix treballar en la proximitat de línies elèctriques.

Al finalitzar la jornada la màquina es parará sobre terreny pla, amb les rodes calçades i amb l'equip recolzat a terra (pala o cullera), amb el fre de mà posat.

Es prohibirà el transport de persones a sobre la màquina.

Es prohibirà els treballs de manteniment o reparació amb el motor en marxa.

S'instal·laran topalls de seguretat davant la coronació de la rasa, per evitar el risc de caiguda de la màquina a l'interior.

Es prohibeix l'aplec de terra a menys de dos metres de l'extrem d'excavació.

En el camió, la càrrega es repartirà de forma uniforme per evitar bolcar.

La grua a utilitzar per a la descàrrega de la canonada ha de portar un pestell de seguretat.

No s'arrossegaran càrregues ni es faran estrebades sesgades, ni es deixaran càrregues suspeses. L'operador deura veure en tot moment la càrrega suspesa.

Abans d'iniciar les maniobres es fixaran els calços de immobilització i els gats estabilitzadors.

4. RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR.

4.1.- Riscos laborals més freqüents

- Un vehicle extern cau a l'interior de la rasa.
- Actes vandàlics que treguin les tanques i senyalitzacions.
- No respectar la senyalització i posar-se dins del radi de gir d'una màquina.
- Electrocutió per trencament o contacte amb xarxes subterrànies no notificades per les empreses responsables de la seva explotació.
- Actes suïcides.
- Caiguda d'objectes sobre l'obra procedents de construccions pròximes.
- Trencament de mecanismes per vicis ocults en la seva fabricació.

4.2. Mesures preventives

No es poden prendre mesures tècniques per evitar els riscos enumerats en l'apartat 4.1.

S'indicarà a tot el personal de l'obra, que quan es trobin casos de manca de senyals per robatori, etc. es reposin el més aviat possible.

5.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

- Farmacíoles

Es disposarà una farmaciola en cada lloc de treball amb el material especificat en El R. D. 486/97.



ANNEX 4 : ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Es deurà situar en un lloc ben visible i està convenientment senyalitzat. Es revisarà periòdicament (per exemple mensualment) i s'anirà reposant tan aviat com caduqui o sigui utilitzat.

- Assistència a accidents

S'informarà en l'obra de l'emplaçament dels Centres Mèdics (Serveis propis, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'haurà de traslladar als accidentats per al seu més ràpid i efectiu tractament.

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

- Reconeixement mèdic

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

6.- SERVEIS COMUNS

Es destinarà un mòdul prefabricat que disposarà de vestuari, menjador i serveis sanitaris.

7.- CONDICIONS DE L'ENTORN.

Abans d'iniciar l'obra es definirà els accessos a la mateixa i les vies de circulació. Els accessos seran adequats i segurs. D'ésser possible es separaran els accessos de vehicles dels de les persones.

Es disposarà de material auxiliar que senyalitzi les maniobres de maquinària i camions.

En quan a les condicions d'enllumenat les obres es realitzaran en llum solar, i per tant no hi hauran problemes d'enllumenat.

Es senyalitzaran, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç amb les carreteres i camins i desviaments a realitzar, prenent les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es realitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint el pas a tota persona fora de la mateixa, col·locant, en el seu cas, els tancaments necessaris.

8.- CONDICIONS DE LA TIPOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIALS.

La característica i tipologia d'aquest materials es descriuen al projecte d'obra.



9.- FORMACIÓ.

Tot el personal ha de rebre, quan ingressa a l'obra, una exposició dels mètodes i els riscos que aquest poguessin comportar, conjuntament amb les mesures de seguretat que deurien emprar.

Escollint al personal més qualificat, s'impartirà cursos de socorrisme i primers auxilis, de forma que tots els talls disposin d'algun socorrista.

Roses, a maig de 2015

L'Enginyer Autor del Projecte

Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

ESQUEMES DE SEGURETAT

**ANNEX 4: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

En Marc Cucurella i Vilà, Enginyer Tècnic d'Obres Públiques, col·legiat, núm. 12.216, com a tècnic autor del projecte **“PROJECTE DE RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL CARRER TARRAGONA ENTRE EL CARRER LLUÍS COMPANYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT”**, exposo que l'índex que es detalla a continuació comprèn la totalitat dels plànols que figuren al “Document núm.1 - Annex 4 : Esquemes de Seguretat i Salut” del projecte esmentat, i que porten la meua signatura digital degudament autoritzada per a ser reproduïda en cadascun dels plànols enumerats.

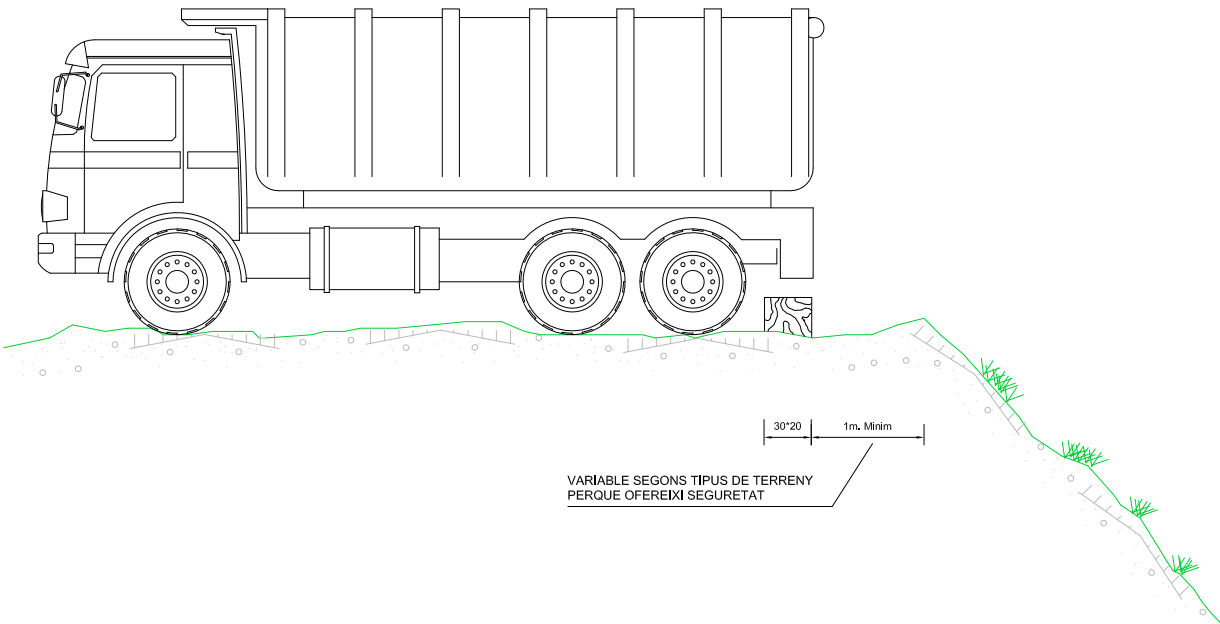
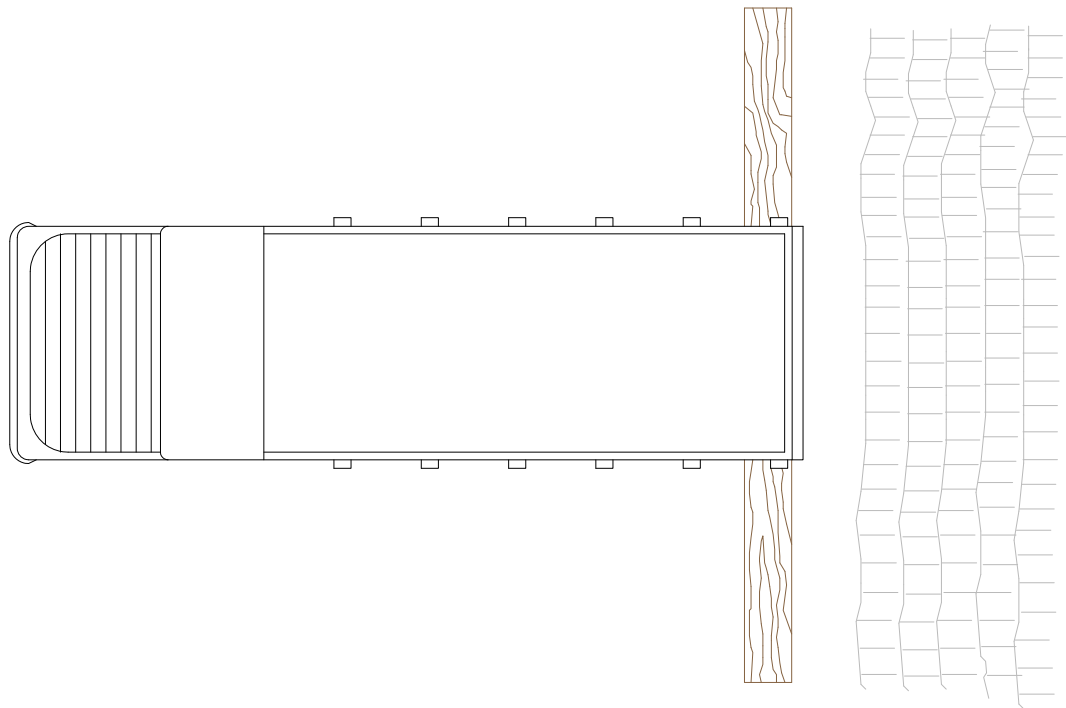
NÚM.	TÍTOL	NÚM. FULLS
1	ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT	1 de 12
1	ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT	2 de 12
1	ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT	3 de 12
1	ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT	4 de 12
1	ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT	5 de 12
1	ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT	6 de 12
1	ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT	7 de 12
1	ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT	8 de 12
1	ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT	9 de 12
1	ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT	10 de 12
1	ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT	11 de 12
1	ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT	12 de 12

Roses, maig de 2015.

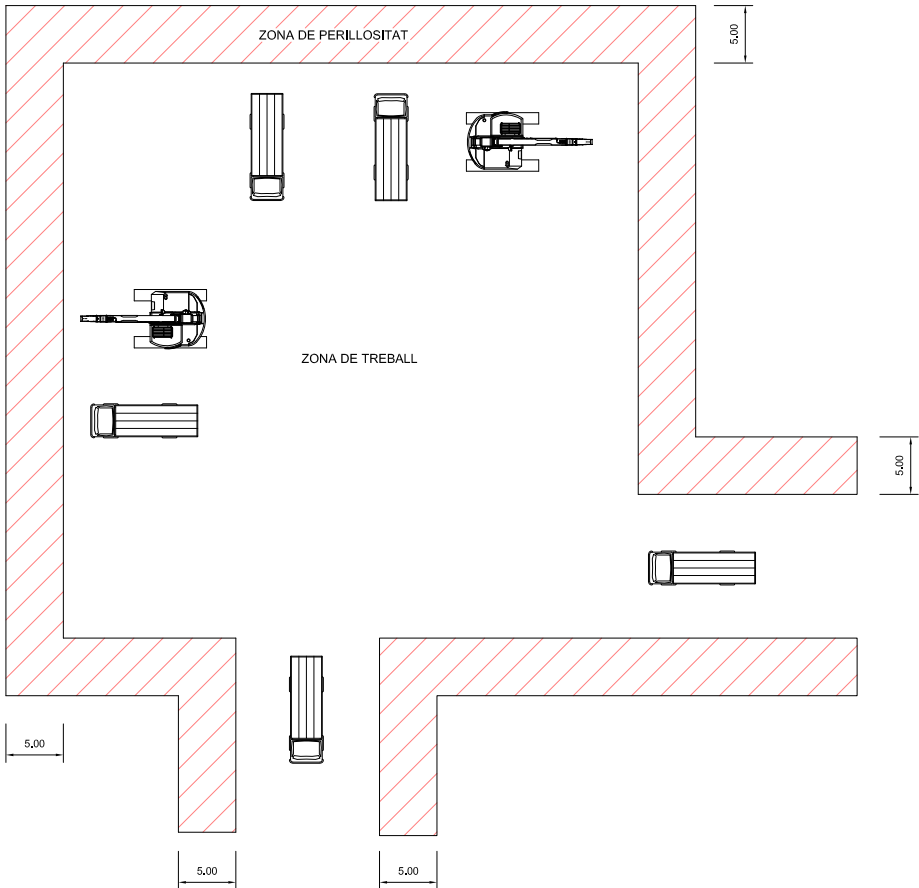
Signat,

Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat núm. 12216

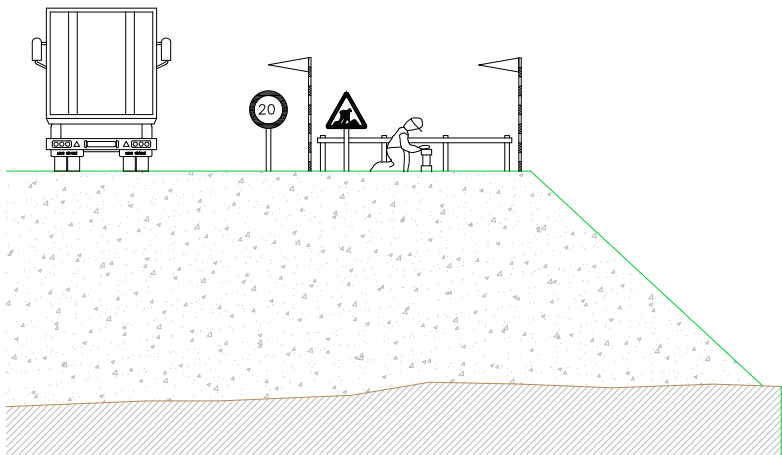
RETROCES PER ABOCAR LES TERRES



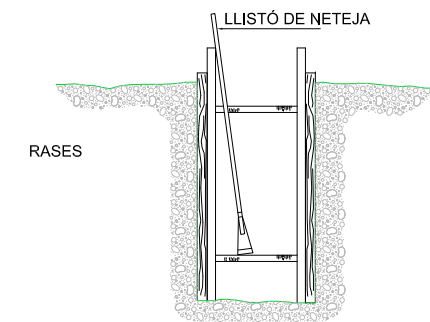
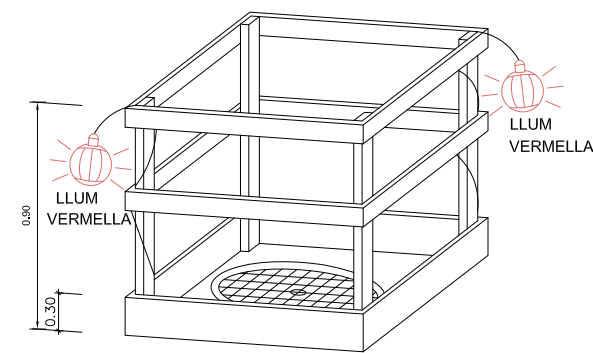
DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL



ESQUEMA PROTECCIÓ DE DESMUNTS I TERRAPLENS

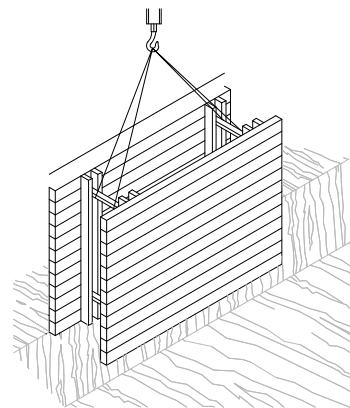


PROTECCIÓ EN FORATS I OBERTURES

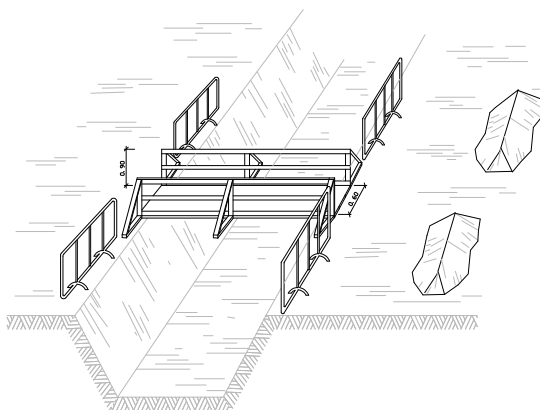


RASES

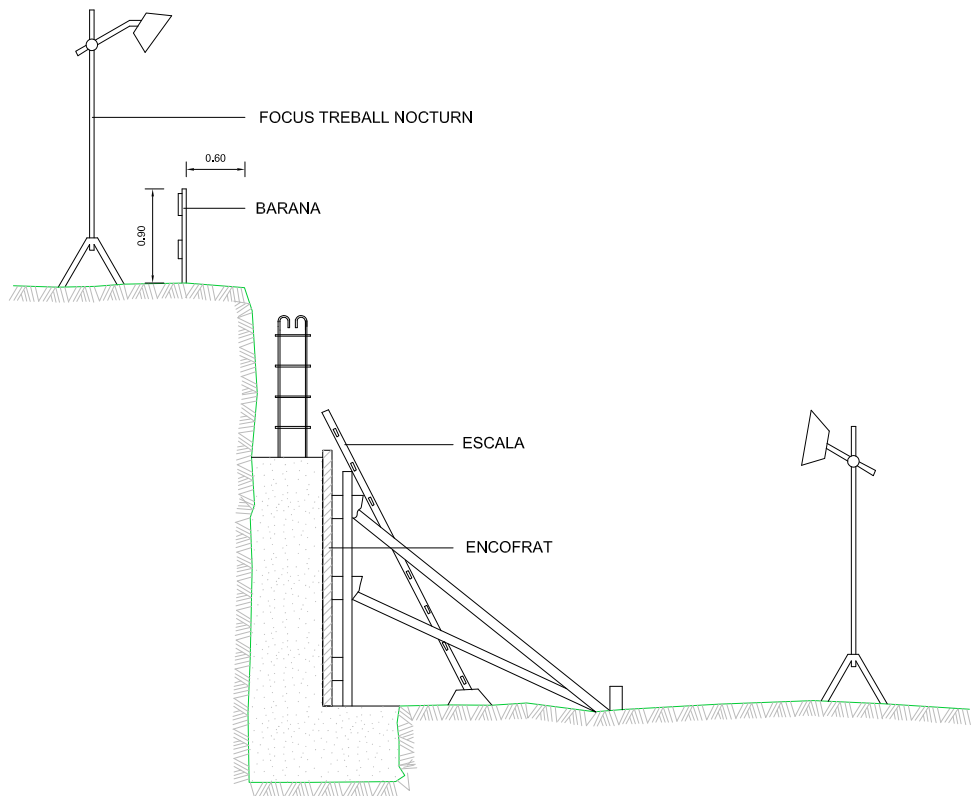
ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES



RASES

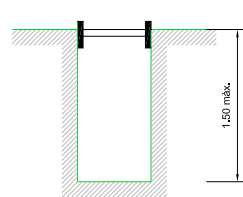


PROTECCIÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ

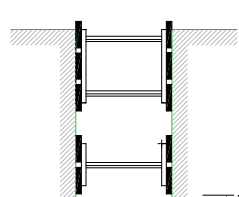


ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES

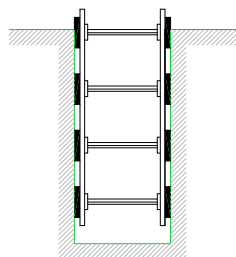
ESQUEMA APUNTALAMENT RASES



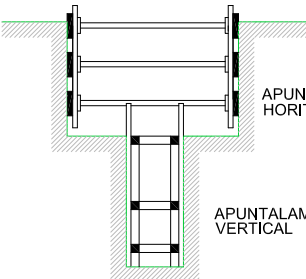
RASA SENSE APUNTALAMENT



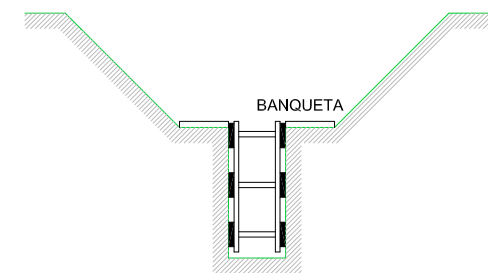
RASES AMB APUNTALAMENT SENSE CÀRREGA



RASES AMB APUNTALAMENT PER SOBRECÀRREGA



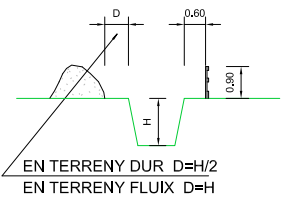
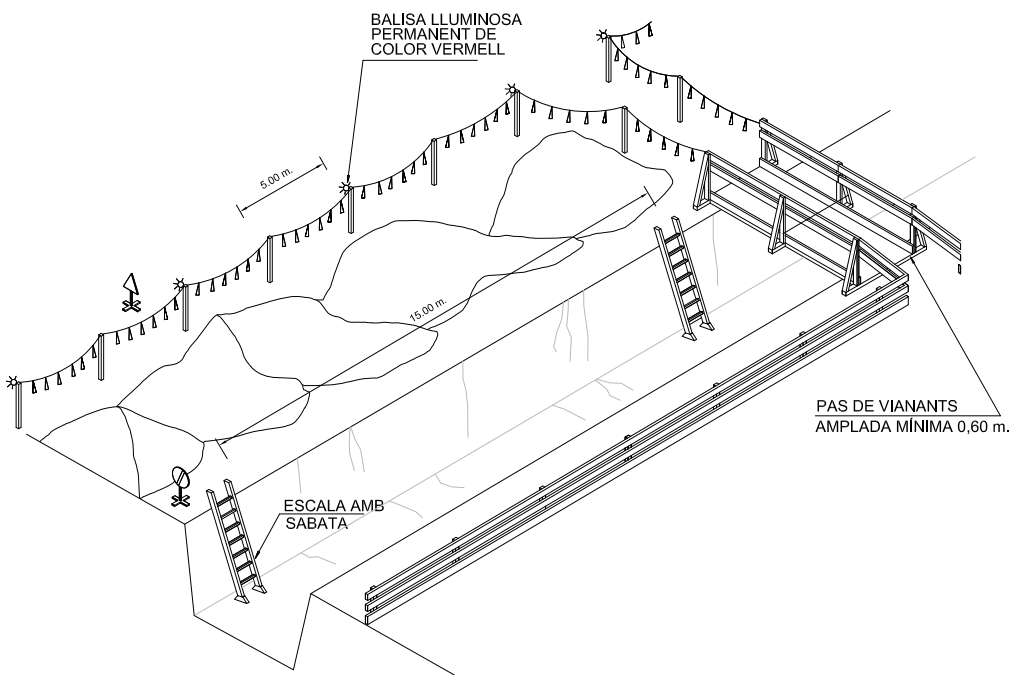
RASA PROFUNDITAT AMB SOBRECÀRREGA



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
- 0,65 m. FINS A 2,00 m. DE PROFUNDITAT
- 0,75 m. FINS A 2,00 m. DE PROFUNDITAT
- 0,80 m. FINS A 3,00 m. DE PROFUNDITAT
- 0,90 m. FINS A 4,00 m. DE PROFUNDITAT
- 1,00 m. PER A MÉS DE 4,00 m. DE PROFUNDITAT



SENYAL DE PERFIL P-18



SENYAL DE PROHIBICIÓ INDICATIVA DE RISC

Promotor:



AJUNTAMENT DE ROSES

Títol del projecte:

PROJECTE CONSTRUCTIU
PER LA RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL C/ TARRAGONA,
ENTRE EL C/ LLUIS COMPANYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT
Roses (Alt Empordà)

L'autor del projecte:



Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 12.216

Nom del plànol:

ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT

Escala:

S / E

Data:

MAIG 2015

Full:

2 de 12

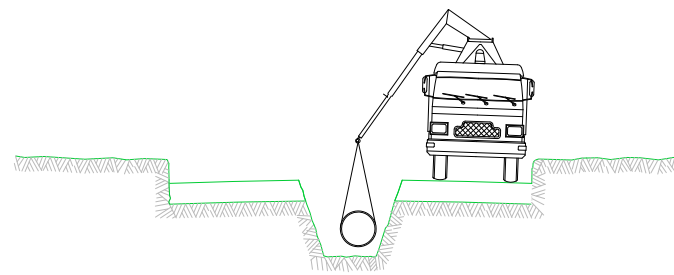
Plànol:

2

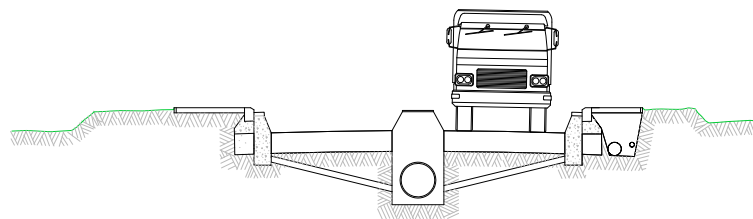
The floor plan of the 1st floor of the Palau de la Música Catalana is detailed as follows:

- Top Section:** Contains two sets of 'Bancs' (benches) and 'Taules' (tables).
- Central-Left Section:** Includes the 'CUBELL D'ESCOMBRARIES' (trash enclosure) and the 'MENJADOR' (dining area) with 'Bancs' and 'Taules'.
- Central-Right Section:** Features the 'CUINA' (kitchen) and 'AIGÜERA' (water source).
- Central Section:** A large 'Taquilles' (ticket booth) area with numbered stalls (1-15) and two 'Bancs'.
- Central-Right Section:** A 'VESTUARIS' (cloakroom) area with numbered lockers (28-35) and two 'Bancs'.
- Bottom Section:** Includes 'Taquilles' (28-35), 'Miralls' (mirrors), 'Buneres' (coat hooks), 'Calentador' (heater), and 'BANYS I SERVEIS' (bathrooms and services).

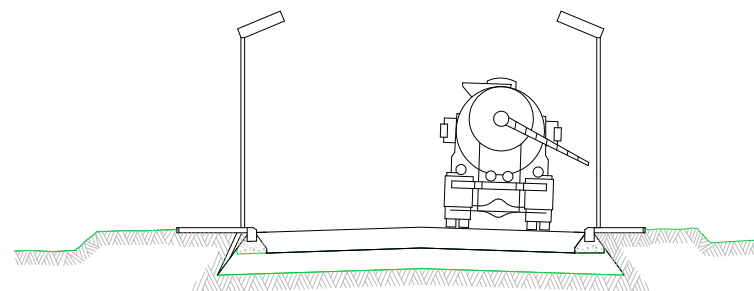
The floor plan of the second floor shows a large central hall with a curved wall on the right side. There are several rooms and corridors. A room in the top left contains a square table with an 'X' on it. A room in the top right contains a small square table. A room in the bottom left contains a small square table. A room in the bottom right contains a curved wall. The plan also shows a central corridor and several doors.



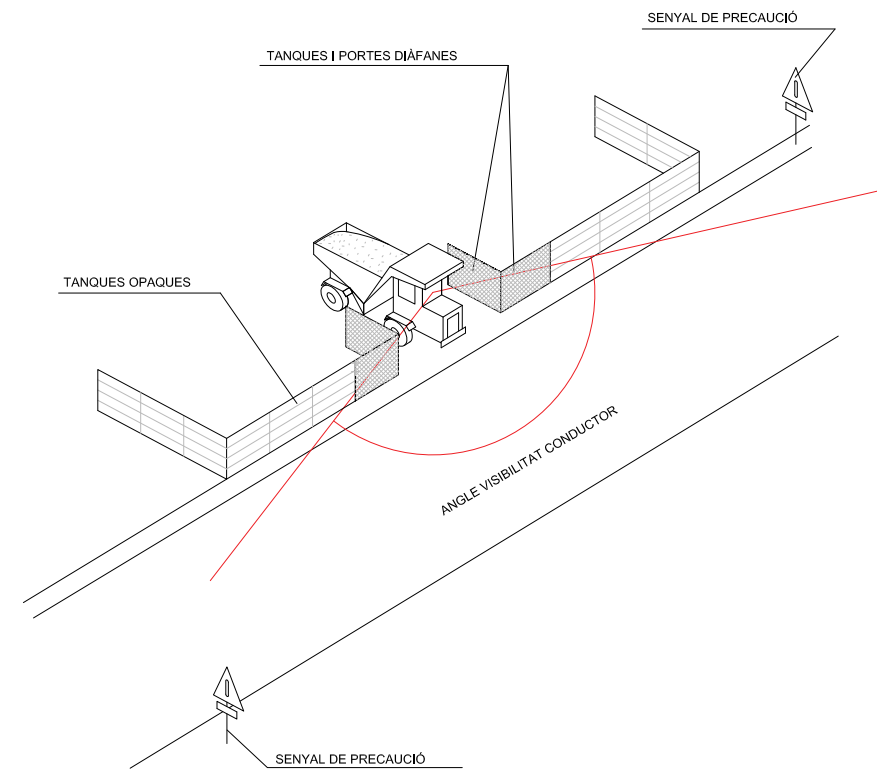
- ⑤ INSTAL·LACIÓ DE TUBS I FORMACIÓ DE POUS
REPLÉ I COMPACTACIÓ POSTERIOR
CREUAMENT DE VIALS
EMBORNALS I ESCOMESES CLAVEGUERAM



- ⑥ SOTS BASE GRANULAR
ENCINTAT, VORADES I RIGOLES
INSTAL·LACIÓ DE SERVEIS GENERALS



- ⑦ BASE GRANULAR
FORMIGONAT VORERES I ESCOSELLS D'ARBRES
INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT



SENYALITZACIÓ EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT



TANCA DIRECCIONAL DE 2x1 m



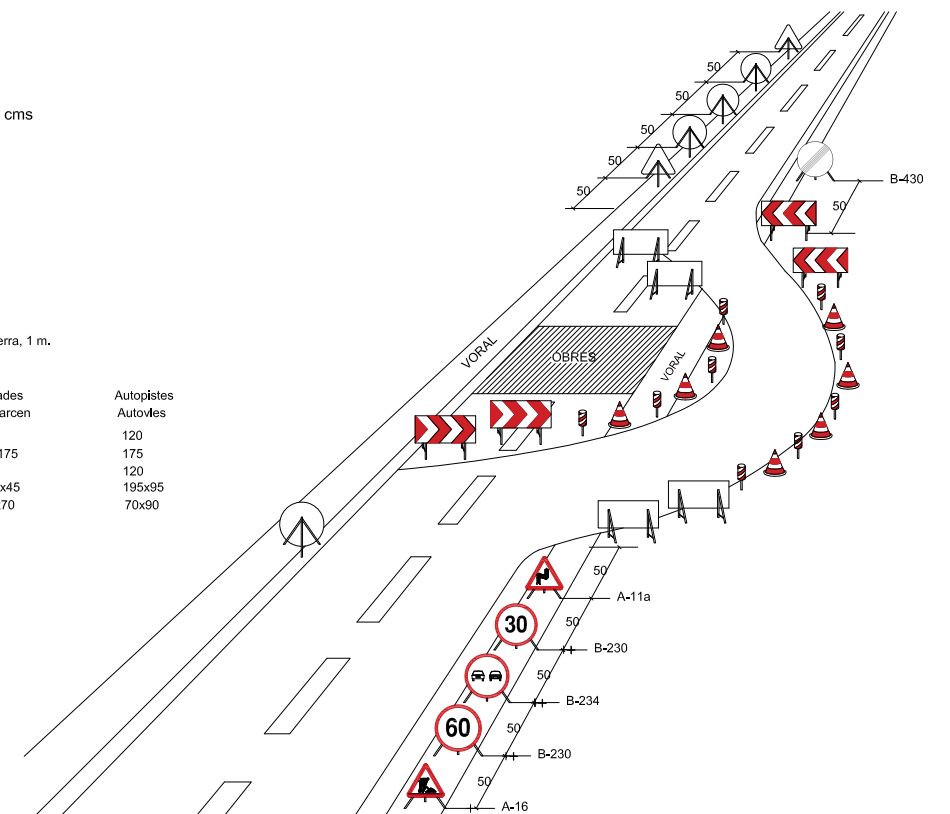
CONS REFLECTANTS DE 70 cms



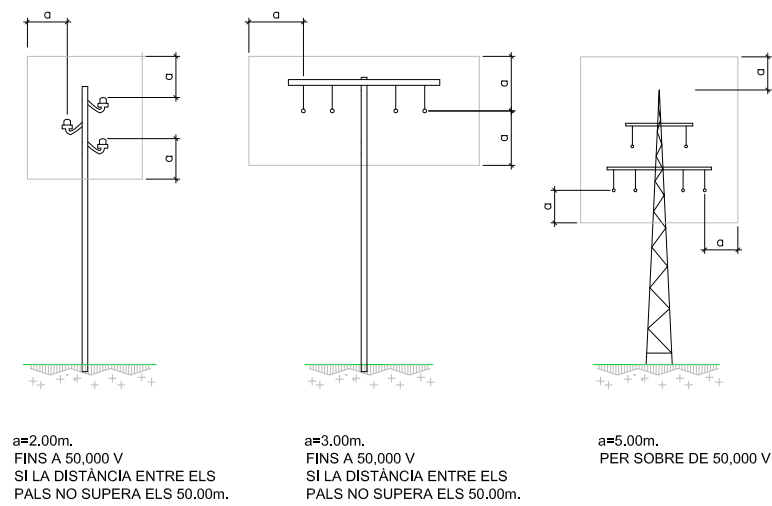
BALISES LLUMINOSES

ALÇADA DELS SENYALS
De la part inferior del senyal al terra, 1 m.
Mides recomenables

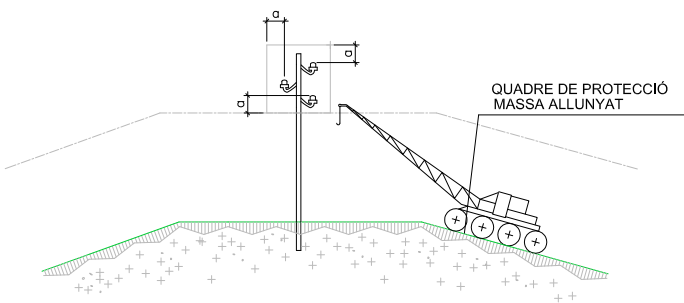
	Calçades sense arcen	Calçades amb arcen	Autopistes Autovies
Discos Ø cm.	60	90	120
Triangles L	70-90	90-175	175
Quadrats L	60	90	120
Panel·ls	80x40	165x45	195x95
Cons	60	50x70	70x90



DISTÀNCIES RELATIVES A LA POSADA A L'OBRA DE MÀQUINES PRÒXIMES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

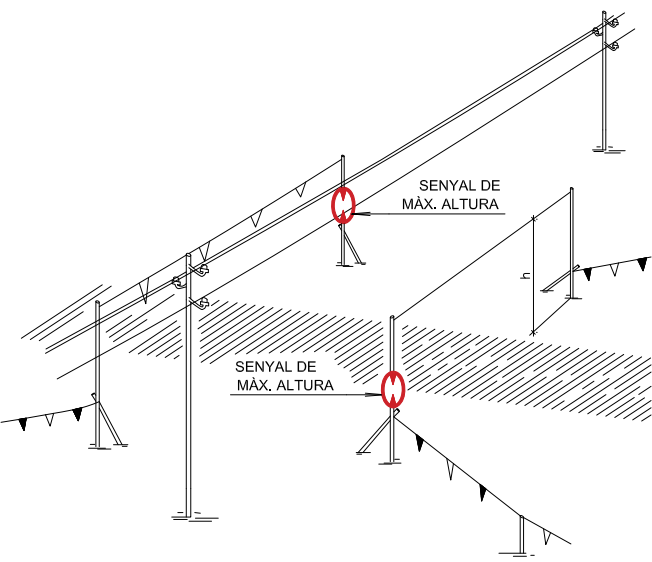


ESQUEMA PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIO

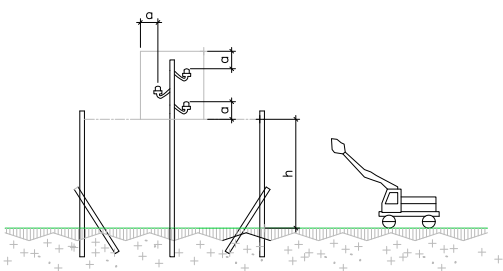


a = DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEURETAT
BAIXA TENSIO $a \geq 1m$.
ALTA TENSIO $a \geq 3m$. FINS A 57.000 V.
 $a \geq 5m$. MÉS DE 57.000 V.

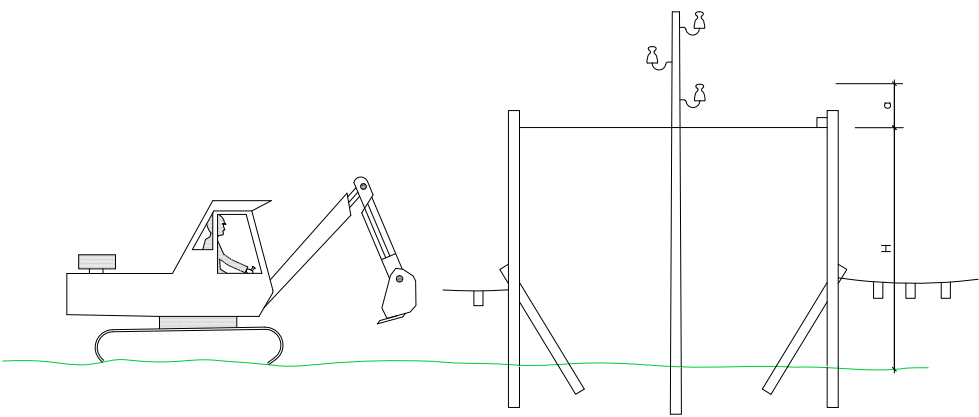
PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES
 h =PAS LLIURE



DETALL PÒRTIC ABALISAMENT

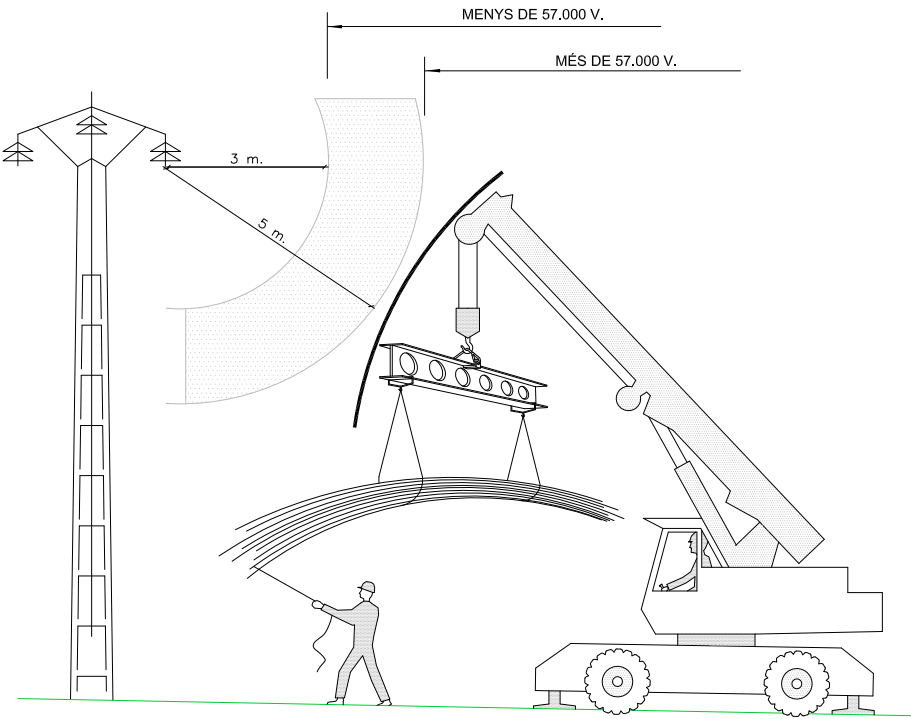


PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

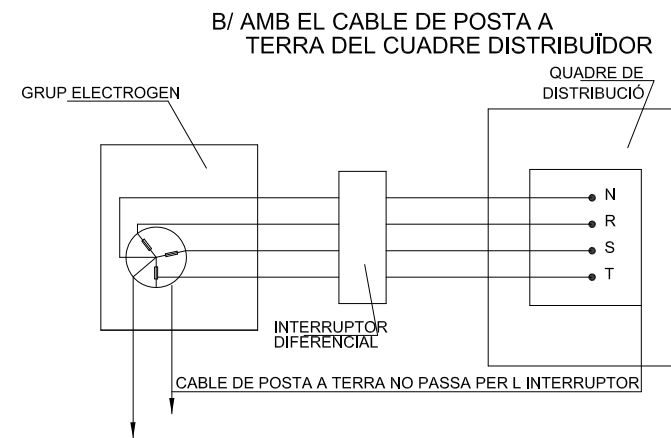
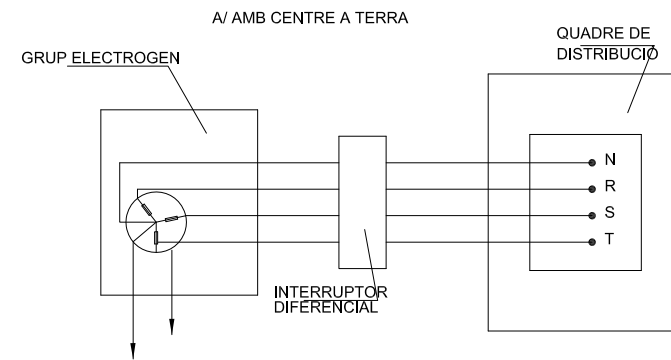


$H = D - a$
 D = ALTURA MÍNIMA DE LA LÍNIA AL TERRA
 a = DISTÀNCIA MÍNIMA DE SEURETAT
 H = ALTURA LLIURE

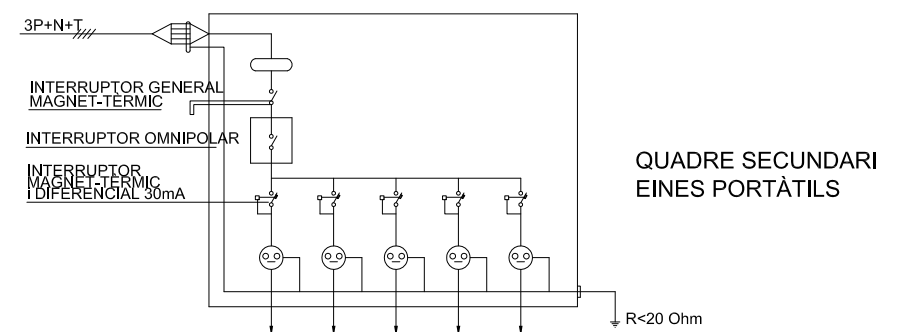
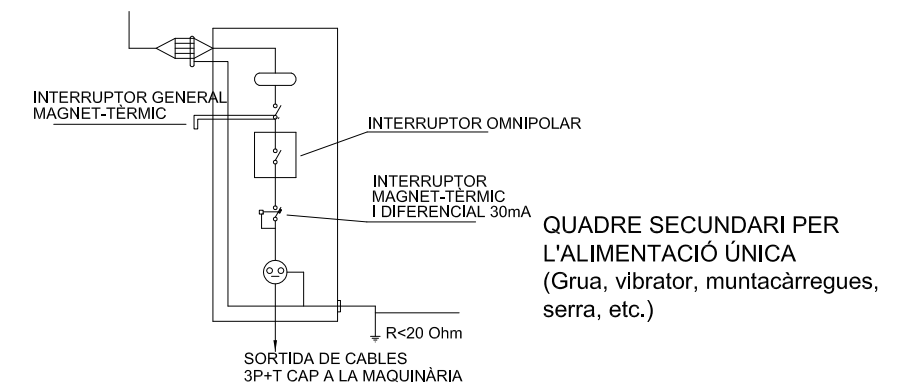
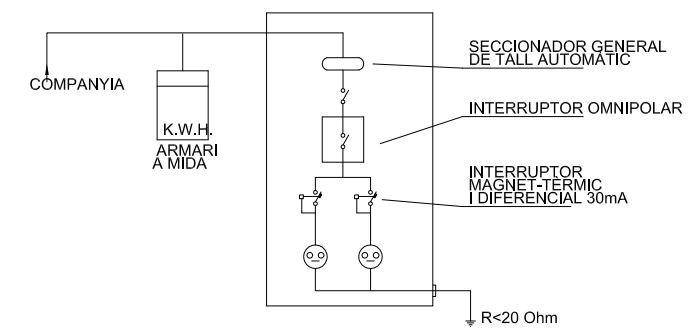
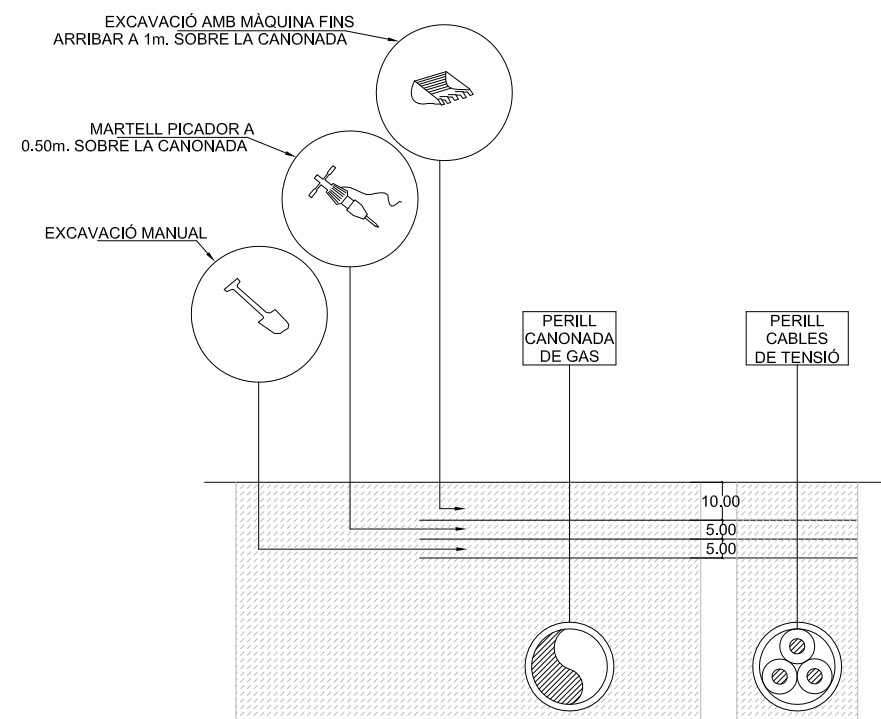
INTERFERÈNCIA DE GRUA AMB LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA DE A.T.



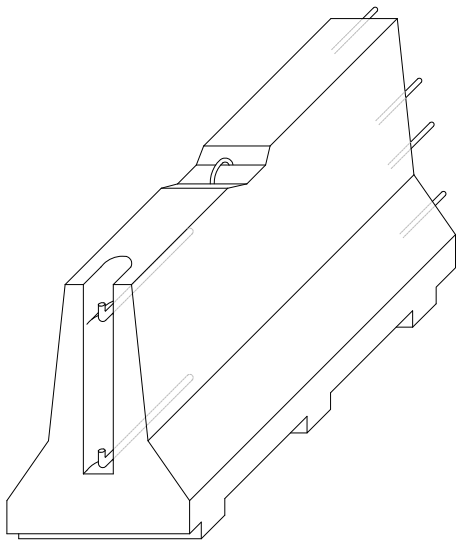
PROTECCIÓ DEL GRUP ELECTROGEN EN ESTRELLA



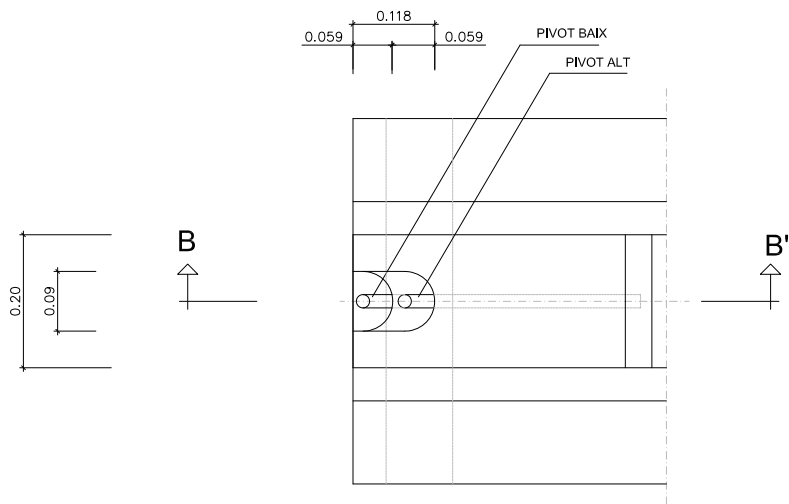
DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT



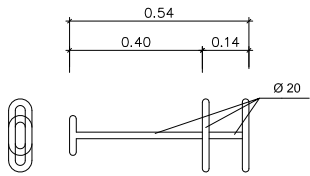
BARRERA RÍGIDA (PORTÀTIL)



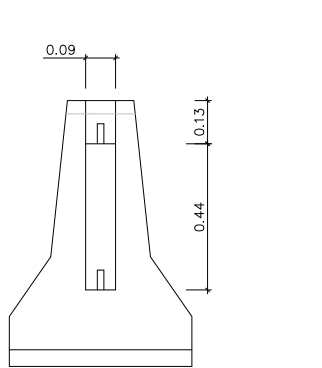
AXONOMÈTRICA



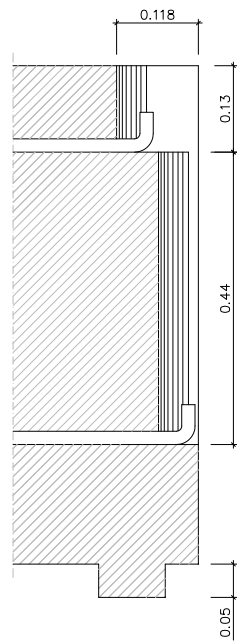
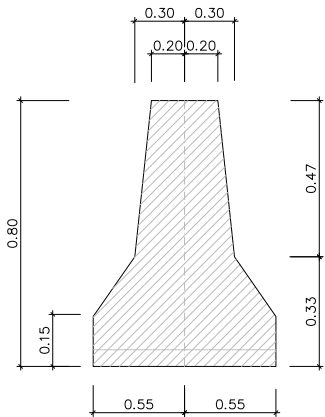
PLANTA DETALL A



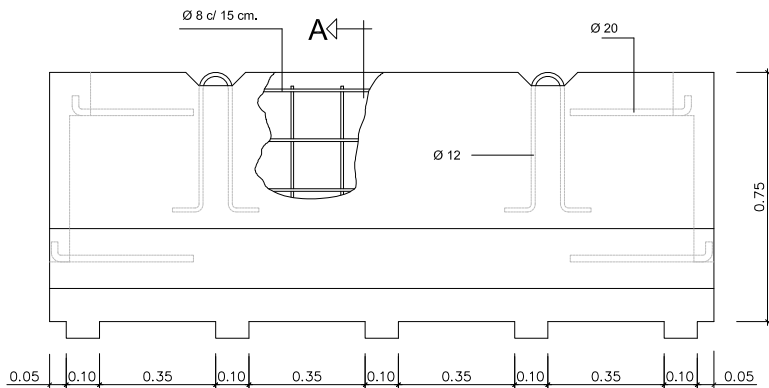
CLAVILLA D'UNIÓ



ALÇAT TRANSVERSAL



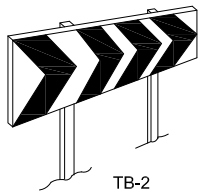
SECCIÓ B-B'



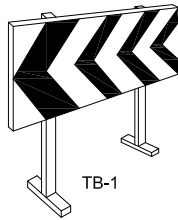
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

SENYAL PORTÀTIL PER REGULACIÓ DEL TRÀNSIT EN CARRETERA

PLAFONS DIRECCIONALS

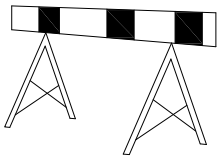


TB-2

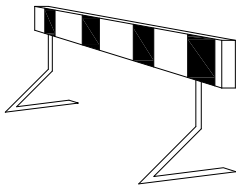


TB-1

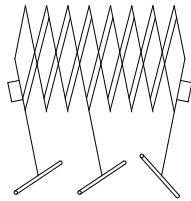
PLAFÓ DIRECCIONAL ESTRET



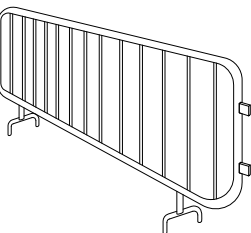
PLAFÓ DIRECCIONAL ALT



TB-5 PLAFÓ ZONA EXCLUÏDA AL TRÀNSIT

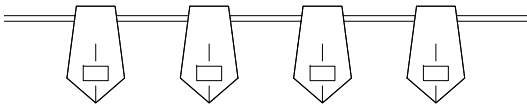


TANCA EXTENSIBLE

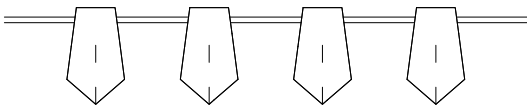


TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS

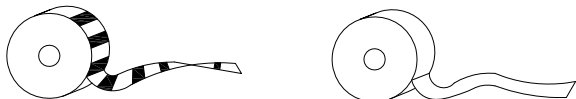
TB-13 CORDÓ ABALISAMENT



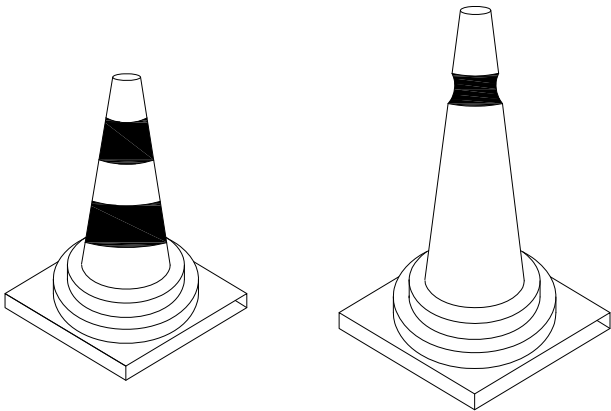
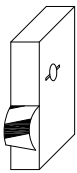
CINTA ABALISAMENT REFLECTANT



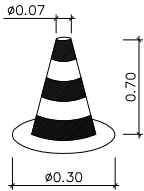
BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS
DETALL 010104



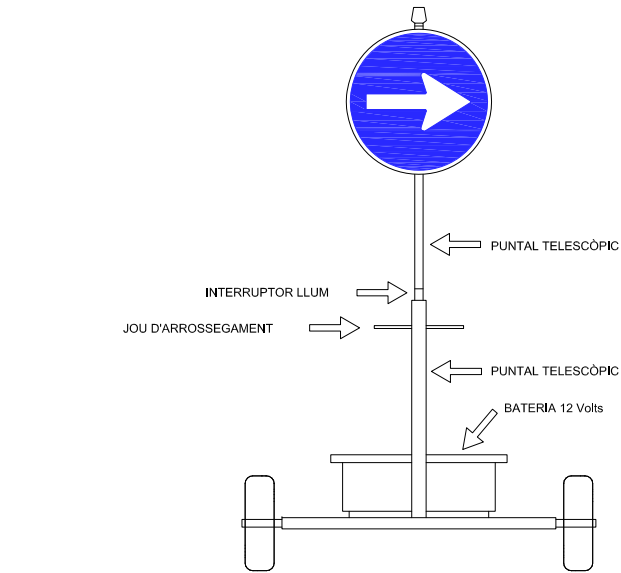
CINTA ABALISAMENT PLÀSTIC



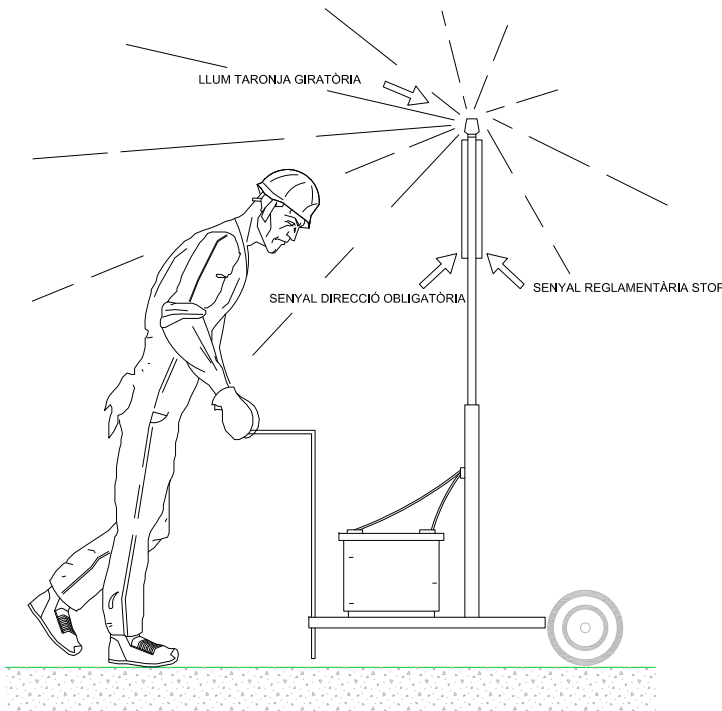
CONS TB-6



CON DE BALISAMENT
DETALL 010105



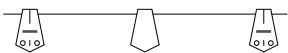
VISTA FRONTAL



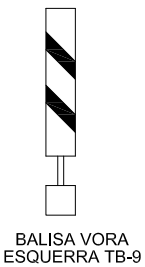
VISTA LATERAL



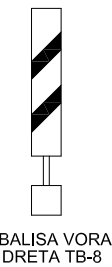
TUB LLUMINÓS TL-9



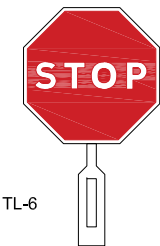
GARLANDA TB-13



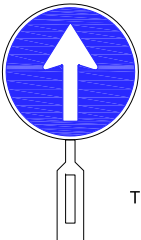
BALISA VORA
ESQUERRA TB-9



BALISA VORA
DRETA TB-8



TL-6

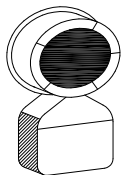


TL-5

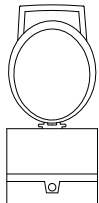
PALETES MANUALES
DE SENYALITZACIÓ
DETALL 010506



CAPTAFAERS HORIZONTALS
(ULL DE GAT) TB-10



TL-10/11
LLUM AUTÒNOMA
FIXA INTERMITENT
DETALL 010505



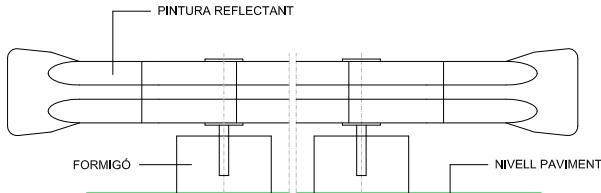
BALISA INTERMITENT
CEDULA FOTOELÈCTRICA
DETALL 010504



PIQUET
TB-7



FITA
TB-8



BIONA TANCAMENT D'OBRA
DETALL 010102

Promotor:



AJUNTAMENT DE ROSES

Títol del projecte:

PROJECTE CONSTRUCTIU
PER LA RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL C/ TARRAGONA,
ENTRE EL C/ LLUIS COMPANYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT
Roses (Alt Empordà)

L'autor del projecte:



Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 12.216

Nom del plànol:

ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT

Escala:

S / E

Data:

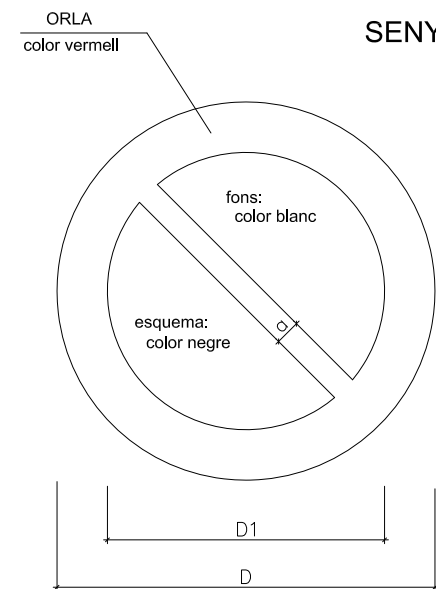
MAIG 2015

Full:

8 de 12

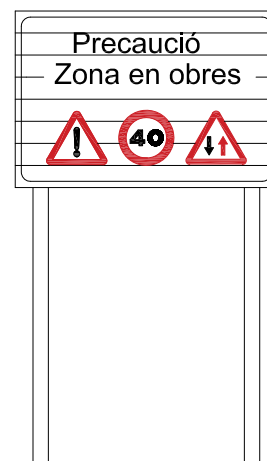
Plànol:

8



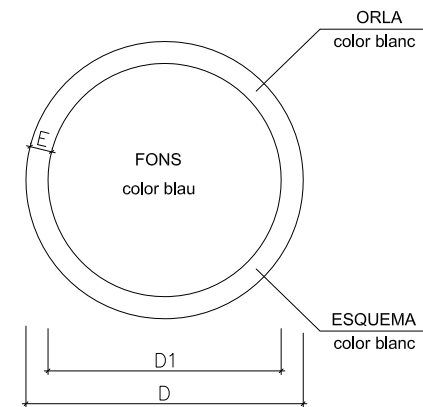
SENYALS DE PROHIBICIÓ

DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



C-1, SENYALITZACIÓ D OBRES
DETALL 010500

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 VIANANTS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



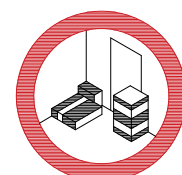
PROHIBIT
ACCIONAR



NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS
EN CARRETÓ



PROHIBIT DEPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS
A CARRETÓ



PROHIBIT TREPITJAR
TERRA NO SEGUR



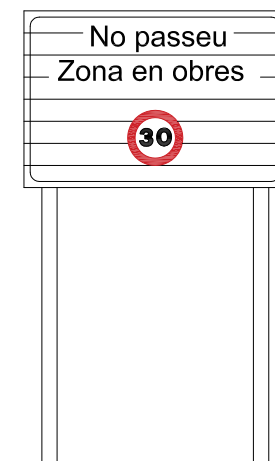
NO CONECTAR
S'ESTÀ TREBALLANT



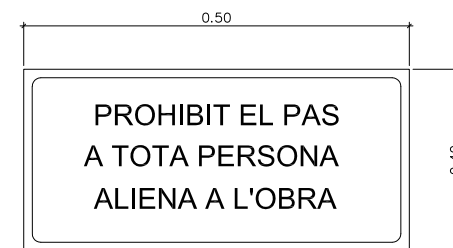
NO MANIOBRAR
TREBALLS EN TENSIÓ



NO CONECTAR



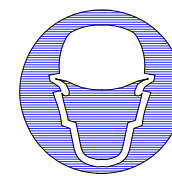
CARTELL SENYALITZACIÓ D'OBRES



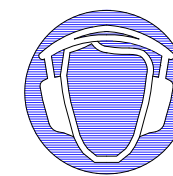
CARTELL INDICATIU DE RISC



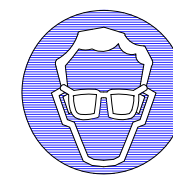
ÚS MASCARILLA



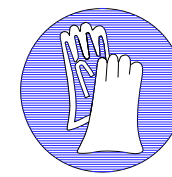
ÚS CASC



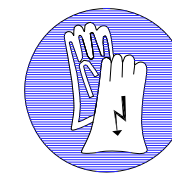
ÚS PROTECTORS
AUDITIUS



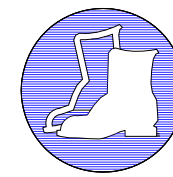
ÚS ULLERES



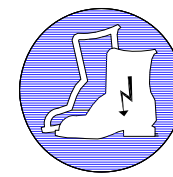
ÚS GUANTS



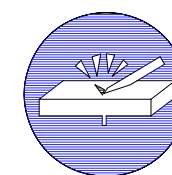
ÚS GUANTS
DIELECTRICS



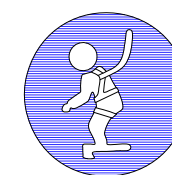
ÚS BOTES



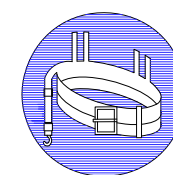
ÚS BOTES
DIELECTRIQUES



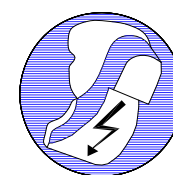
ELIMINAR PUNTES



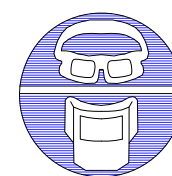
ÚS CINTURÓ
DE SEGURETAT



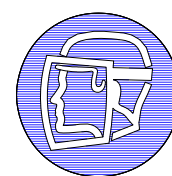
ÚS CINTURÓ
DE SEGURETAT



ÚS CALÇAT
ANTIESTÀTIC



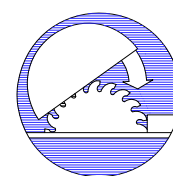
ÚS D'ULLERES
O PANTALLS



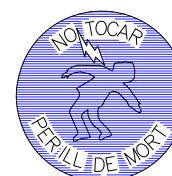
ÚS DE PANTALLA



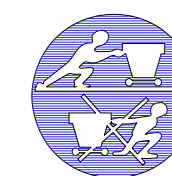
OBLIGACIÓ
RENTAR-SE LES MANS



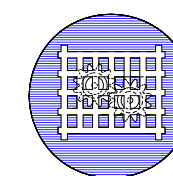
ÚS DE PROTECTOR
AJUSTABLE



SENYAL DE
PERILL DE MORT
DETALL 010503



EMPÈNYER
NO ARROSSEGAR



ÚS DE PROTECTOR
FIX

Promotor:



AJUNTAMENT DE ROSES

Títol del projecte:

PROJECTE CONSTRUCTIU
PER LA RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL C/ TARRAGONA,
ENTRE EL C/ LLUIS COMPANYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT
Roses (Alt Empordà)

L'autor del projecte:



Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 12.216

Nom del plànol:

ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT

Escala:

S / E

Data:

MAIG 2015

Full:

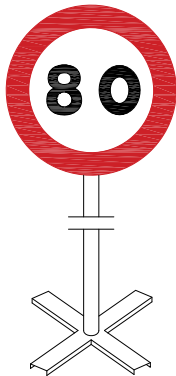
9 de 12

Plànol:

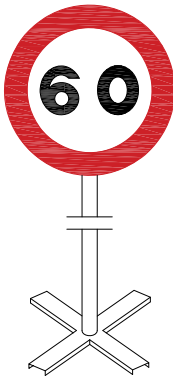
9

EQUIP SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES

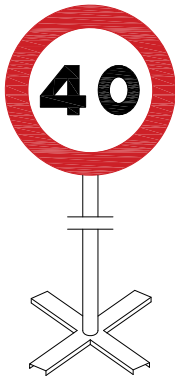
TR-301 2u.



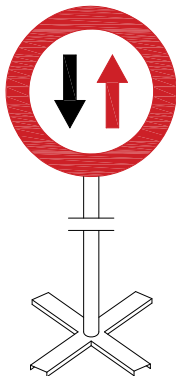
TR-301 2u.



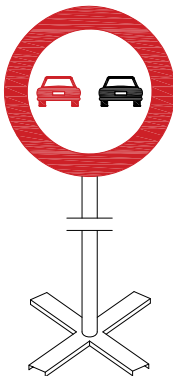
TR-301 2u.



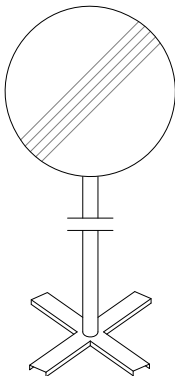
TR-5 1u.



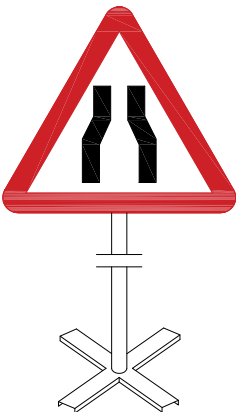
TR-305 2u.



TR-500 2u.



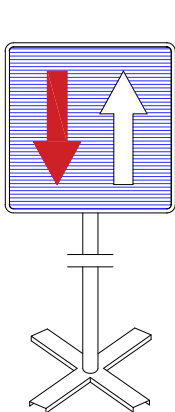
TP-17 2u.



TP-18 2u.



TR-6 1u.



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

Promotor:



AJUNTAMENT DE ROSES

Títol del projecte:

PROJECTE CONSTRUCTIU
PER LA RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL C/ TARRAGONA,
ENTRE EL C/ LLUIS COMPANYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT
Roses (Alt Empordà)

L'autor del projecte:



Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 12.216

Nom del plànol:

ANNEX 4: SEGURETAT I SALUT

Escala:

S / E

Data:

MAIG 2015

Full:

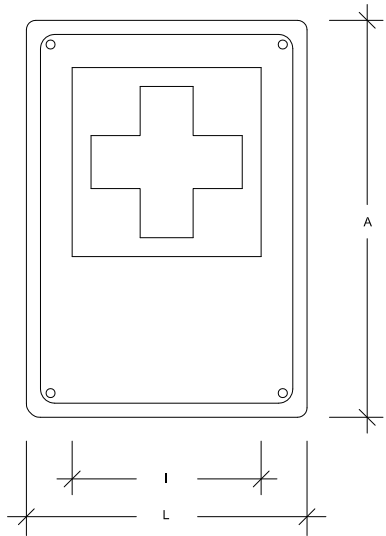
10 de 12

Plànol:

10

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL

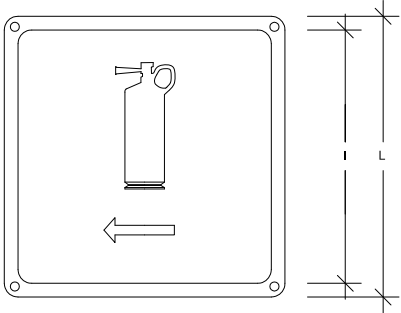
AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS INDICATIVES PRIMERS AUXILIS	SI - PPA - 25
---------------------------------------	--	---------------



	Dimensions en mm.			
	L	I	A	∅ taladre
IPPA-59	594	356	840	5,8
IPPA-29	297	178	420	4,8
IPPA-21	210	126	297	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115
	ISO-R-557
Codi de circulació	

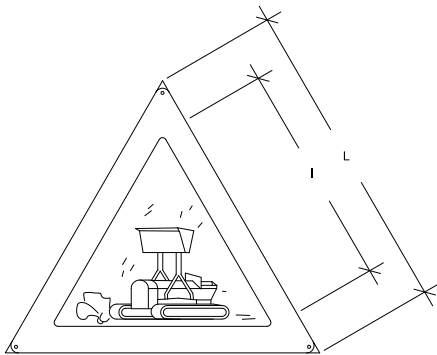
AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS INDICATIVES EXTINTOR	SI - EI - 26
---------------------------------------	---------------------------------	--------------



	Dimensions en mm.		
	L	I	∅ taladre
IEI-59	594	534	5,8
IEI-29	297	268	4,8
IEI-21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:

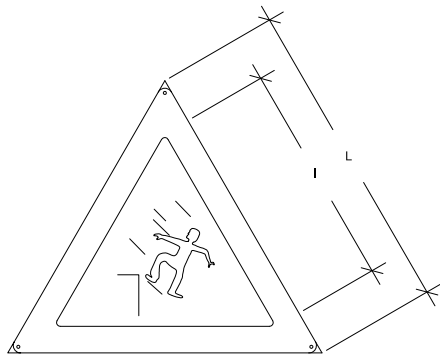
AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS INDICATIVES RISC DE MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT	SA - MP - 23
---------------------------------------	--	--------------



	Dimensions en mm.		
	L	I	∅ taladre
AMP-59	594	420	5,8
AMP-29	297	210	4,8
AMP-21	210	148	3,6

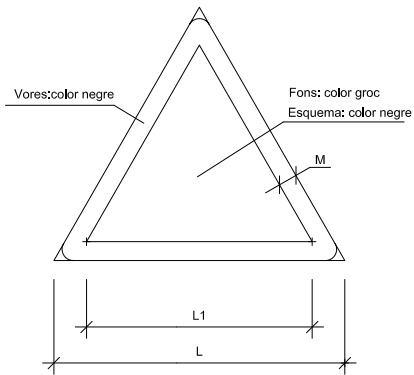
Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS INDICATIVES RISC DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL	SA - CDN - 24
---------------------------------------	---	---------------

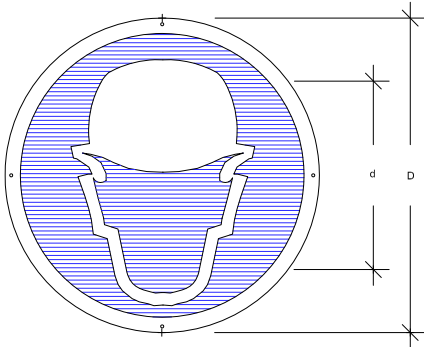


	Dimensions en mm.		
	L	I	∅ taladre
ACDN-59	594	420	5,8
ACDN-29	297	210	4,8
ACDN-21	210	148	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557

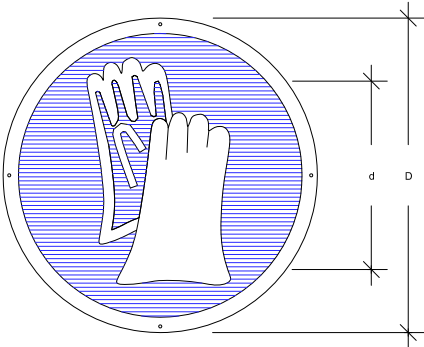


DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



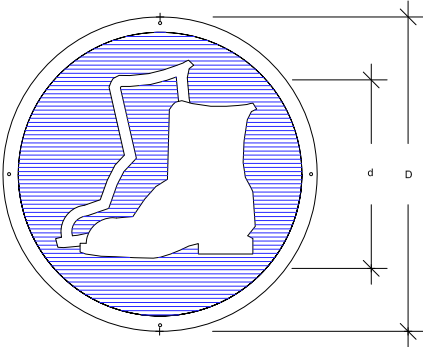
	Dimensions en mm.		
	D	d	/o taladre
OUB-59	594	534	5,8
OUB-29	297	268	4,8
OUB-21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Codi de circulació *



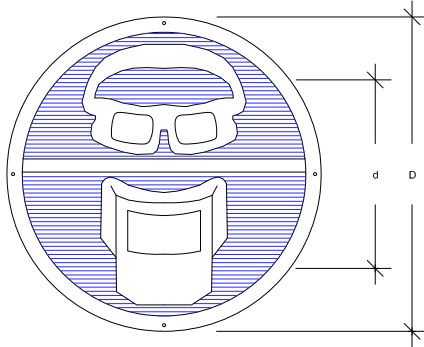
	Dimensions en mm.		
	D	d	/o taladre
OUB-59	594	534	5,8
OUB-29	297	268	4,8
OUB-21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Codi de circulació *



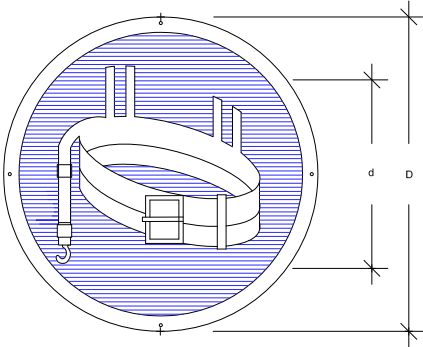
	Dimensions en mm.		
	D	d	/o taladre
OUB-59	594	534	5,8
OUB-29	297	268	4,8
OUB-21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Codi de circulació *



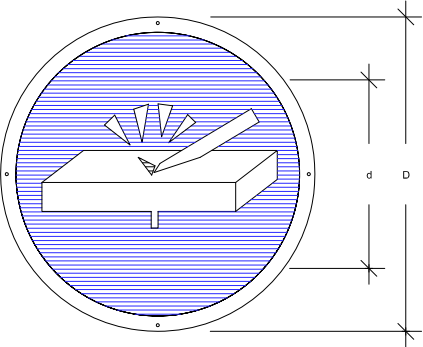
	Dimensions en mm.		
	D	d	/o taladre
OUGP-59	594	534	5,8
OUGP-29	297	268	4,8
OUGP-21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Codi de circulació *



	Dimensions en mm.		
	D	d	/o taladre
OUCS-59	594	534	5,8
OUCS-29	297	268	4,8
OUCS-21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Codi de circulació *



	Dimensions en mm.		
	D	d	/o taladre
OEP-59	594	534	5,8
OEP-29	297	268	4,8
OEP-21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal, han de ser dirigides a:	Concorda amb:
	UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Codi de circulació *

ANNEX 5.- CÀLCULS HIDRÀULICS



ANNEX 5.- CÀLCULS HIDRÀULICS I HIDROLÒGICS

1.- Introducció

En els successius apartats d'aquest annex es fa un anàlisi de les dades climatològiques i pluviomètriques, per tal d'obtenir els cabals de disseny que permetran dimensionar els col·lectors i els elements de drenatge que permetran el desguàs de l'aigua del carrer Tarragona.

Aquesta àmbit està urbanitzat i, en conseqüència tindrà un alt índex d'impermeabilitat i, per tant, d'escorrentia.

Val a dir que la població té xarxa d'aigües plujanes separativa, no unitària, amb embornals i reixes connectats entre sí a fi i efecte de recollir aquestes aigües de pluja. Tot i que aquest sistema no és així arreu de la vila. En aquest actuació alliberem connexions a la xarxa de clavegueram i incrementem els trams de xarxa separativa.

Per a dimensionar la xarxa que afecta a la zona d'actuació, caldrà tenir en compte les aigües que vénen pels diversos carrers adjacents, les teulades i paviments de les cases de les zones ja consolidades. Tot ells tenen unes impermeabilitats en superfície diferents, fet que provoquen diferents volums d'aigua d'escorrentia.

La proposta tracta d'implementar una nova xarxa d'aigües plujanes que abocarà al tram de la riera de la trencada que passa justa al costat de la ciutadella, al seu fossar. Aquest fossar, desemboca a la platja en trams en làmina lliure.

S'estudiarà una única conca vessant cap al carrer Tarragona després d'haver estudiat la topografia de la zona.

2- Període de retorn

Direm que el període de retorn d'una pluja és T , quan com a mitja, és superada una vegada cada T anys.

Pel dimensionament dels elements de drenatge a les nostres poblacions s'agafa un valor del període de retorn de $T=10$ anys. Malgrat no haver-hi normativa al respecte, aquesta és una pràctica habitual a la majoria de països europeus.

Així per exemple, organismes com l'Incasol també imposen un període de retorn de $T=10$ anys per a l'estudi del drenatge dins el casc urbà dels municipis.



Ara bé, en aquelles parts de la ciutat considerades més sensibles o de major importància s'acostuma a escollir un valor major, de T=25 anys.

En el cas concret de l'estudi que ens ocupa, proposem estudiar el drenatge de les aigües plujanes amb el valor del període de retorn T=10 anys.

3.- Pluviometria

Els valors considerats per a la màxima precipitació diària, s'ha considerat els valors de l'Agència Catalana de l'Aigua, definits en el recull de Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local. Aquests valors de les dades de pluges màximes en un dia (P_d), segons l'ACA, vénen representades en mapes de format Cad on per a cada període de retorn s'han definit una sèrie d'isoietes en 3D amb valors de precipitació. Els diferents períodes de retorn considerats en aquests mapes són per a les unitats dels valors de les precipitacions diàries màximes (pels diferents períodes de retorn de 2.33, 5, 10, 25, 50, 100, 500 i 1000 anys) són mm, i l'equidistància entre isoietes és de 5 mm.

Observant aquests mapes de precipitació per al nostre període de retorn de 10 i 25 anys, veiem que la isoieta més propera és: (VEURE PLÀNOL)

P_d (mm/dia) per T=10 anys
125 mm

4.- Temps de concentració

En el cas de conques en les que predomina el flux canalitzat per una llera definida, es calcula el temps de concentració (T_c) mitjançant la fórmula de Témez.

En el cas que estem, la fórmula de Témez no és aplicable del tot atès que estem en una zona urbana i, per tant, hem de recórrer a una altra fórmula que ajusta molt millor el temps de concentració. Aquest temps de concentració serà menor que el calculat per la fórmula de Témez.

Es proposa la següent:

$$T'_c = \frac{T_c}{1 + 3\sqrt{\mu(2 - \mu)}}$$

On, T_c és el temps de concentració real en conca urbana

T_c és el temps de concentració normal en conca no urbana (calculat segons Témez)

μ És la relació entre la superfície impermeable i la real. En el nostre cas considerarem un grau d'urbanització important i, en conseqüència li correspon una $\mu = 0,05-0,02$, en funció de la conca a Montgó.

Grau d'urbanització	Valors de μ
Petit	$<0,05$
Moderat	$0,05 < \mu < 0,15$
Important	$0,15 < \mu < 0,3$
Molt urbanitzat	$\mu > 0,3$

5.- Intensitat mitjana màxima de la pluja en T_c hores

Un cop conegudes les precipitacions diàries que corresponen als diferents períodes de retorn, és necessari avaluar les precipitacions relatives a altres durades de la pluja. És a dir, cal establir una relació intensitat-durada-freqüència (corbes IDF).

S'ha comprovat experimentalment que totes les corbes IDF d'una mateixa estació corresponents als diferents períodes de retorn són afins i únicament es diferencien entre sí per l'escala d'intensitats. En conseqüència, es poden reduir a una única llei adimensional.

Aquesta llei, gràcies al seu caràcter adimensional, és independent dels valors absoluts de la pluja, la qual cosa, segons Témez, a més de permetre la seva aplicació en qualsevol període de retorn, en facilita la seva extrapolació vers altres indrets on no sigui possible obtenir-la per manca de pluviòmetre.

S'escull com a valor de referència la precipitació en 24 hores (P_d), donat que solen proporcionar-lo aquelles estacions que estiguin dotades de pluviòmetres totalitzadors.

Amb aquestes consideracions, l'expressió universal que proposa Témez per a qualsevol corba IDF és la següent:

$$I_t = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{28^{0,1} - t^{0,1}}{28^{0,1} - 1}} \cdot I_d$$

on:

I_t = intensitat mitjana màxima de la pluja en T_c hores (mm/h).



I_d = intensitat mitjana màxima diària (mm/h), $I_d = \frac{P_d}{24}$

I_1 = intensitat màxima en 1 hora.

I_1/I_d = paràmetre regional que en el nostre cas val 11

t = durada del xàfec, que farem coincidir amb el temps de concentració T_c .

6.- Coeficient d'escorrentia

El coeficient d'escorrentia defineix la proporció de la component superficial de la precipitació d'intensitat I_t a partir de la qual aquesta s'inicia.

S'han considerat diferents coeficients d'escorrentiu en funció de la tipologia de conca que tenim.

7.- Avaluació del cabal

Al ser una conca de mides tant reduïdes podem usar la fórmula del mètode racional:

$$Q = k \cdot \frac{1}{3,6} \cdot C \cdot I \cdot A$$

on:

Q = cabal buscat en m^3/seg

A = àrea de la conca o superfície vessant en Km^2

I_t = intensitat mitjana màxima de la pluja en T_c hores (mm/h)

c = coeficient d'escorrentia

k = coeficient d'uniformitat estimat pel CEDEX que val:

$k = 1,2$ (es demostra experimentalment)

Al final de l'annex s'adjunten els diferents càlculs que justifiquen el valor dels cabals buscats.



8.- Càlcul hidràulic dels col·lectors de plujanes

Per poder calcular hidràulicament els col·lectors hem fet ús de la coneguda formula de Manning, segons la qual:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot R_h^{2/3} \cdot J^{1/2} \quad \text{on:}$$

Q: cabal que pot desaiuar el tub en m³/seg.

n: coeficient de Manning, que val:

- n = 0,010 pels tubs de polietilè.
- n = 0,013 pels tubs de formigó.
- n = 0,014 pels calaixos de formigó armat

A: àrea interior de la canonada, en m²; $A_{\text{tub}} = \frac{\pi \cdot D^2}{4}$;

R_h : radi hidràulic de la canonada, en m; $R_{h,\text{tub}} = \frac{D}{4}$;

J: pendent de la línia d'energia, que podem suposar coincideix amb la pendent geomètrica del tub, en m/m.
Al final de l'annex s'adjunten uns fulls de càlcul que justifiquen que els tubs proposats son capaços de desguassar els cabals trobats en l'anterior apartat.

9.- Materials

La xarxa existent de plujanes d'altres carrers adjacents està formada per embornals i reixes de fosa dúctil, de diferents mides i tipologia, canonades de PVC, PEAD i formigó, i pous de formigó amb tapa de fosa circular. Hi ha també arquetes quadrades amb tapa de fosa.

Amb la nova solució proposada s'instal·laran noves canonades, pous, reixes i embornals, a fi i efecte de drenar millor i més ràpid tota l'aigua acumulada a la part final del carrer Tarragona.

Aquesta nova solució estarà formada per materials estàndard.

Tant les reixes, com els embornals i les tapes seran tots de fosa dúctil.

Les tapes dels pous portaran la inscripció "PLUJANES", per distingir-les de les de clavegueram i seran de fosa dúctil i de diàmetre 600mm i categoria de trànsit D-400.

Els embornals també seran de fosa, i categoria de trànsit D-400.

Les reixes seran del tipus Barcino de la casa Norinco o similar amb una resistència del tipus D-400. Qualsevol canvi en la tipologia de les reixes similars hauran d'estar aprovat per escrit per la DO i/o Ajuntament.



10.- Conclusions finals a la xarxa d'aigües pluvials i càlculs

Una vegada avaluats els cabals i dimensionades les canonades, podem concloure que el sistema format per reixes transversals, embornals, canonades i pous de plujanes serà capaç d'absorbir l'aigua que li arribarà amb període de retorn de 10 anys en un temps molt breu, evitant així els inconvenients de zones inundades llargs temps.

Es proposa la col·locació de una canonada al llarg del carrer Tarragona, però amb diferent diàmetre al llarg de la seva traça: així, des de l'inici fins al carrer Madrid, instal·larem un tub de PVC Ø400mm, que recull la primera conca, i a partir del carrer Madrid fins al final, a la Ciutadella, on ja es recull al segona conca es necessari instal·lar una canonada de PVC Ø500mm.

Tant en el carrer Madrid com en el carrer Lluís Companys, deixarem una tram de canonada de Ø315mm per perllongar en un futur la xarxa de plujanes.

ANNEXES

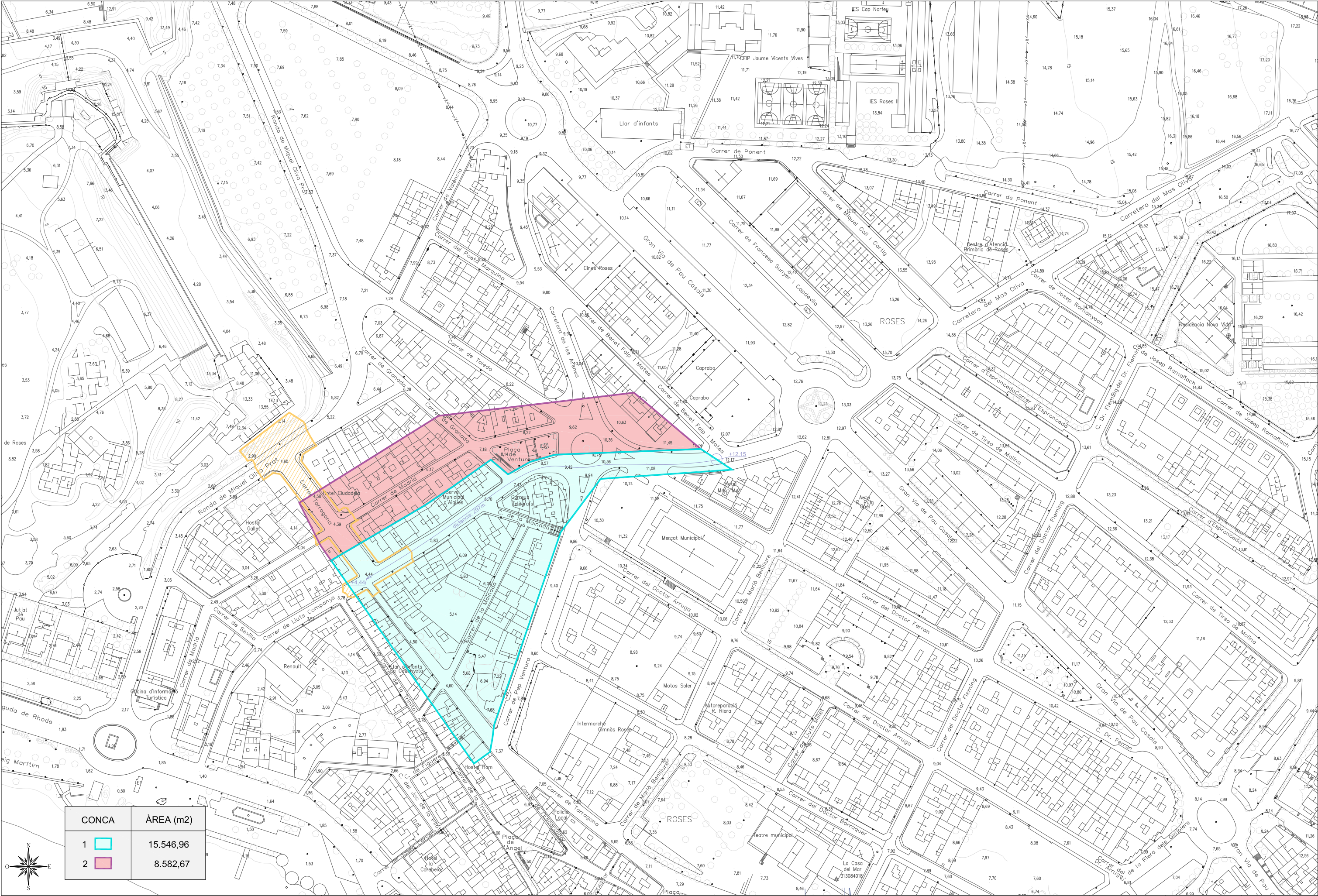


Annex 1.- Càlculs Hidrològics de la conca.

1. Plànol de conques considerades.
2. Plànol d'isolinies de precipitació
3. Càlculs Hidrològics i cabal de disseny.



1. Plànol de conques considerades



CONCA	ÀREA (m2)
1	15.546,96
2	8.582,67

Promotor:
 AJUNTAMENT DE ROSES

Títol del projecte:
PROJECTE CONSTRUCTIU
PER LA RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL C/ TARRAGONA,
ENTRE EL C/ LLUIS COMPANYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT
Roses (Alt Empordà)

L'autor del projecte:
 OCEANS
Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 12.216

Nom del plànol:
ANNEX 5: CÀLCULS HIDRÀULICS
PLÀNOL DE CONQUES CONSIDERADES

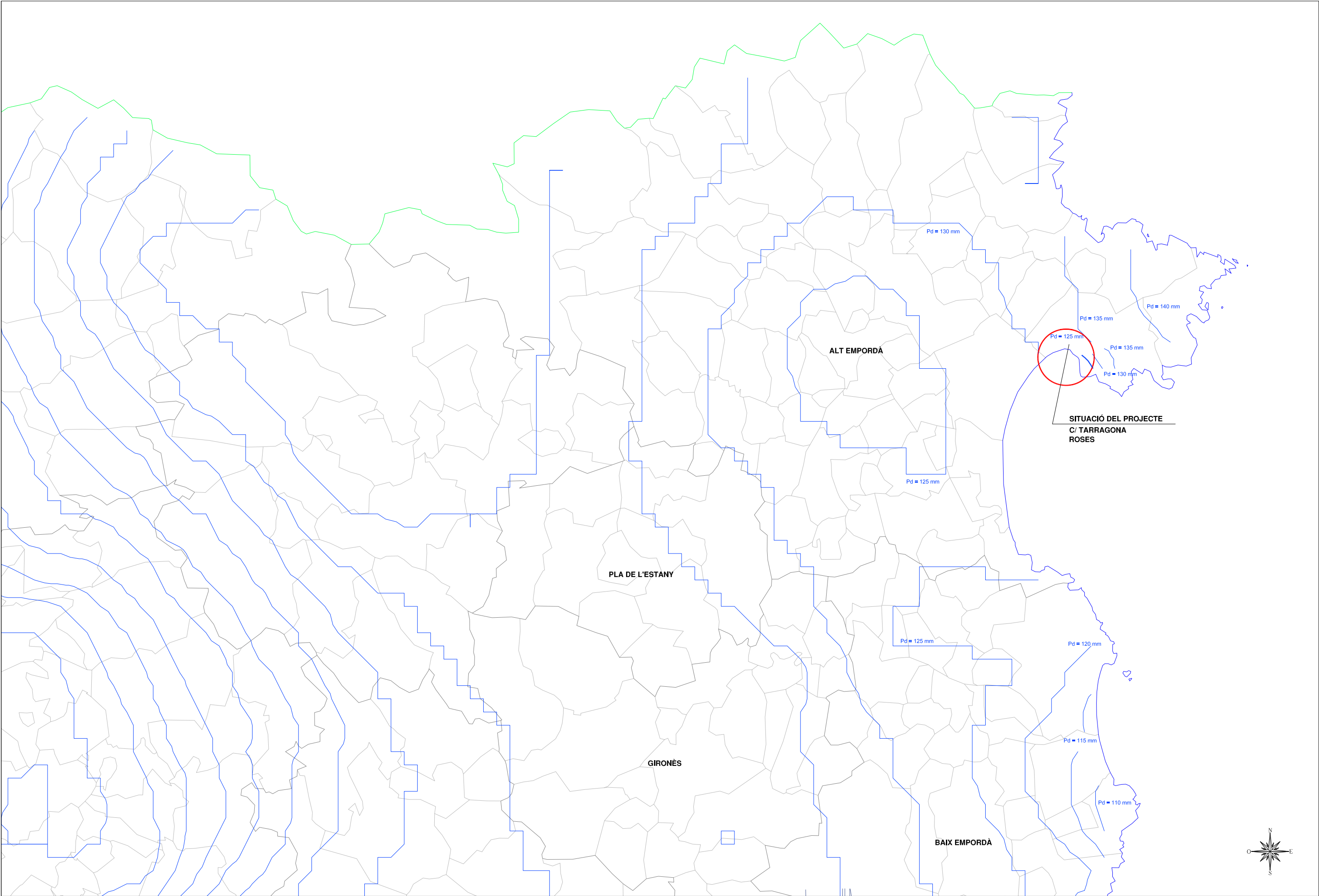
Escala:
1 / 2.000

Data:
MAIG 2015
Full:
1 de 1

Plànol:
1



2. Plànol d'isolinies de precipitació





3. Càlculs Hidrològics i cabal de disseny

El nostre cabal de disseny obtingut per al període de retorn de $T=10$ anys, es de $0.33\text{m}^3/\text{sec}$.

No obstant aquest valor per $T=10$, hem fet els càlculs per la resta de períodes de retorn, només a títol informatiu.

A continuació s'adjunta la fulla de resultats.

Estudi Hidrològic

Població	Roses
Paratge	carrer Tarragona
Estat	urbanitzat 100%
Promotor	Ajuntament de Roses

I1/I_d=11

11,00

Quadres per introduir dades

Quadres de resultats

Característiques de la Conca**1. Geometria**

Conca	Àrea en m2	Àrea en Km2
1	15.546,96	0,0155
2	8.582,67	0,0086
Total:	24.129,63	0,02413

Longitud	Cota alta	Cota baixa	Pendent mig
232,00	12,15	4,44	3,323%
100,00	7,18	4,39	2,790%

2. Temps de concentració

Conca	Tc (h) hores	mu	Tc' (h) corregit
1	0,23	0,30	0,0748
2	0,10	0,30	0,0327

Grau d'urbanització	mu
Petit	<0,05
Moderat	0,05<mu<0,15
Important	0,15<mu<0,3
molt desenvolupat	mu>0,3

MU - depèn del grau d'urbanització

3. Intensitats de pluja

Conca	T10 Pd 125,00	T50 Pd 200,00	T100 Pd 230,00	T500 Pd 305,00
	Intensitat (I) en mm/h	Intensitat (I) en mm/h	Intensitat (I) en mm/h	Intensitat (I) en mm/h
1	219,29	350,86	403,49	535,06
2	316,34	506,15	582,07	771,88

Pd depèn del període de retorn, i es pot trobar als plànols de precipitació

4. Coeficient d'escorrentiu

Conca	Ka 3,00	T10 Pd 125,00	T50 Pd 200,00	T100 Pd 230,00	T500 Pd 305,00
	Po 16,00	C	C	C	C
1	Coeficient	0,22	0,37	0,42	0,52
2		0,22	0,37	0,42	0,52

5. Cabals

Conca	K C I A	T10 1,01 0,22 219,29 0,0155	T50 1,01 0,37 350,86 0,0155	T100 1,01 0,42 403,49 0,0155	T500 1,01 0,52 535,06 0,0155
1	Cabal	0,21	0,57	0,74	1,22
		m3/sec	m3/sec	m3/sec	m3/sec

Conca	K C I A	T10 1,01 0,21 316,34 0,0086	T50 1,01 0,57 506,15 0,0086	T100 1,01 0,74 582,07 0,0086	T500 1,01 1,22 771,88 0,0086
2	Cabal	0,16	0,70	1,05	2,27
		m3/sec	m3/sec	m3/sec	m3/sec

Cabals totals	0,37	1,27	1,79	3,49	m3/sec
----------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------

Càlcul / comprovació de seccions circulars per clavegueram i plujanes
Fórmula de Manning

diàmetre exterior	630	500	400	315	200
diàmetre interior (m)	0,5992	0,4754	0,3804	0,2996	0,1902

n Manning (PVC/PEAD)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
-----------------------------	------	------	------	------	------

pendent carrer en tant per u	0,0085	0,0085	0,0085	0,0085	0,0085
	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%

part 1/n	100	100	100	100	100
part 2 area	0,281989621	0,177503888	0,113650286	0,070497405	0,028412571
Rh (2/3)	0,28205981	0,241731246	0,208346885	0,177686546	0,131250313
pendent (1/2)	0,092195445	0,092195445	0,092195445	0,092195445	0,092195445

Cabal (m3/sec) màx del tub	0,733	0,396	0,22	0,115	0,034
Cabal (m3/h)	2639,893	1424,140	785,904	415,757	123,772
Resultats Cabal per T=10 Tram 1	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Resultats Cabal per T=10 Tram 2	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37

m3/sec

m3/sec

ok

ok

caracteristiques geomètriques tub PVC color teula SN4					
diàmetre (mm)	630	500	400	315	200
espessor (mm)	15,4	12,3	9,8	7,7	4,9
diàmetre interior (mm)	599,2	475,4	380,4	299,6	190,2

ANNEX 6.- PLA D'OBRA

**PLA D'OBRA**[illegible]

ANNEX 7.- PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS



ANNEX 7.- GESTIÓ DE RESIDUS

1.- Introducció

L'objecte del present annex és determinar la correcta gestió dels residus generats durant les obres d'execució del "**PROJECTE DE RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL CARRER TARRAGONA ENTRE EL CARRER LLUÍS COMPANYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT**".

La present actuació s'ubica al terme municipal de Roses, a la comarca de l'Alt Empordà, província de Girona.

2.- Característiques generals del projecte.

Les obres més importants a realitzar contemplades en el Projecte són les següents:

- Enderrocs i moviments de terres.
- Instal·lació de canonades, pous i embornals.
- Paviments.

3.- Tipologia de residus generats.

Durant l'execució de les obres, es complirà el decret 201/1994, de 26 de juliol; així com el decret 161/2001, de 16 de juny que modifica l'anterior.

Durant l'execució de les obres es generaran residus amb els següents continguts:

- Terres.
- Ferro i acer.
- Plàstic (PVC, Polietilè, ...).
- Fusta.
- Cartró.



ANNEX 7 : GESTIÓ DE RESIDUS

Segons el catàleg de residus europeu, els materials es classifiquen segons la taula següent:

RESIDU	CLASSIFICACIÓ	TRACTAMENT		CODI CER
		VAL	TDR	
FORMIGÓ	no especial	V71	T15 / T11	170101
TERRES	no especial	V71 / V84	T15 / T11 / T12	170504
CARTRÓ	no especial	V12	T12	30308
PLÀSTIC	no especial	V12	T12	170203
FUSTA	no especial	V15 / V61	-	170201
FERRO I ACER	no especial	V41	-	170405

Disposem de dos abocadors relativament propers al punt de les obres, que són:

i) *Abocador de Peralada:*

- Estat: en servei
- Tipus de residu gestionat: residus de la construcció que siguin procedents d'enderrocs aptes per triturar.
- Adreça física: Polígon ind. 5 Paratge Puig d'en Guil. Parcel·la 32.
- Població: PERALADA (codi postal: 17491)
- Telèfon: 618-827-841
- Nom del titular: UTE GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ. S.S.-COSTA BRAVA DE SERVEIS S.A.
- Adreça del titular: C/ Nàpols núm. 222-224. BARCELONA 08013.
- Telèfon: 934-147-488

ii) *Abocador Comarcal de Pedret i Marzà:*

- Estat: en servei
- Tipus de residu gestionat: residus assimilables a RSU.
- Adreça física: C/ Afores s/n.
- Població: PEDRET I MARZÀ (codi postal: 17493)
- Telèfon: 972-193-147
- Nom del titular: GBI SERVEIS S.A. TRACTAMENT ALT EMPORDÀ
- Adreça del titular: Av. De les Alegries, s/n. LLORET DE MAR 17310
- Telèfon: 972-371-077



4.- Volum de residus

Els volums dels principals residus generats per l'obra són els següents (és una aproximació):

Tipus de residu	Amidament
Formigó (m3)	10 m3
Terres / escullera	635 m3
Plàstic	15 kg
Fusta	5 kg
Cartró	2 kg
Ferro / Acer	50 kg
Aglomerat	15m3

Es considera que no tots aquests residus hauran de ser lliurats a un gestor autoritzat, ja que molts d'ells poden ser reutilitzats a la pròpia obra. Pel que fa a les esculleres i terres obtingudes en l'excavació de desmunts i rases poden ser utilitzats en el replè de terraplens i rases, sempre que tècnicament sigui adient, i a criteri de la Direcció d'Obra.

5.- Vies de gestió de residus

5.1- Marc Legal

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

La gestió de residus es troba emmarcada legalment a nivell autonòmic per la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny, així com la Llei 3/1998 de febrer de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental. A nivell estatal es troba regulada per la Llei 10/1998 de 21 d'abril de residus, desenvolupada reglamentàriament pel Real Decret 833/1998 de 20 de juliol i el Real Decret 952/1997 de 20 de juny, en el que es desenvolupen les normes bàsiques sobre els aspectes referits a les obligacions dels productors i gestors i a les operacions de gestió.

A nivell sectorial, la normativa aplicable és el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, així com l'Ordre



MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació dels residus i la llista europea de residus.

5.2- Procés de deconstrucció

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

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la deconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

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

- Enderrocs d'obra (formigó, escullera, roca, terres, ferros,...)
- Altres: cartró, fusta, plàstics.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus

Nom, direcció i telèfon del titular dels residus

Naturalesa dels riscs

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

5.3- Gestió dels residus

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

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



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

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

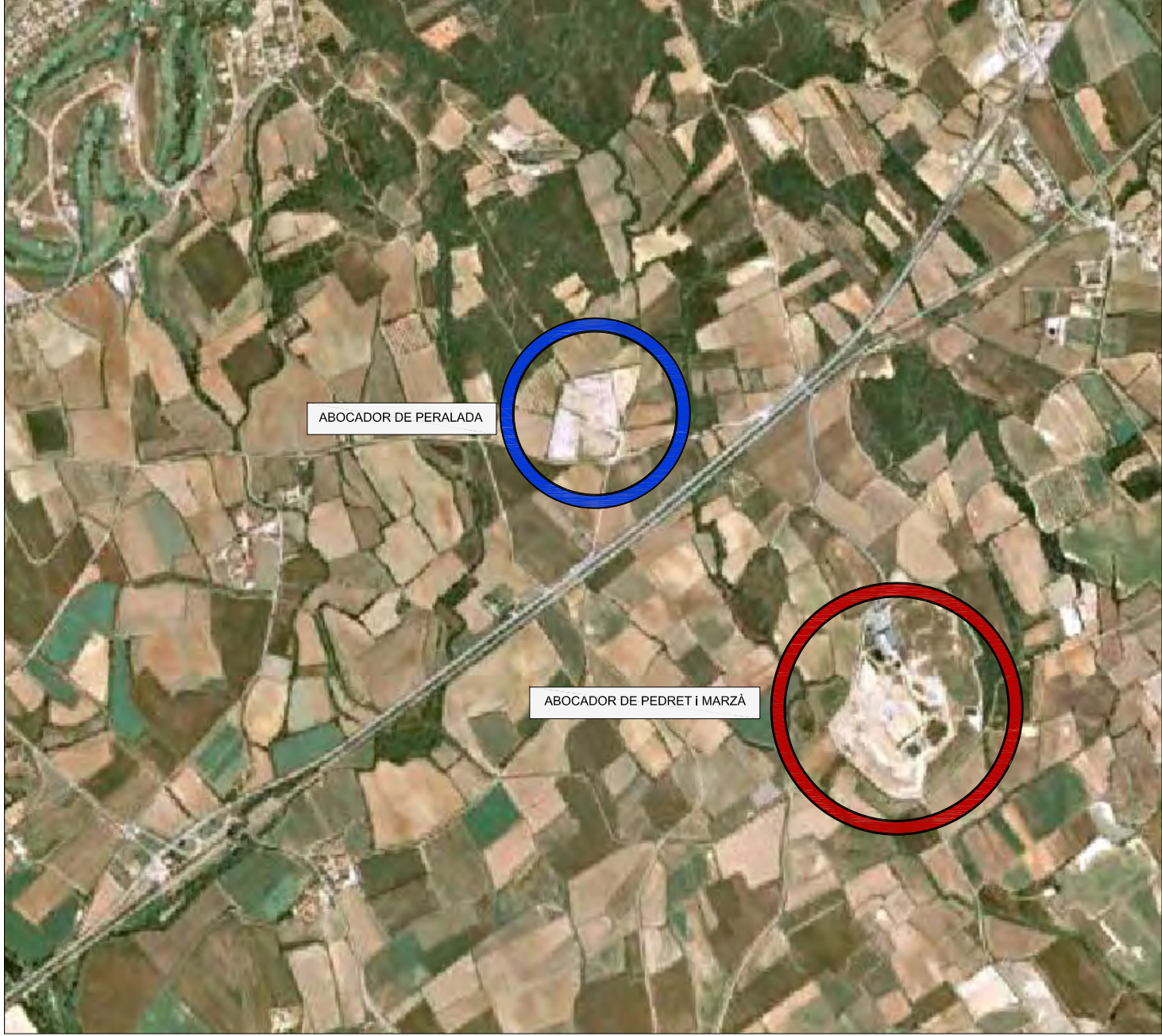
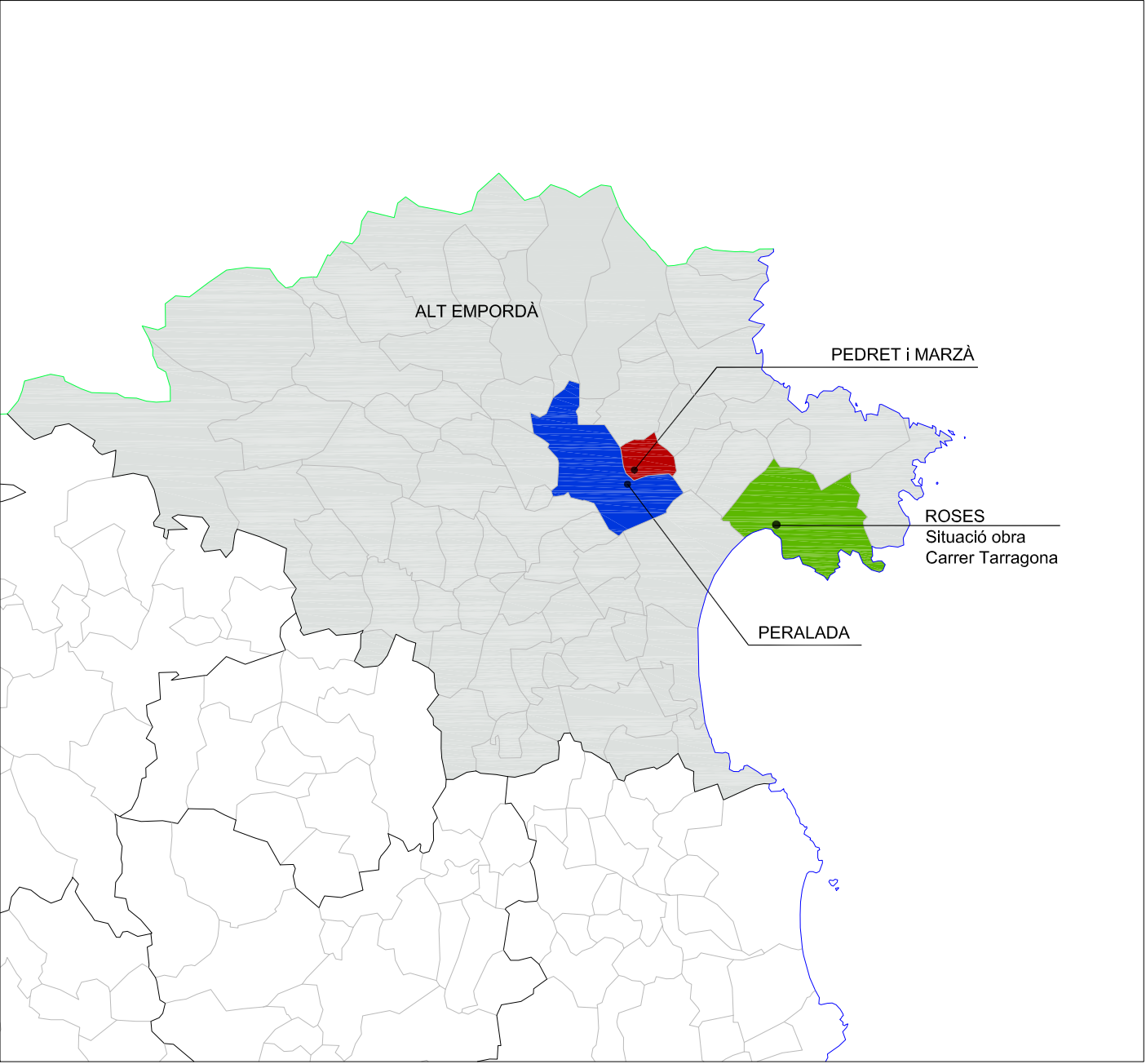
Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

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

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

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

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



ABOCADOR DE PERALADA

UTE GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ.
S.A.-COSTA BRAVA DE SERVEIS S.A.
Pol. Ind. 5 Paratge Puig d'en Guil. Parc. 32.
17491 PERALADA
Telèfon: 618 827 841

ABOCADOR COMARCAL DE PEDRET I MARÇÀ

GBI SERVEIS S.A. TRACTAMENT ALT EMPORDÀ
C/ Afores s/n. 17493 PEDRET I MARÇÀ
Telèfon: 972 19 31 47
Fax: 972 19 31 47

ANNEX 8.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT



PLA DE CONTROL DE QUALITAT

A l'inici de les obres es realitzarà un pla detallat del control de qualitat adaptat a la normativa vigent i a les instruccions del Promotor.

El cost del control de qualitat es preveu que sigui inferior a l'1'5 % del Pressupost d'execució material. El cost serà íntegrament a càrrec del contractista adjudicatari. En cas d'haver-hi variacions sobre aquest pressupost, l'import anirà a càrrec de Promotor. Així mateix, si no es gasta la totalitat de l'1'5 % previst, es descomptarà la diferència de l'última certificació.

La D.O. sol·licitarà dels laboratoris homologats els pressupostos segons el pla, i escollirà el que sigui més adequat per a les condicions de l'obra.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la D.O. de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- 1.-A criteri de la D.O. es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris.
- 2.- Els resultats dels assaigs es comunicaran simultàniament a la D.O. i al Contractista. En cas de resultar negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament, amb la fi de prendre les mesures necessàries amb urgència.
- 3.- La D.O. podrà exigir dels materials que li sembli oportú, el corresponent certificat d'un gabinet que tingui autorització per expedir aquests tipus de certificats.

Quadre d'assaigs proposats:



Quadre d'assajos proposats:

PLA DE CONTROL DE QUALITAT - MILLORA DE LA XARXA D'AIGUES PLUJANES c. TARRAGONA

UNITATS	AMIDAMENTS	TIPUS ASSAIG	FREQÜÈNCIA	NÚM ASSAIGS
Formigó en paviments	20 m3	Resistència a compressió (sèrie de 6 probetes) (UNE 83300:84)	50 m3	1
		Granulometria	50 m3	1
		Assaig complet d'una mostra d'aigua per l'amassat segons EHE	50 m3	1
		Assaig complet d'una mostra d'àrid gros per l'amassat segons EHE		1
		Assaig complet d'una mostra de sorres per l'amassat segons EHE		1
		Tipus de ciment	50 m3	1
Xarxa de plujanes	1ut	Recull de certificats de qualitat de tots els materials utilitzats de tapes, embornals, arquetes, canonades, accessoris de formigó, cantera, etc.	1ut	1
		Test d'infiltració		
Mescles bituminoses	45 Tn	Granulometria àrids a l'entrada del mesclador	250 Tn	1
		Contingut de lleugerant per centrifugat	250 Tn	1
		Equivalent Arena (E.A.) de la mescla d'àrids (NLT 113)	250 Tn	1
		Assaig Marshall	500 Tn	2
		Penetració de lligant	500 Tn	1
		Densitat "in situ"	250 Tn	1

ANNEX 9.- ASSESSORAMENT COMPANYIES DE SERVEIS



1.- INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és mostrar la informació de les xarxes de serveis existents obtinguda de les companyies de serveis, l'objectiu de preveure les possibles afectacions durant l'execució del **"PROJECTE DE RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL CARRER TARRAGONA ENTRE EL CARRER LLUÍS COMPANYYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT"**.

S'han realitzat les gestions per sol·licitar informació de les següents companyies

SOREA xarxa de clavegueram i xarxa d'aigua potable

ROSERSA xarxa d'enllumenat públic

REPSOL xarxa de gas

ENDESA xarxa elèctrica de mitja i baixa tensió

TELEFONICA xarxa de telefonia

Per facilitar la informació sol·licitada, les companyies de telefonia i electricitat ens remeten a la plataforma ACEFAT-EWISE (web d'informació de serveis existents), la resta d'informació l'han facilitat les companyies, o s'ha obtingut de documentació tècnica de l'Ajuntament de Roses.

Es mostra a continuació la informació recopilada de les diferents xarxes de serveis:

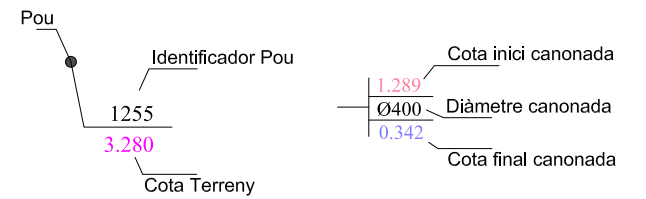
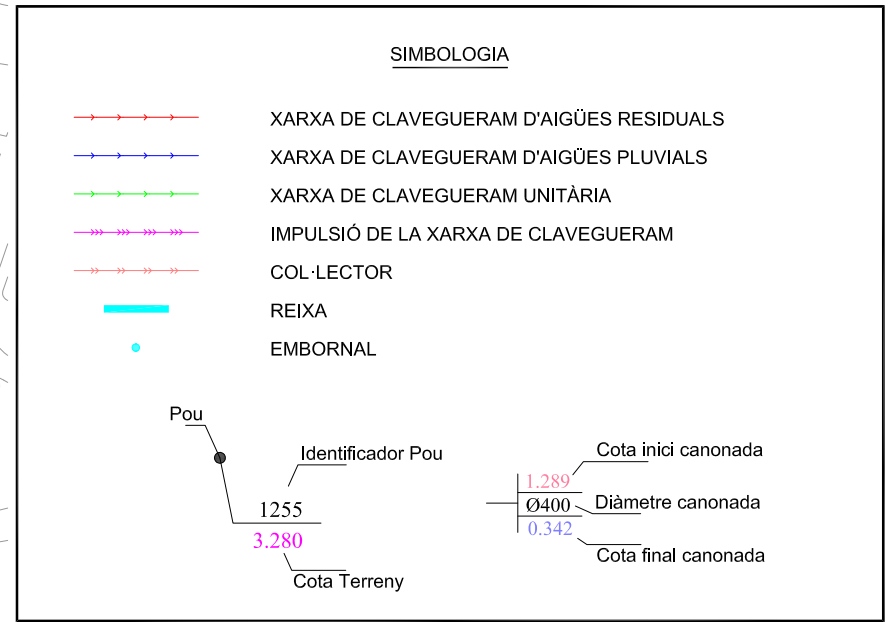


AJUNTAMENT DE ROSES

PROJECTE DE RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJIANES AL CARRER TARRAGONA
ENTRE EL CARRER LLUÍS COMPANYYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT
T. M. de Roses (Alt Empordà)

ANNEX 9 : ASSESSORAMENT DE LES COMPANYIES

XARXA CLAVEGUERAM





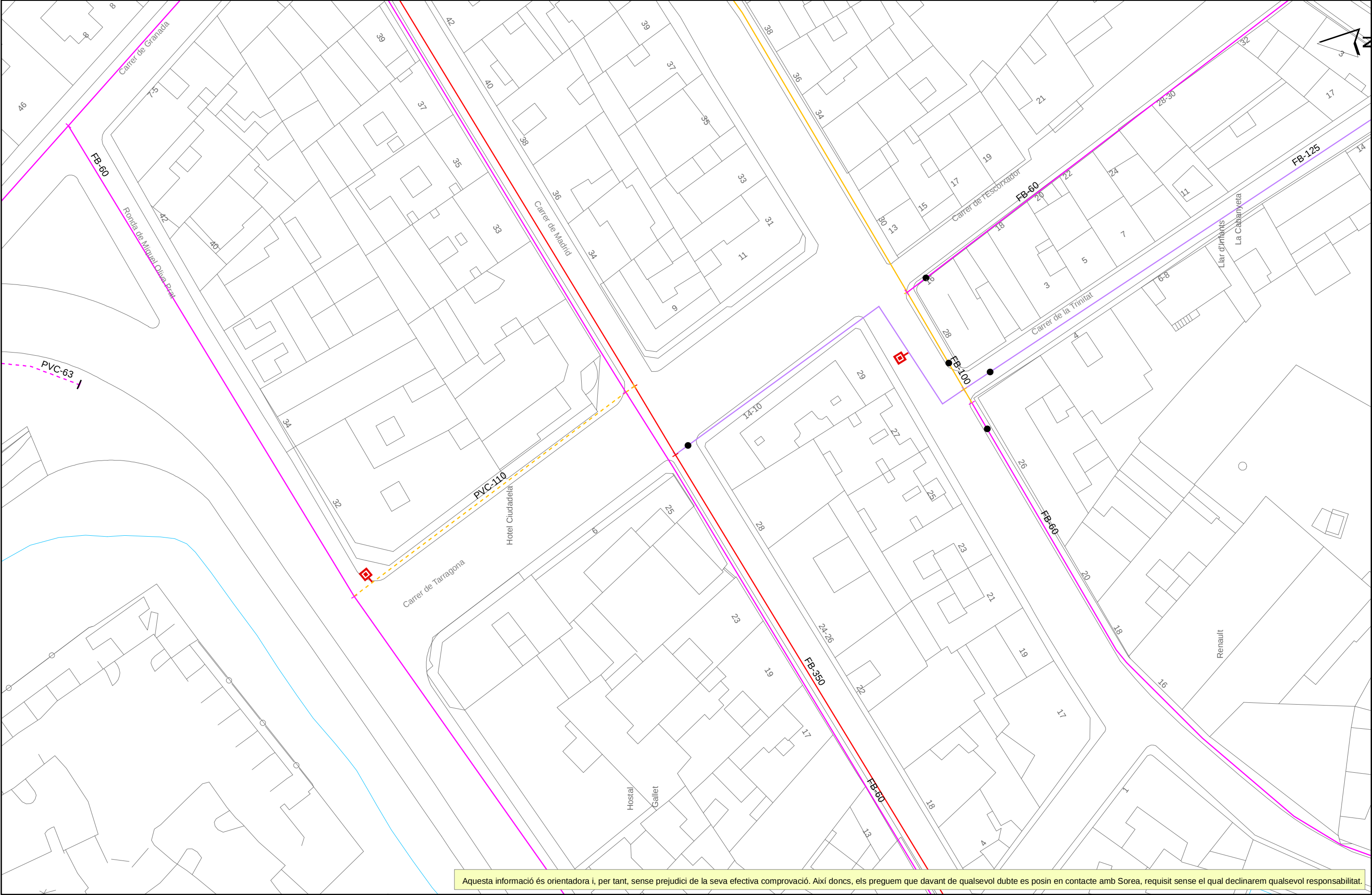
AJUNTAMENT DE ROSES

PROJECTE DE RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJIANES AL CARRER TARRAGONA
ENTRE EL CARRER LLUÍS COMPANYYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT
T. M. de Roses (Alt Empordà)

ANNEX 9 : ASSESSORAMENT DE LES COMPANYIES

XARXA AIGUA POTABLE





Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.



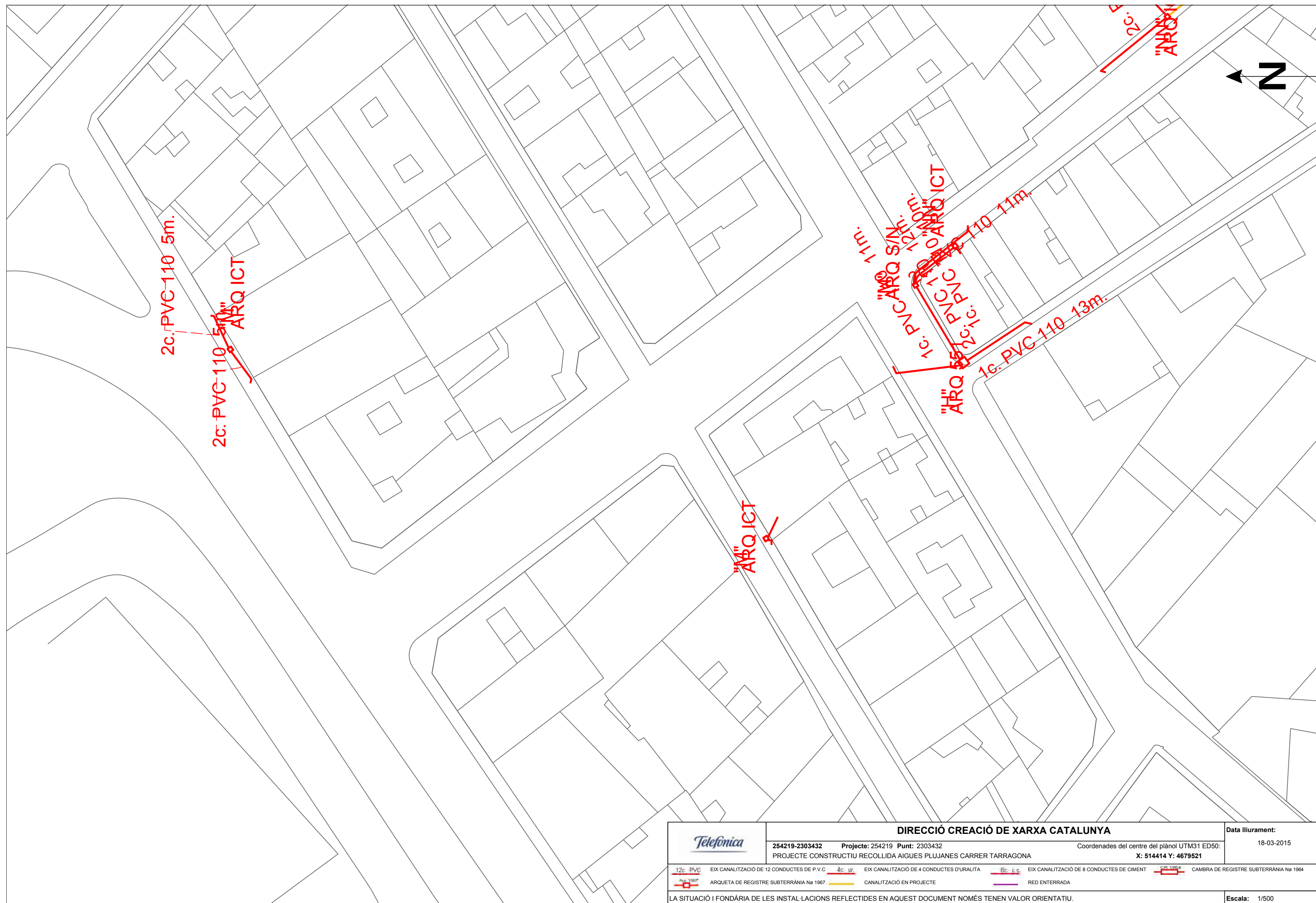
ANNEX 9 : ASSESSORAMENT DE LES COMPANYIES

XARXA ENLLUMENAT



ANNEX 9 : ASSESSORAMENT DE LES COMPANYIES

XARXA TELECOMUNICACIONS

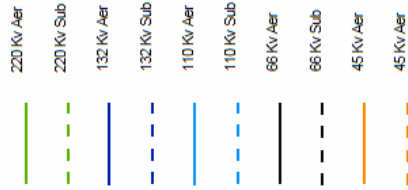




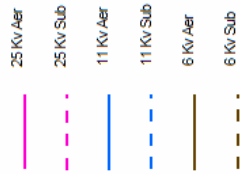
ANNEX 9 : ASSESSORAMENT DE LES COMPANYIES

XARXA ELÈCTRICA

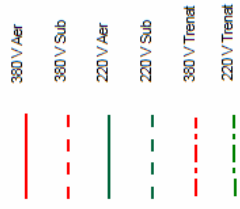
Trams AT



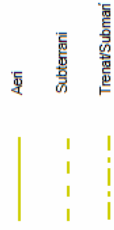
Trams MT



Trams BT



Trams Fora de Servei



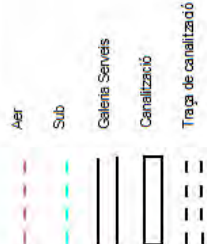
Traces AT



Traces MT



Traces BT



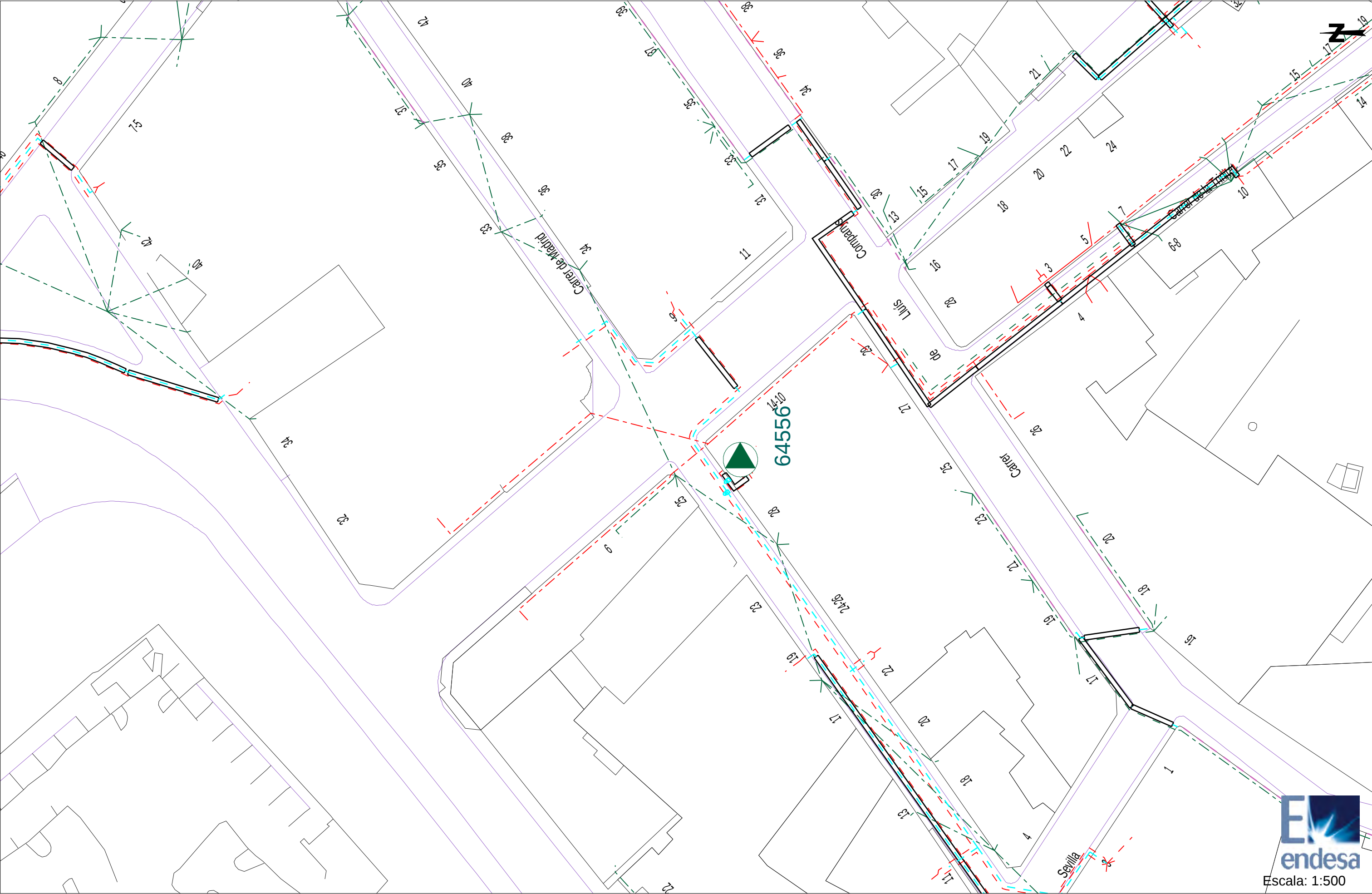
Comunicacions



Arquetes







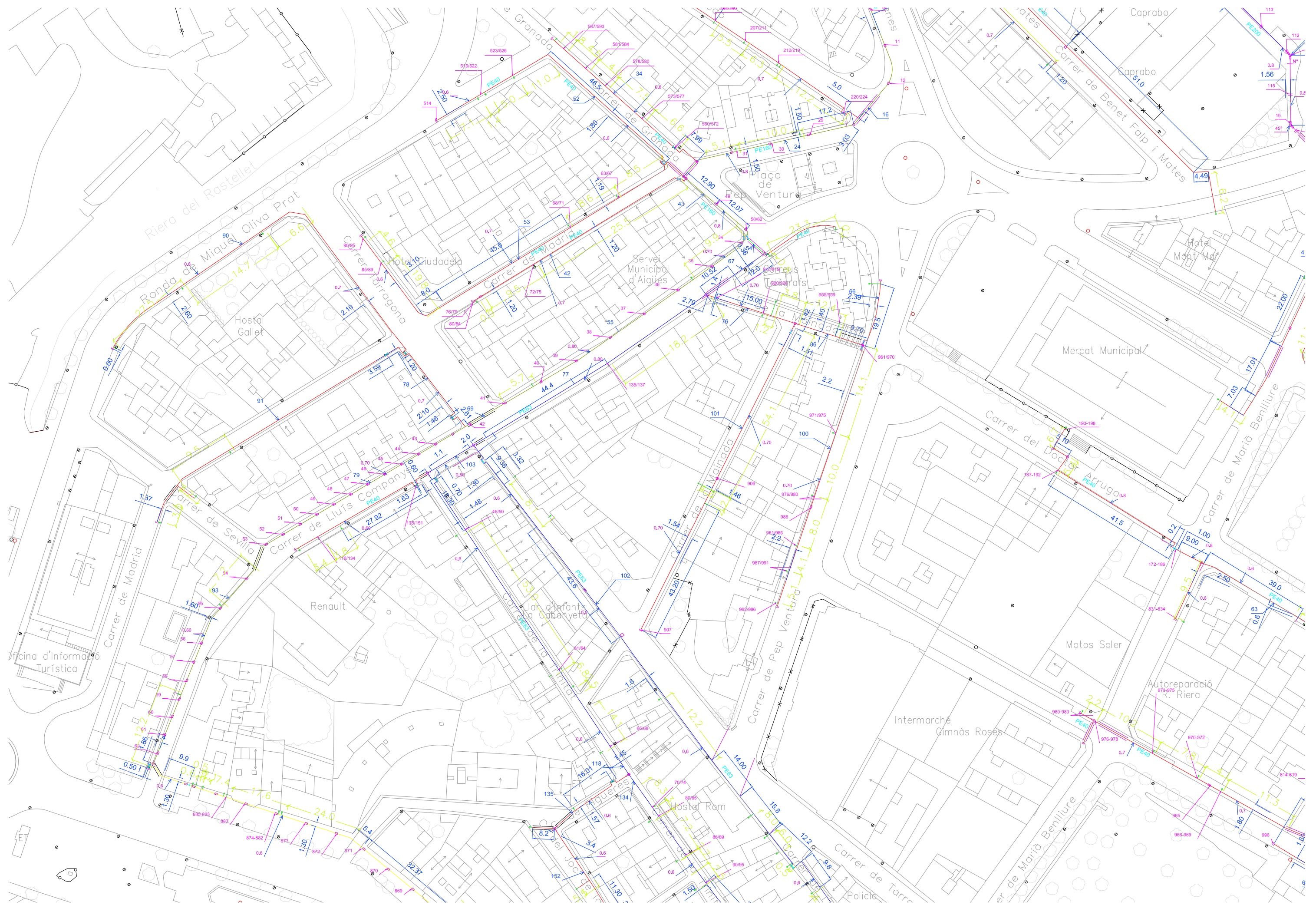


AJUNTAMENT DE ROSES

PROJECTE DE RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJIANES AL CARRER TARRAGONA
ENTRE EL CARRER LLUÍS COMPANYYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT
T. M. de Roses (Alt Empordà)

ANNEX 9 : ASSESSORAMENT DE LES COMPANYIES

XARXA GAS



DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS



DOCUMENT NÚM. 2 : PLÀNOLS

En Marc Cucurella i Vilà, Enginyer Tècnic d'Obres Públiques, col·legiat, núm. 12.216, com a tècnic autor del projecte **“PROJECTE DE RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL CARRER TARRAGONA ENTRE EL CARRER LLUÍS COMPANYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT”**, exposo que l'índex que es detalla a continuació comprèn la totalitat dels plànols que figuren al “Document núm.2 - Plànols” del projecte esmentat, i que porten la meua signatura digital degudament autoritzada per a ser reproduïda en cadascun dels plànols enumerats.

Nº plànol:	Títol del plànol:	Fulls:
------------	-------------------	--------

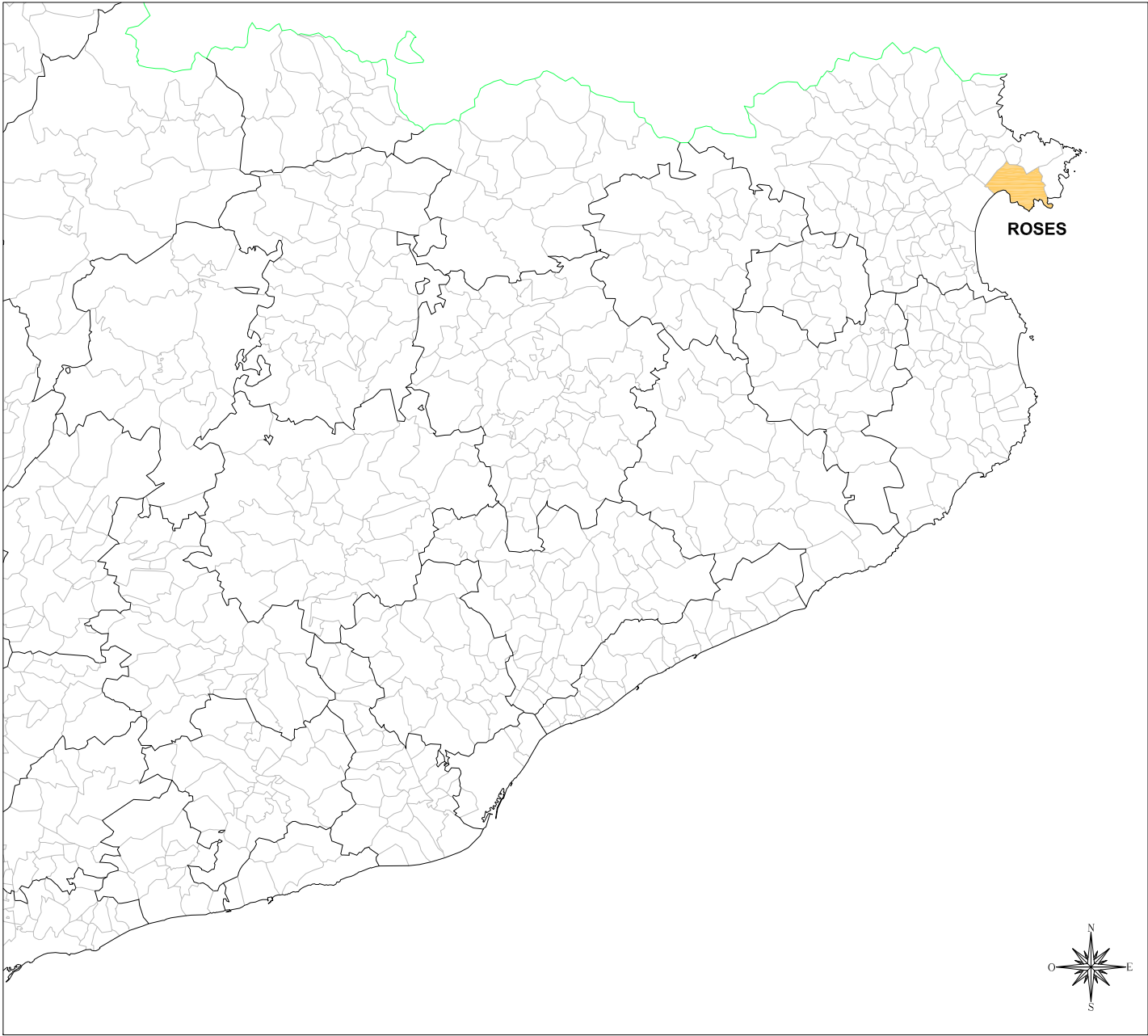
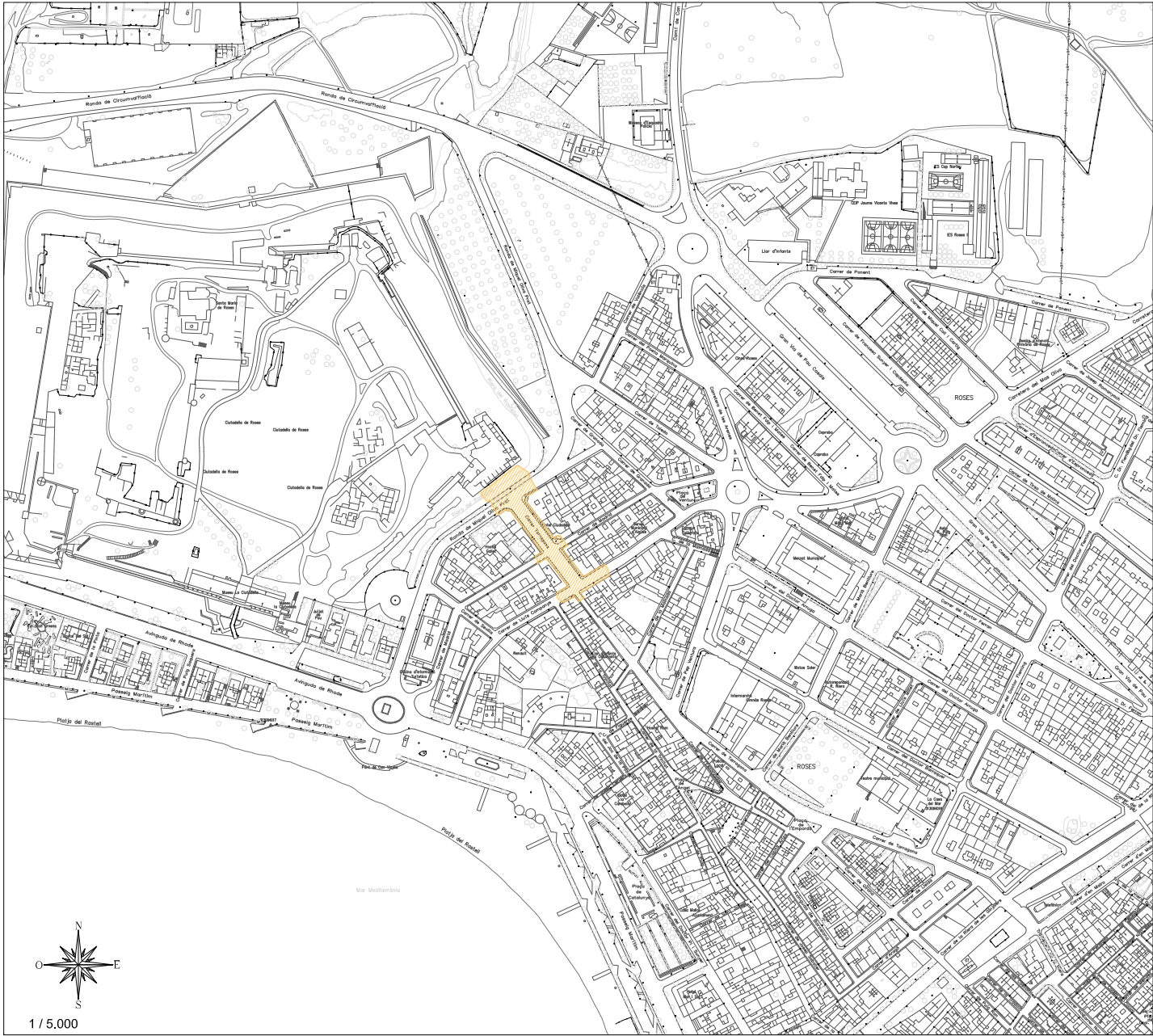
1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1 de 1
2	TOPOGRÀFIC ESTAT ACTUAL	1 de 1
3	ÀMBIT DE PROJECTE	1 de 1
4	SERVEIS EXISTENTS_XARXA CLAVEGUERAM	1 de 7
4	SERVEIS EXISTENTS_XARXA AIGUA POTABLE	2 de 7
4	SERVEIS EXISTENTS_XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	3 de 7
4	SERVEIS EXISTENTS_XARXA TELECOMUNICACIONS	4 de 7
4	SERVEIS EXISTENTS_XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSIÓ	5 de 7
4	SERVEIS EXISTENTS_XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ	6 de 7
4	SERVEIS EXISTENTS_XARXA GAS	7 de 7

5	PLANTA PROPOSADA	1 de 2
5	PLANTA PROPOSADA_DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	2 de 2
6	SECCIÓ COL·LECTOR XARXA PLUJANES	1 de 3
6	SECCIÓ ESCOMESES A POU 1	2 de 3
6	SECCIÓ XARXA RESIDUALS A MODIFICAR	3 de 3
7	DETALLS CONSTRUCTIUS_POUS I RASES	1 de 3
7	DETALLS CONSTRUCTIUS_EMBORNALS TIPUS 1	2 de 3
7	DETALLS CONSTRUCTIUS_EMBORNALS TIPUS 2 I 3	3 de 3

Roses, maig de 2015.

Signat,

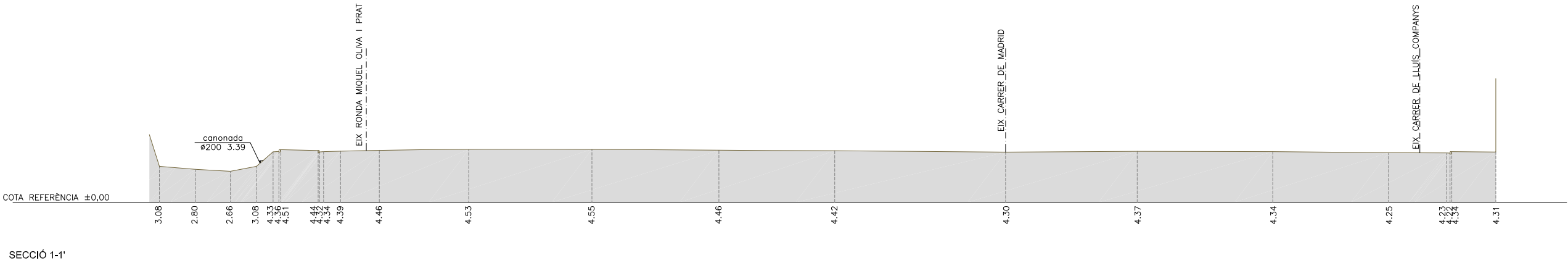
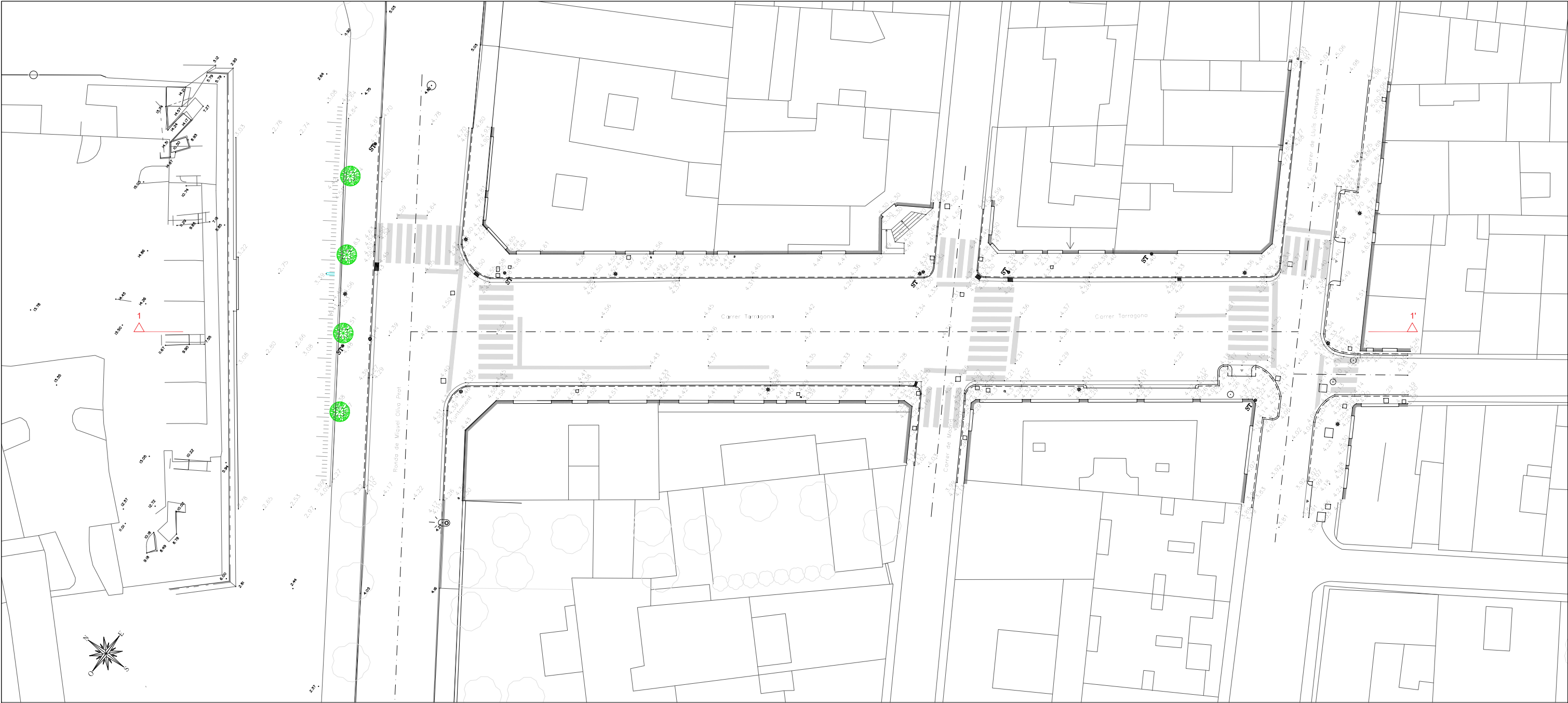
Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat núm. 12216

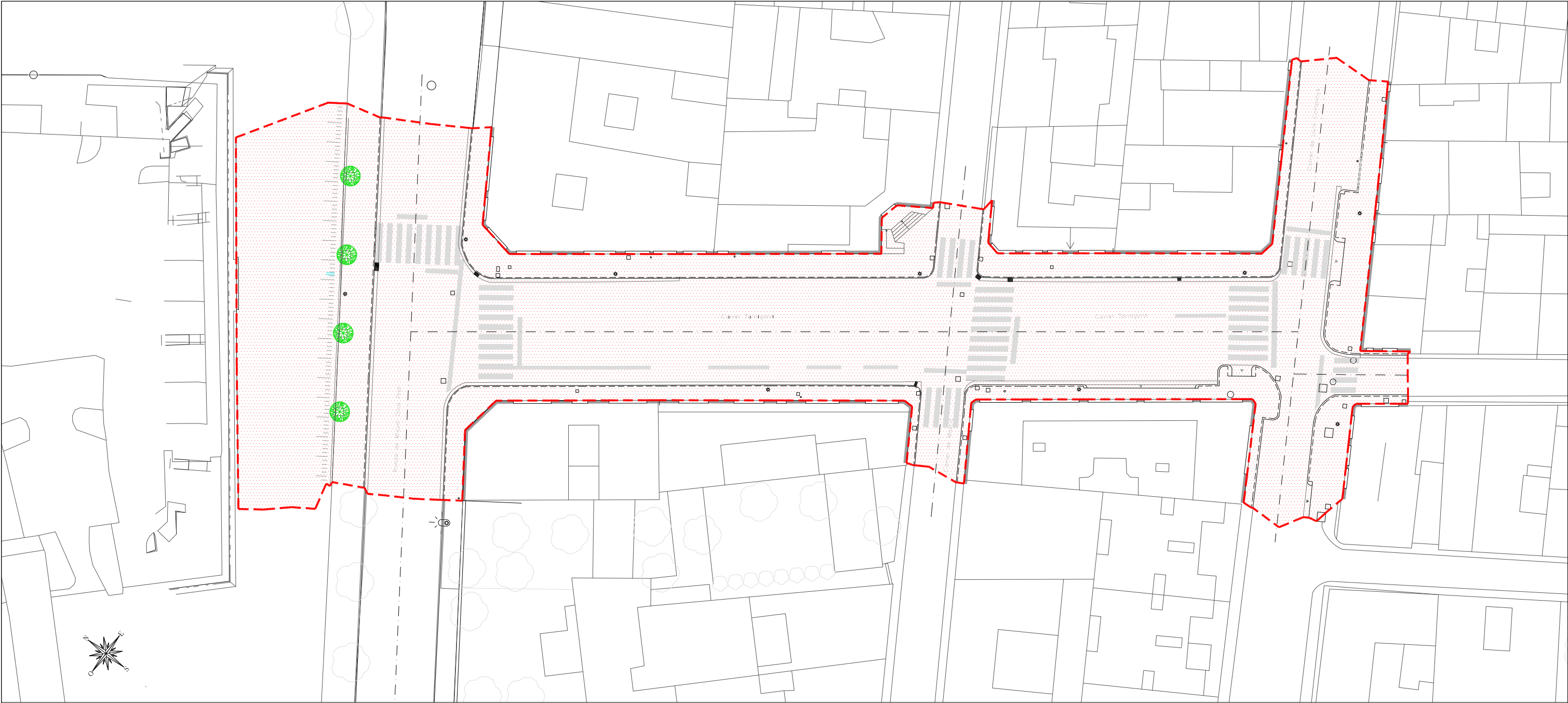


LLISTAT DE PLÀNOLS

Nº plànol:	Títol del plànol:	Fulls:
1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1 de 1
2	TOPOGRÀFIC ESTAT ACTUAL	1 de 1
3	ÀMBIT DE PROJECTE	1 de 1
4	SERVEIS EXISTENTS_XARXA CLAVEGUERAM	1 de 7
4	SERVEIS EXISTENTS_XARXA AIGUA POTABLE	2 de 7
4	SERVEIS EXISTENTS_XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	3 de 7
4	SERVEIS EXISTENTS_XARXA TELECOMUNICACIONS	4 de 7
4	SERVEIS EXISTENTS_XARXA ELÈCTRICA MITJA TENSIO	5 de 7
4	SERVEIS EXISTENTS_XARXA ELÈCTRICA BAIXA TENSIO	6 de 7
4	SERVEIS EXISTENTS_XARXA GAS	7 de 7

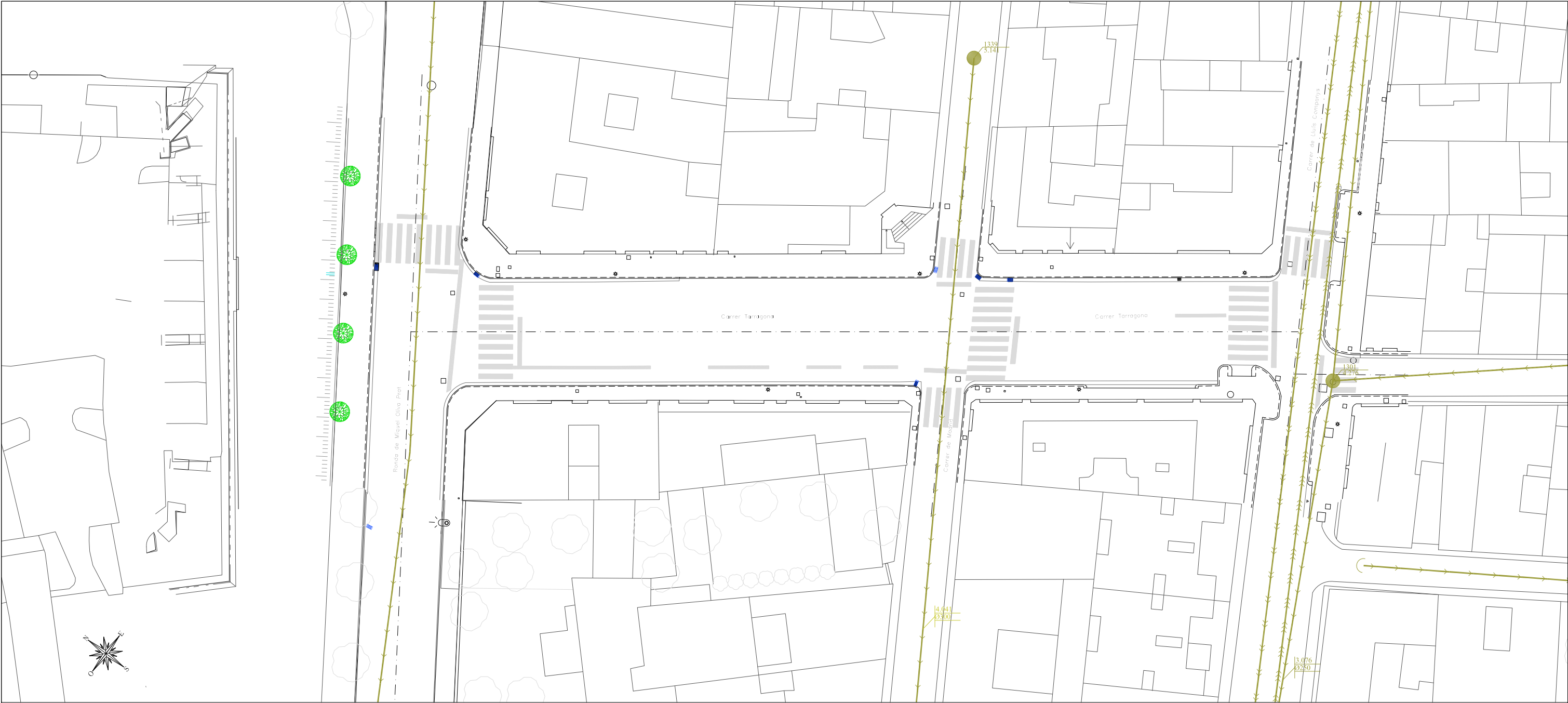
5	PLANTA PROPOSADA	1 de 2
5	PLANTA PROPOSADA_DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	2 de 2
6	SECCIÓ COL-LECTOR XARXA PLUJANES	1 de 3
6	SECCIÓ ESCOMESES A POU 1	2 de 3
6	SECCIÓ XARXA RESIDUALS A MODIFICAR	3 de 3
7	DETALLS CONSTRUCTIUS_POUS I RASES	1 de 3
7	DETALLS CONSTRUCTIUS_EMBORNALS TIPUS 1	2 de 3
7	DETALLS CONSTRUCTIUS_EMBORNALS TIPUS 2 I 3	3 de 3



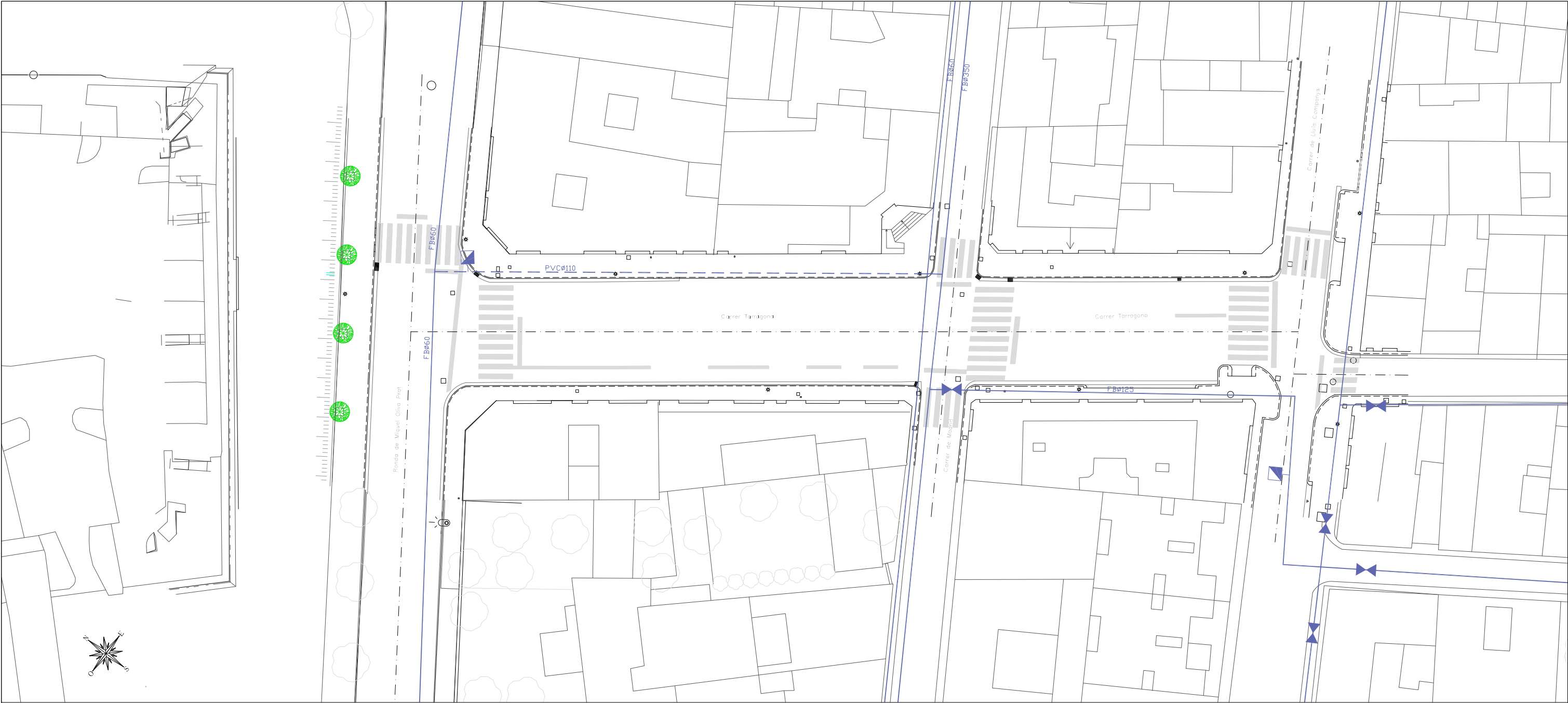


LLEGENDA

ÀMBIT DEL PROJECTE



LLEGENDA	
	EMBORNAL EXISTENT
	XARXA CLAVEGUERAM PLUJANES
	XARXA CLAVEGUERAM RESIDUALS
	XARXA CLAVEGUERAM - BOMBEIG
	XARXA CLAVEGUERAM - EMISOR
	POU CLAVEGUERAM
	DADES POU
	DADES TUB



LLEGENDA

XARXA D'AIGUA POTABLE

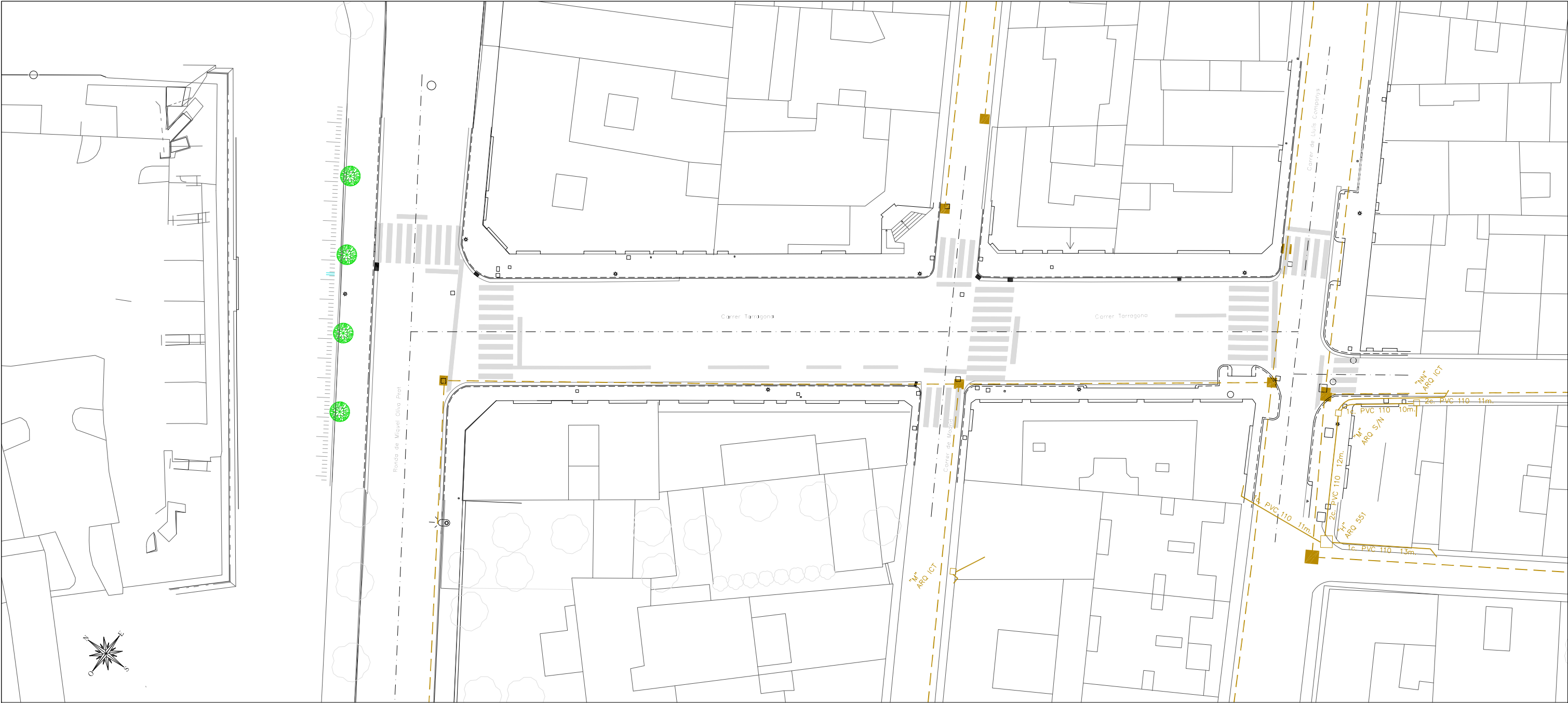
VÀLVULA

HIDRANT

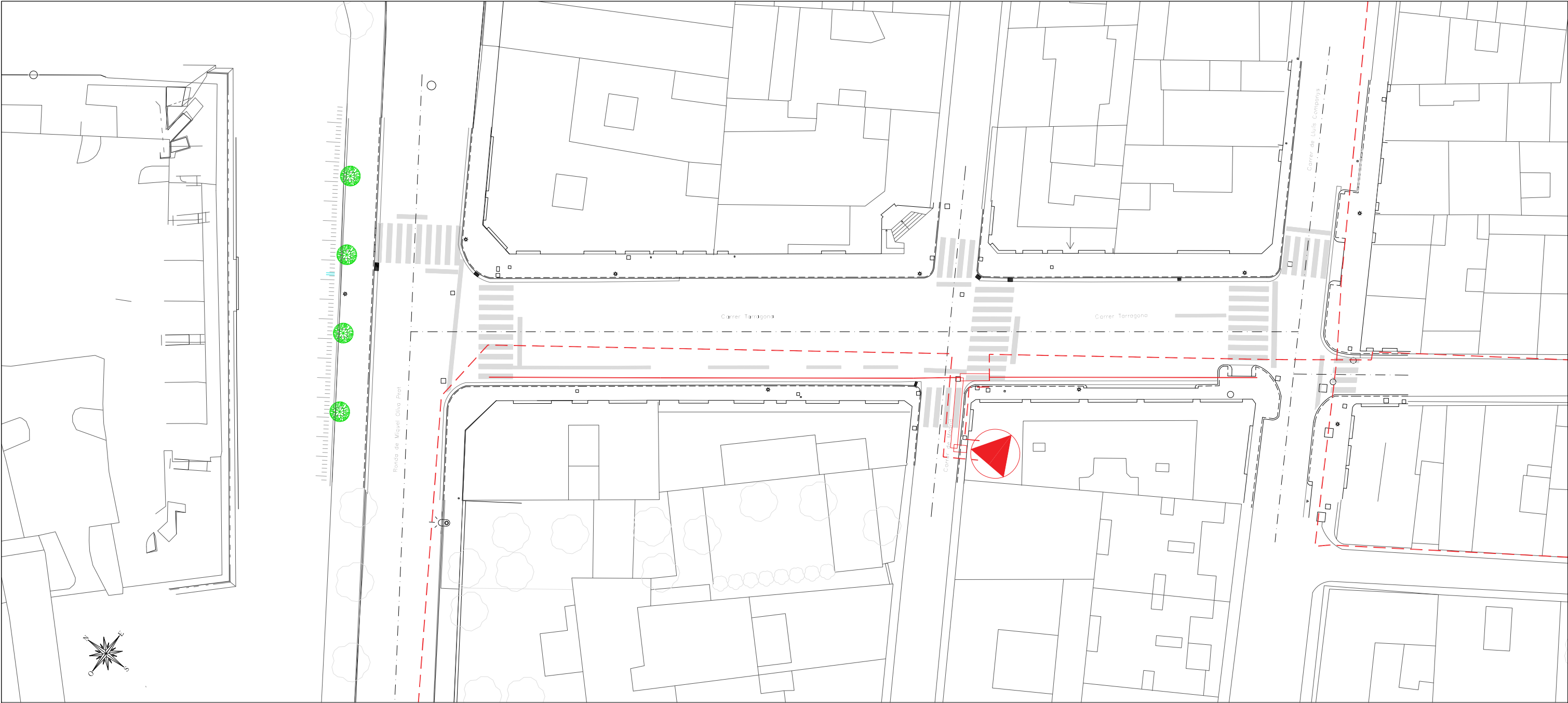


LLEGENDA

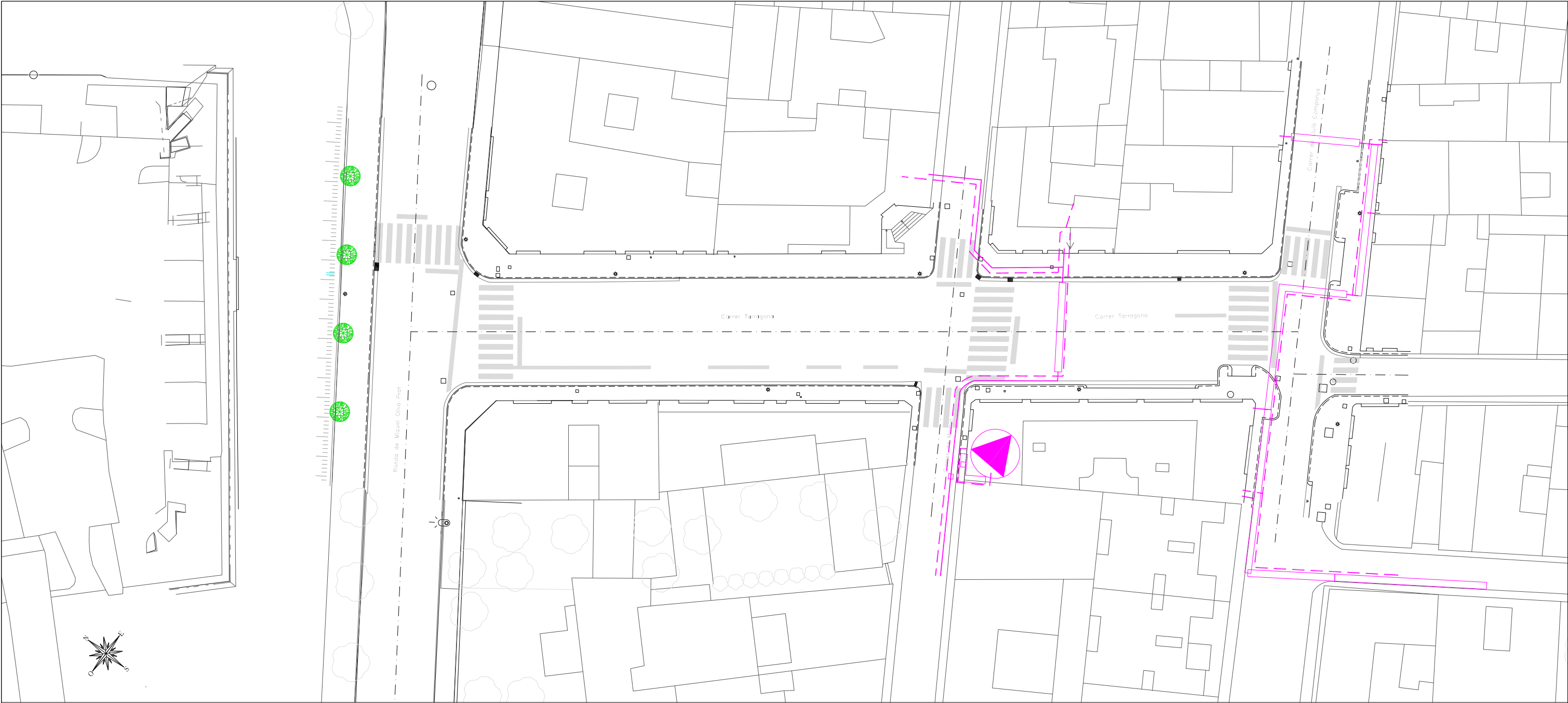
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC



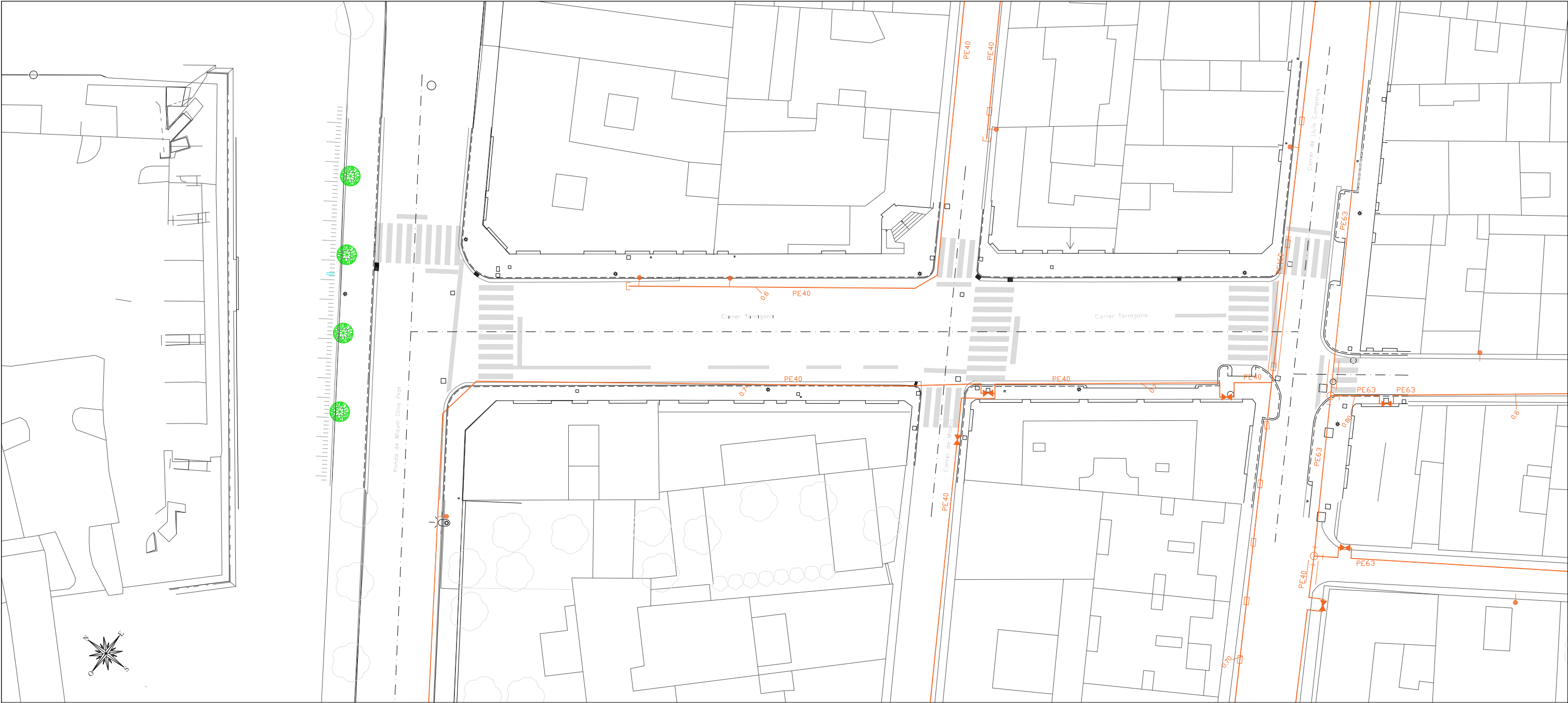
LLEGENDA	
	XARXA TELEFONIA
	ARQUETA TELEFONIA
	XARXA TELECOMUNICACIONS
	ARQUETA TELECOMUNICACIONS



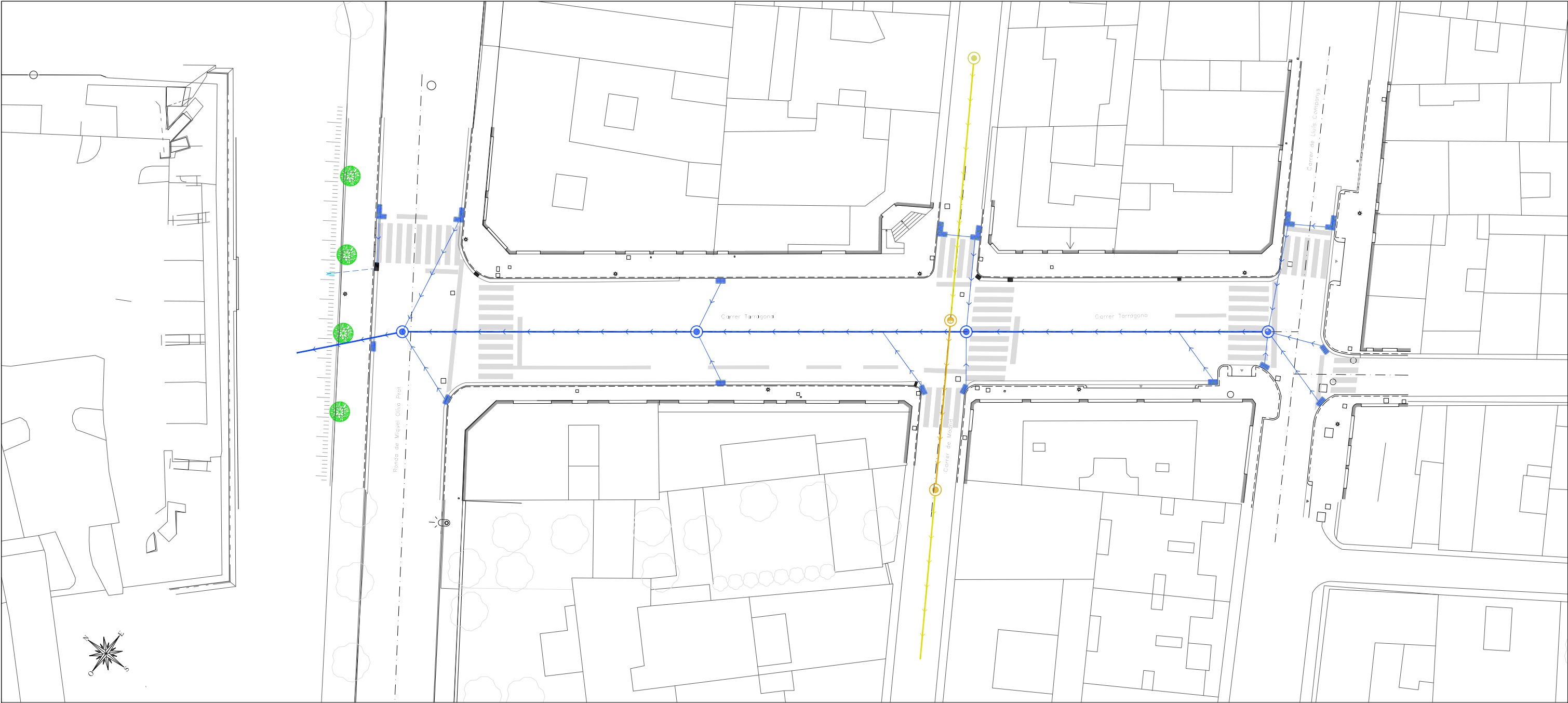
LLEGENDA	
	XARXA ELECTRICITAT MT
	ESTACIÓ TRANSFORMADORA
	CANALITZACIÓ



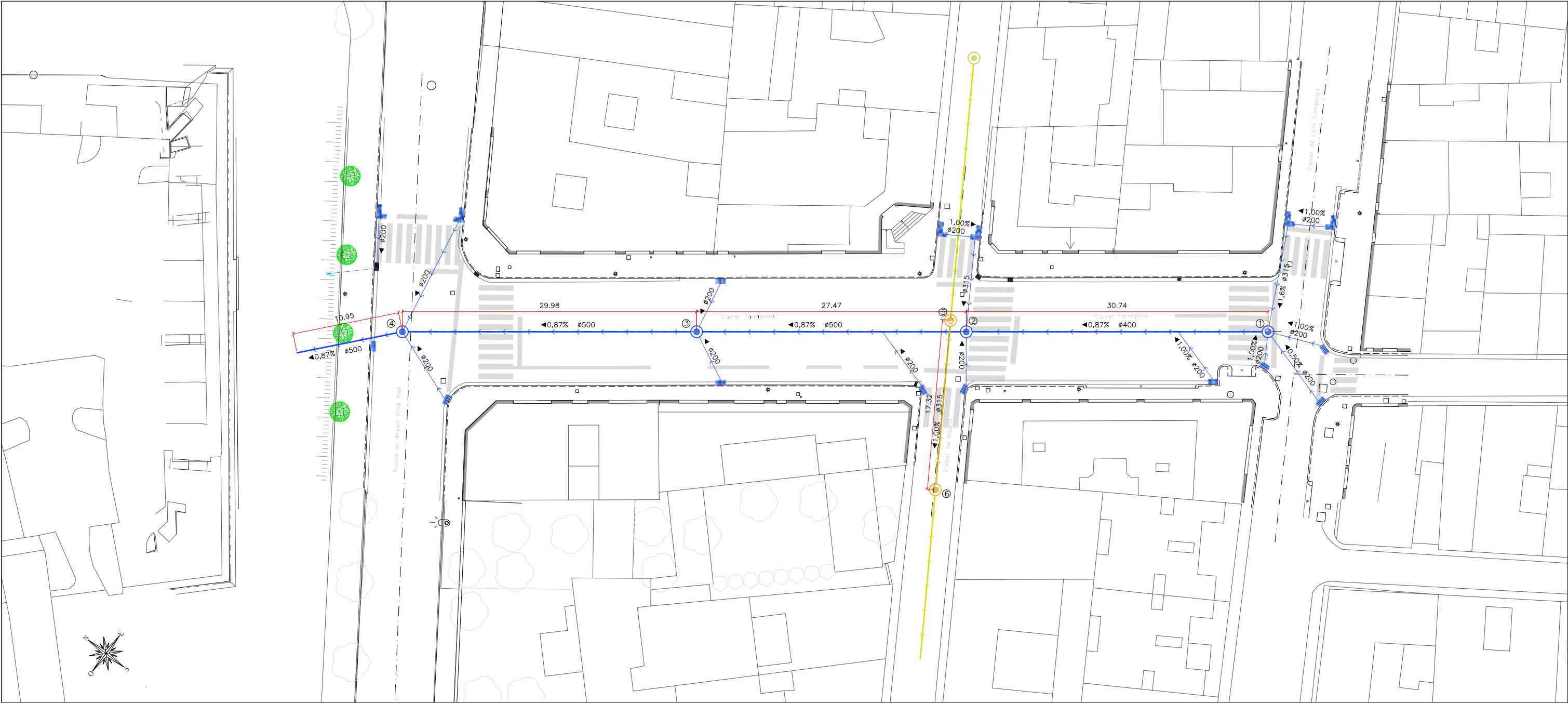
LLEGENDA	
	XARXA ELECTRICITAT BT
	ESTACIÓ TRANSFORMADORA
	CANALITZACIÓ
	ARQUETES



LLEGENDA	
	XARXA DE GAS
	ESCOMESA
	VÁLVULA
	PROFUNDITAT

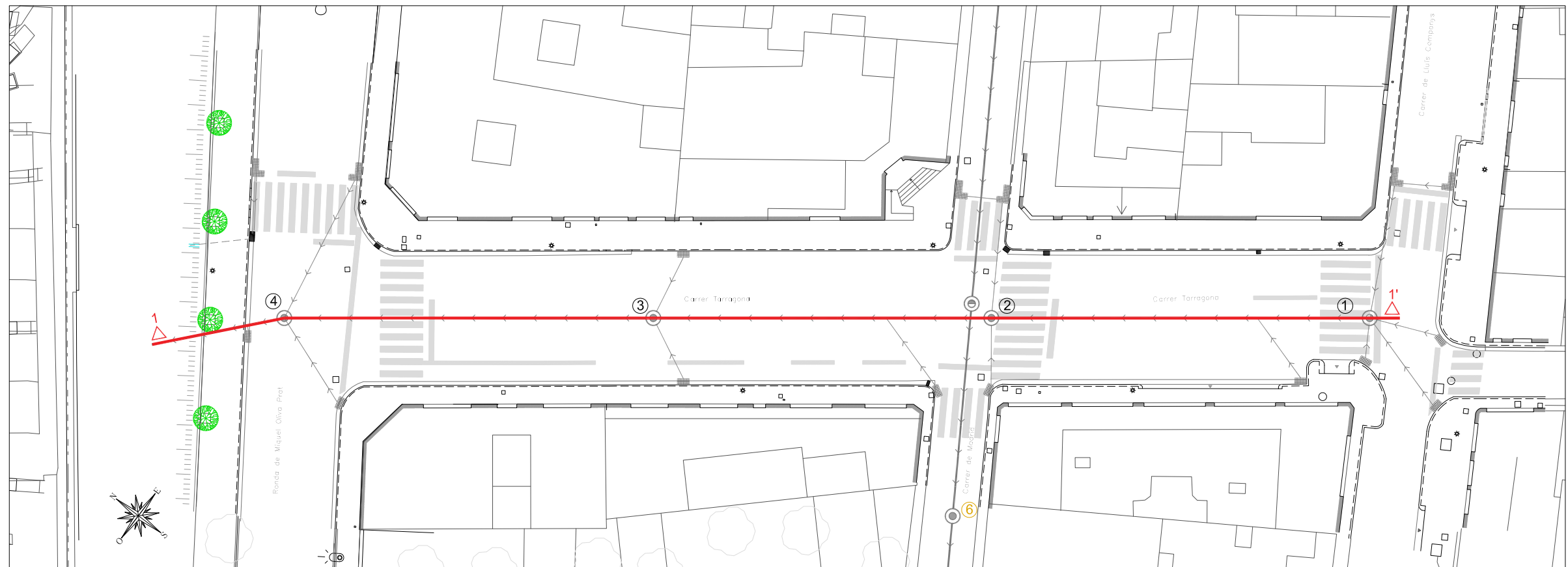
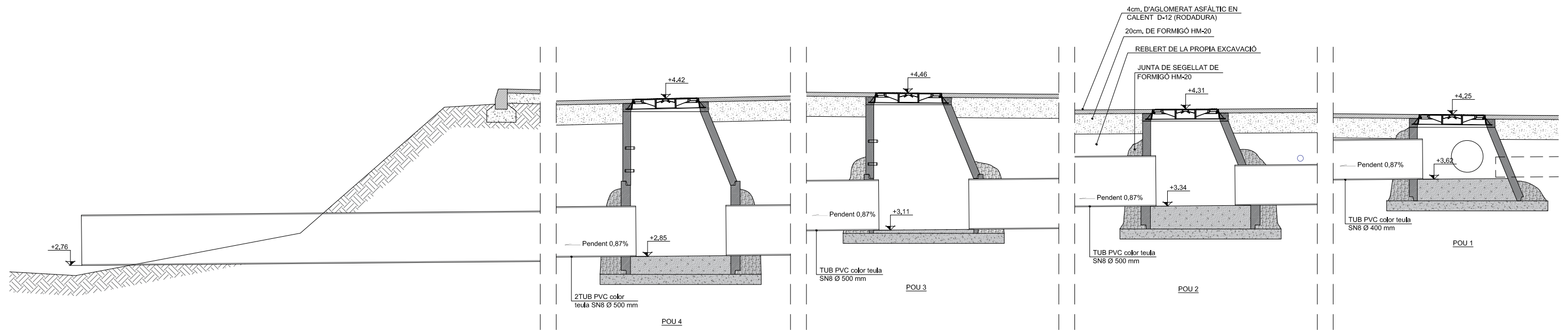


LLEGENDA	
	XARXA PLUJANES EXISTENT
	XARXA PLUJANES
	POU
	EMBORNALS
	XARXA RESIDUALS EXISTENT
	XARXA RESIDUALS A MODIFICAR
	POU
	POU DE RESALT

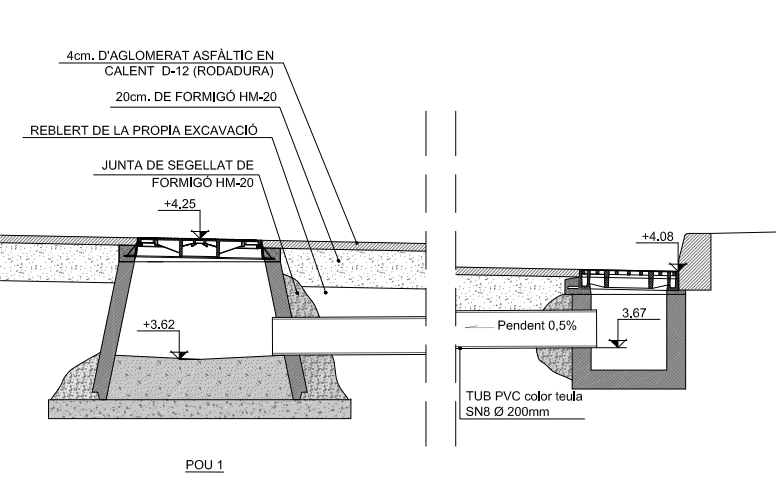


LLEGENDA	
	XARXA PLUJANES EXISTENT
	XARXA PLUJANES
	POU
	EMBORNALS
	XARXA RESIDUALS EXISTENT
	XARXA RESIDUALS A MODIFICAR
	POU RESIDUALS
	POU DE RESALT

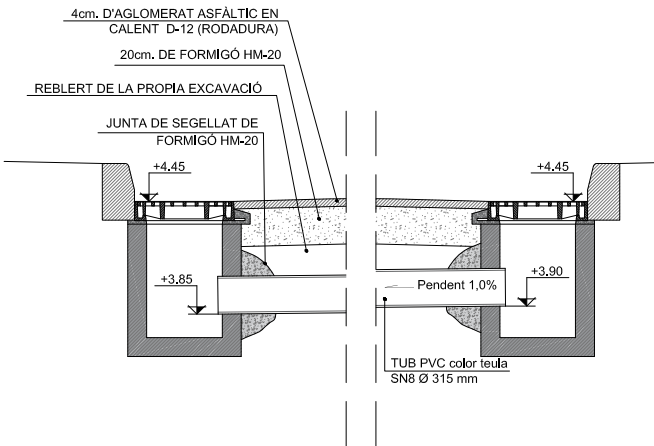
SECCIÓ 1-1'



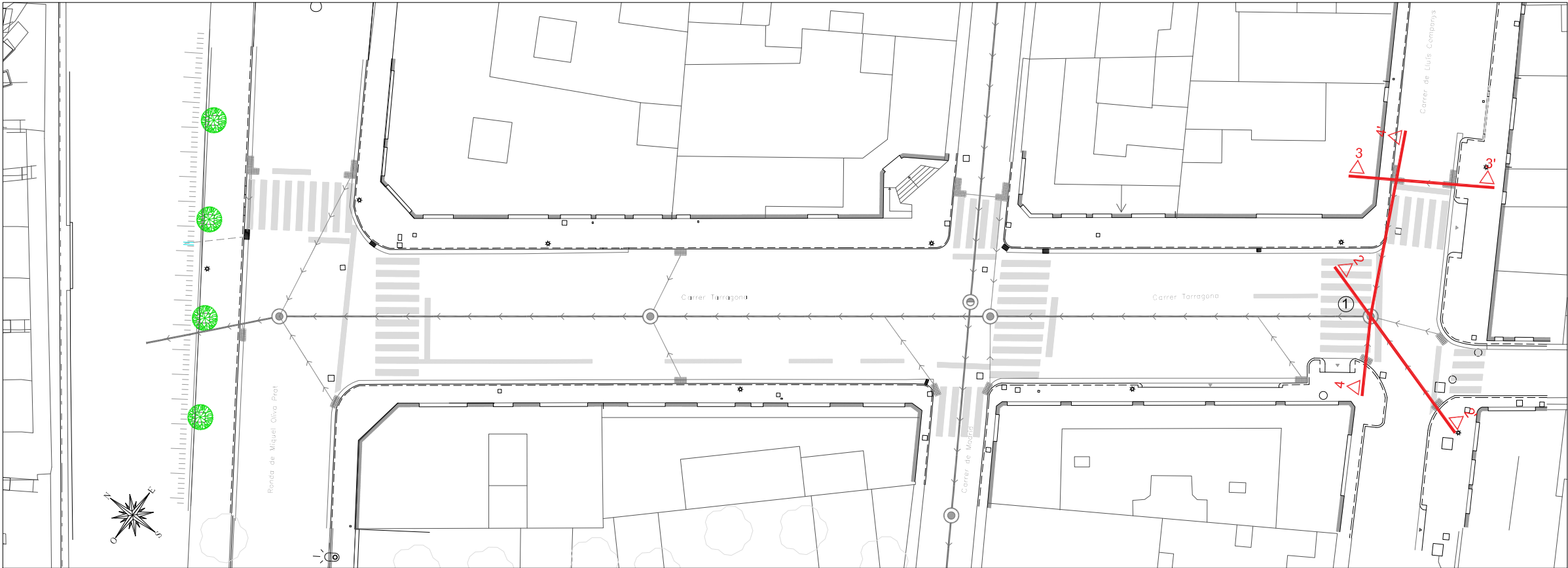
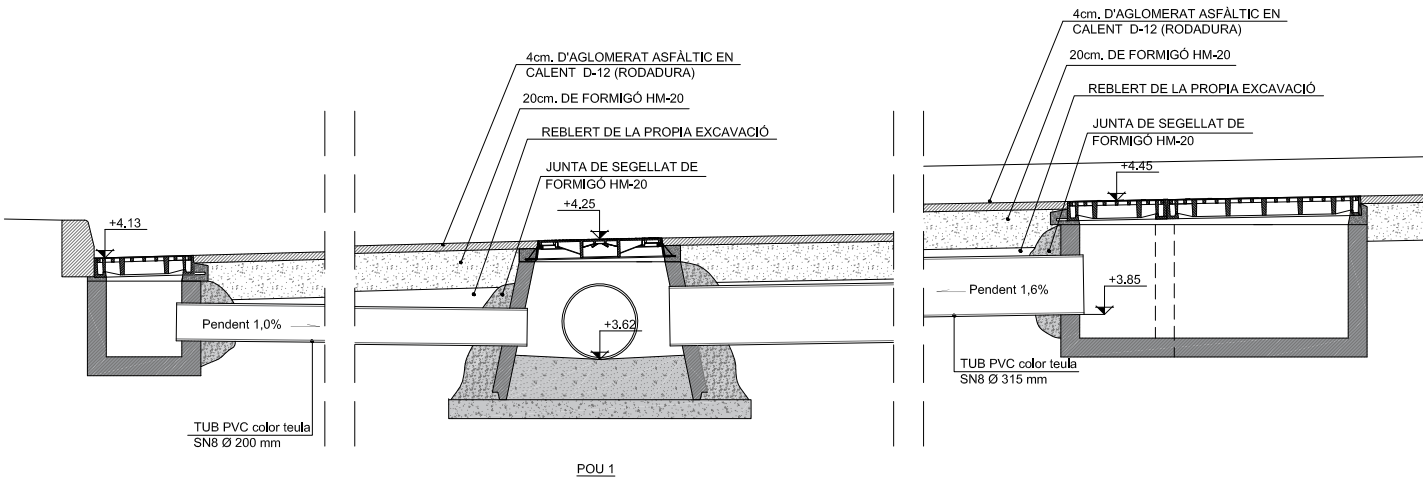
SECCIÓ 2-2'

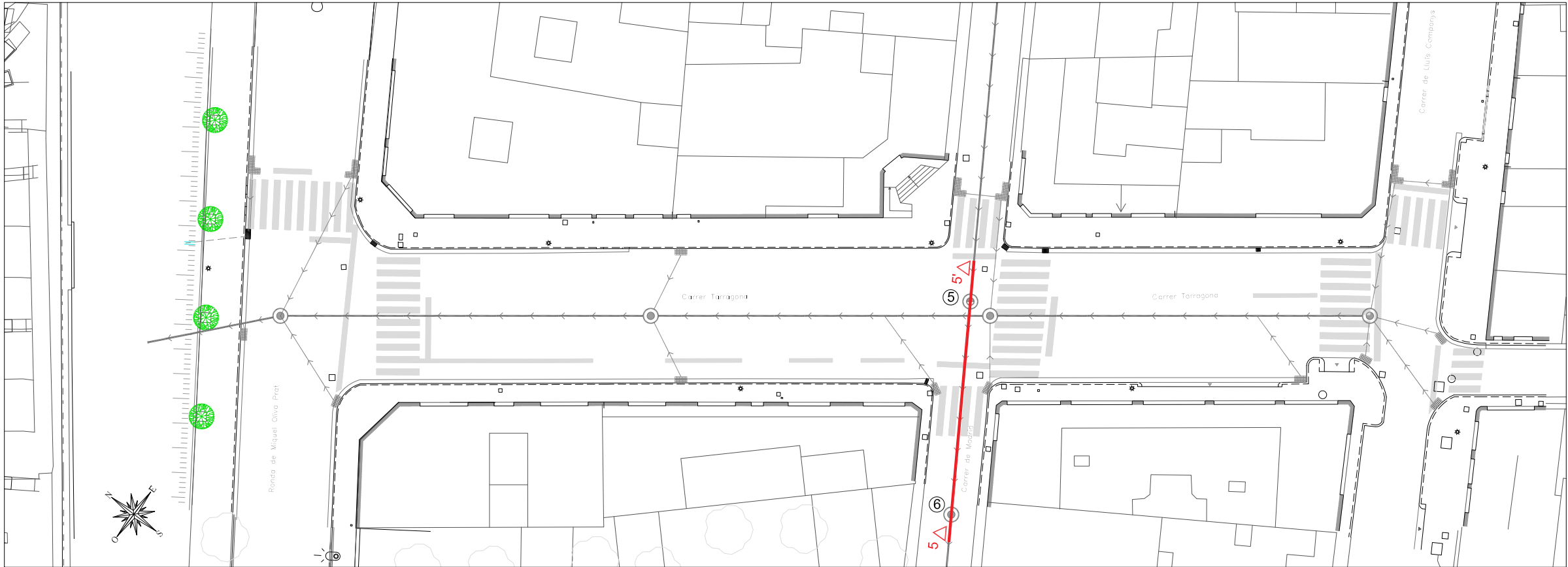
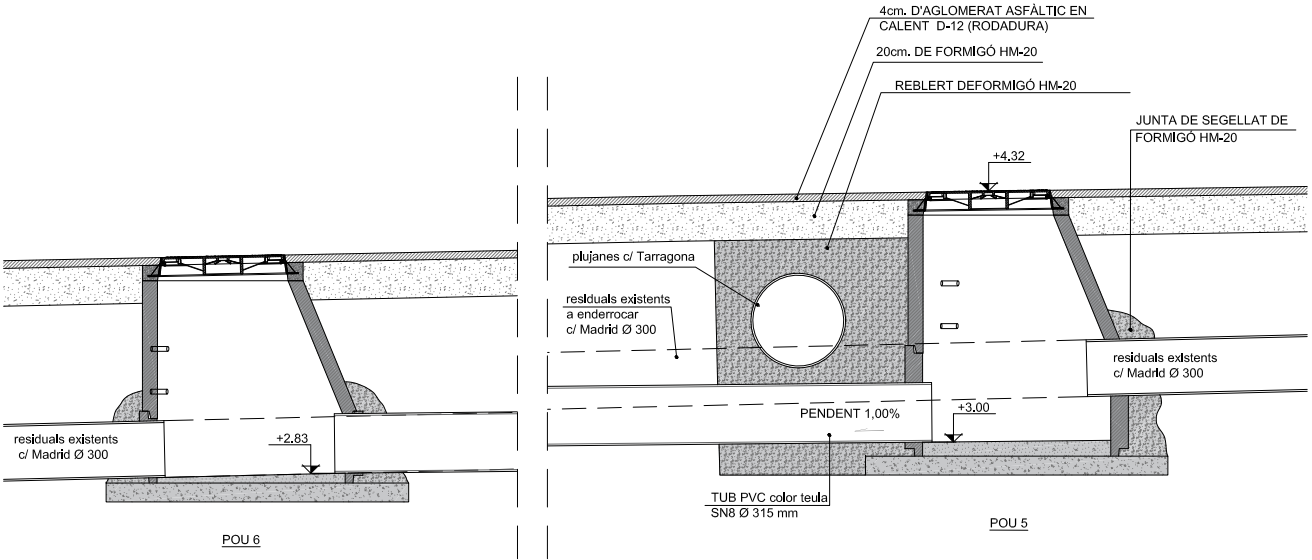


SECCIÓ 3-3'

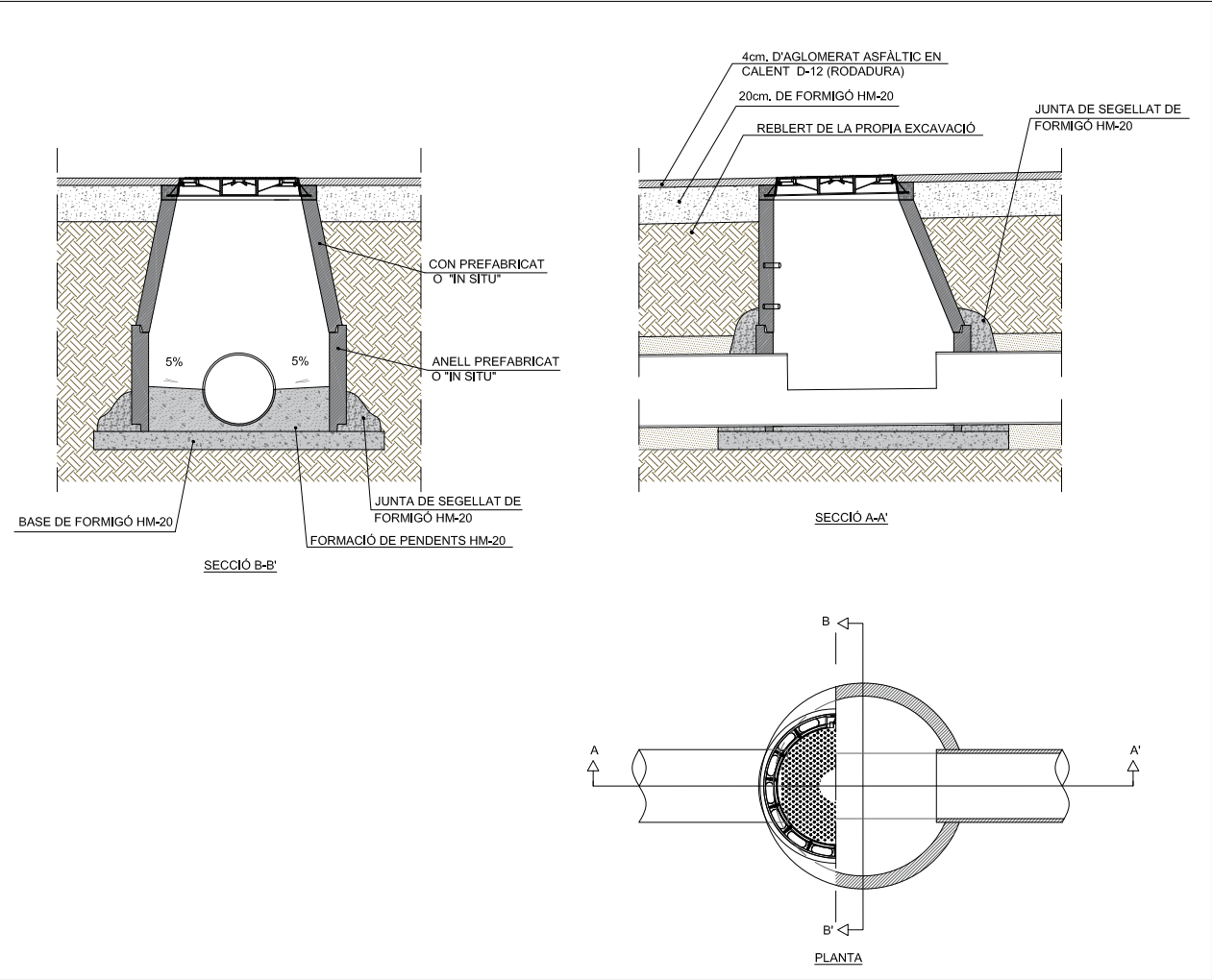


SECCIÓ 4-4'

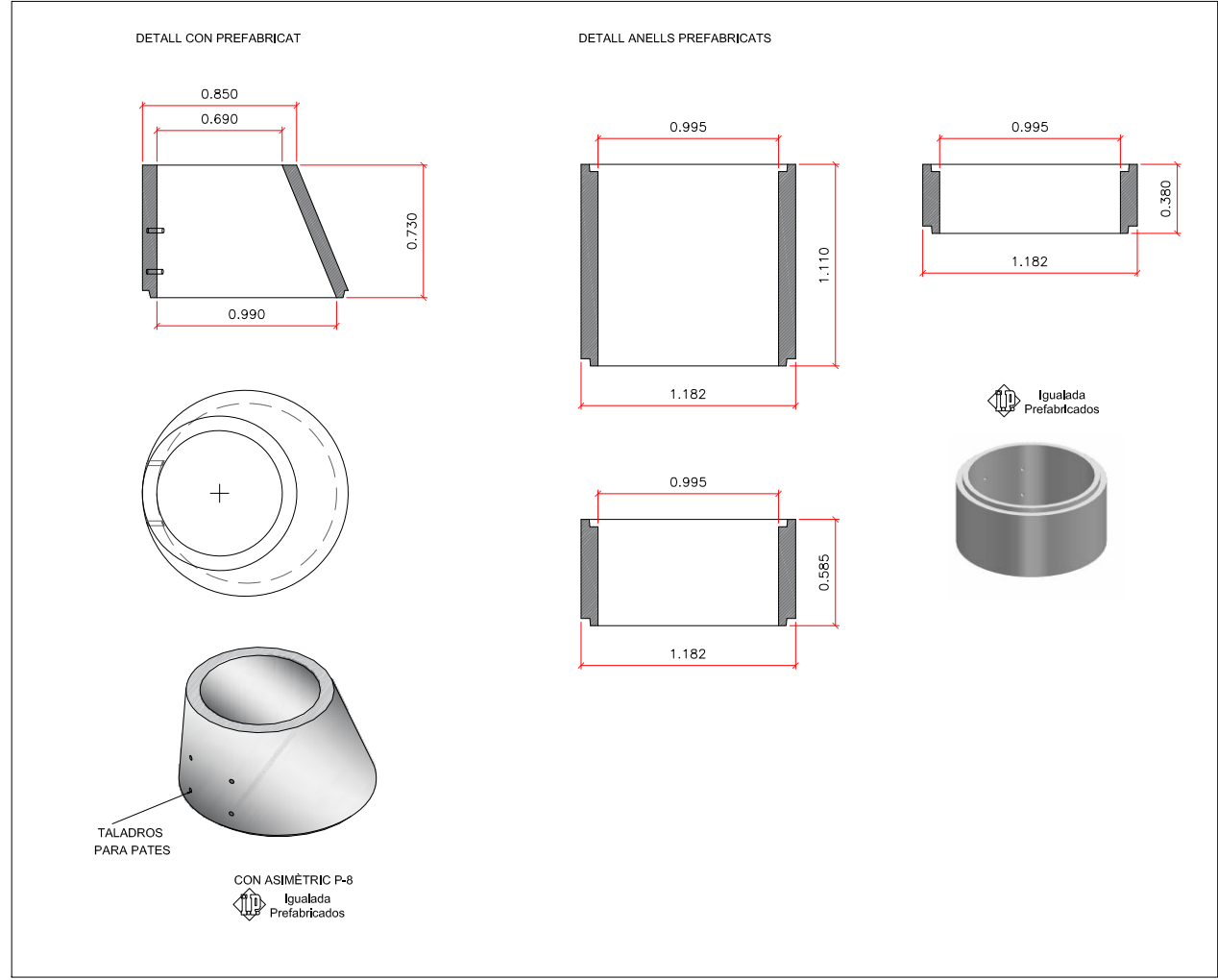




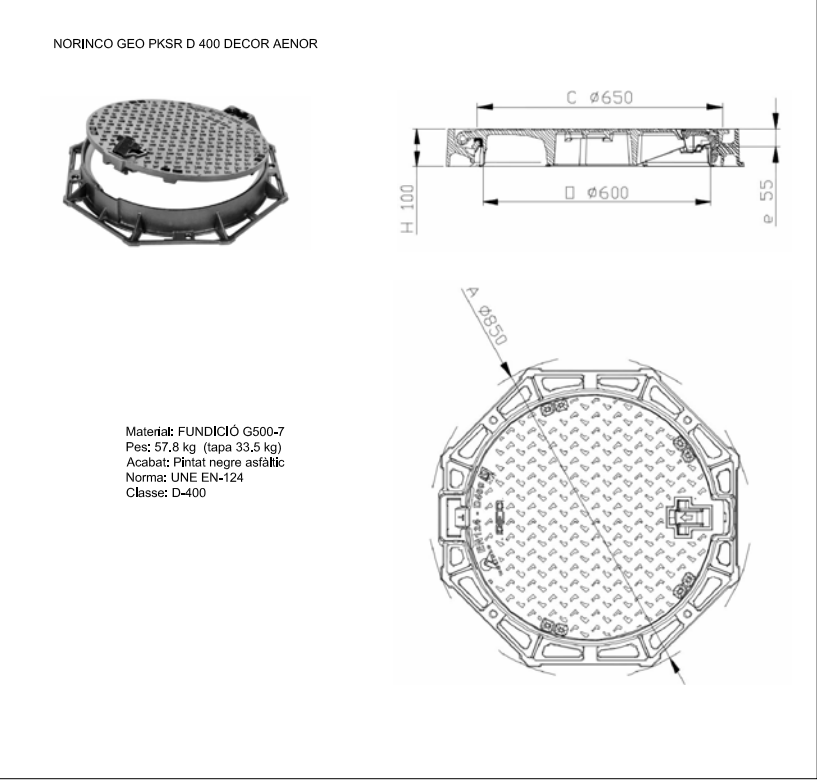
DETALL POU TIPUS
Escala 1/40



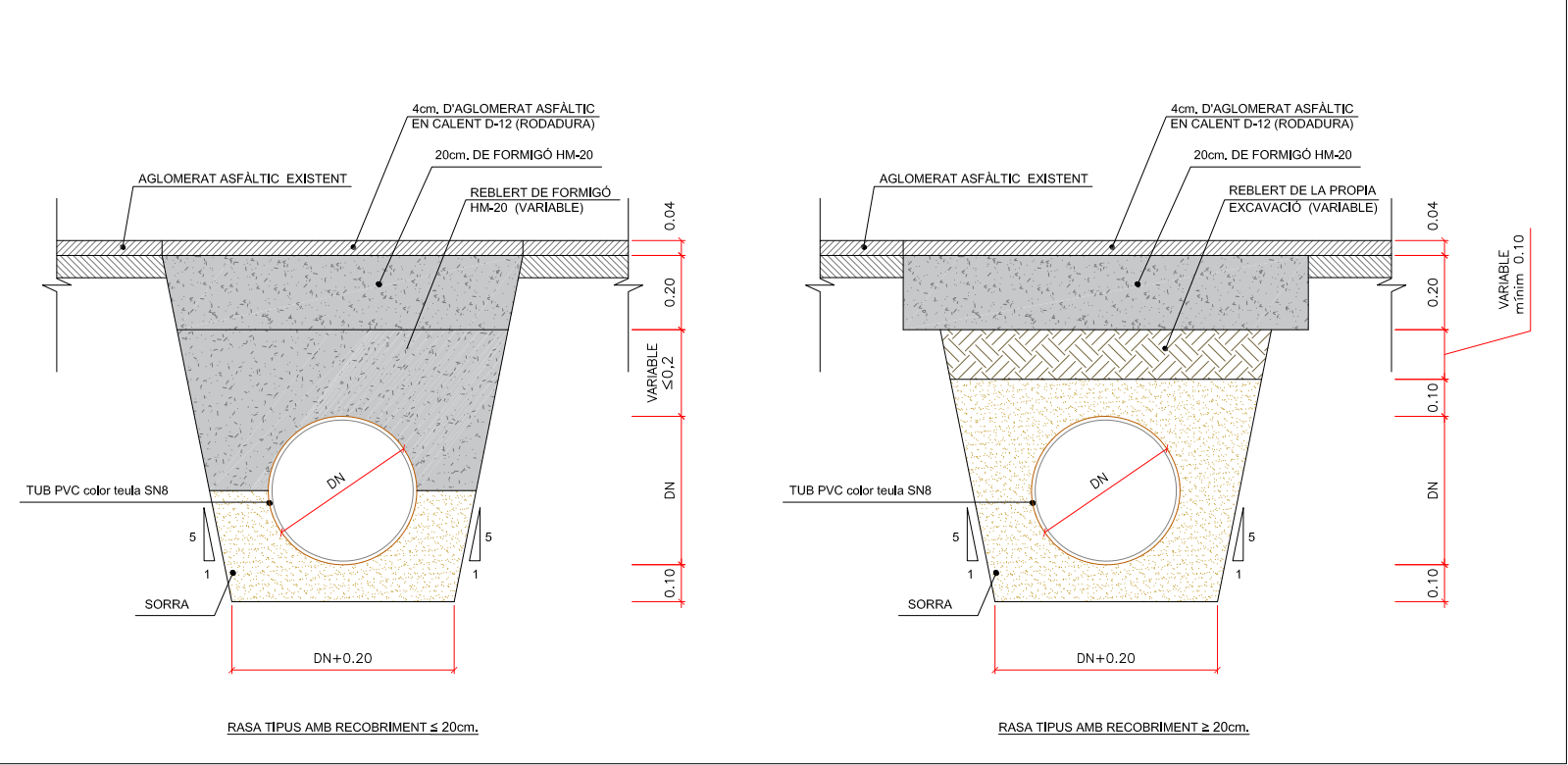
DETALLS ESPEJEJAMENT PREFABRICATS
Escala 1/40

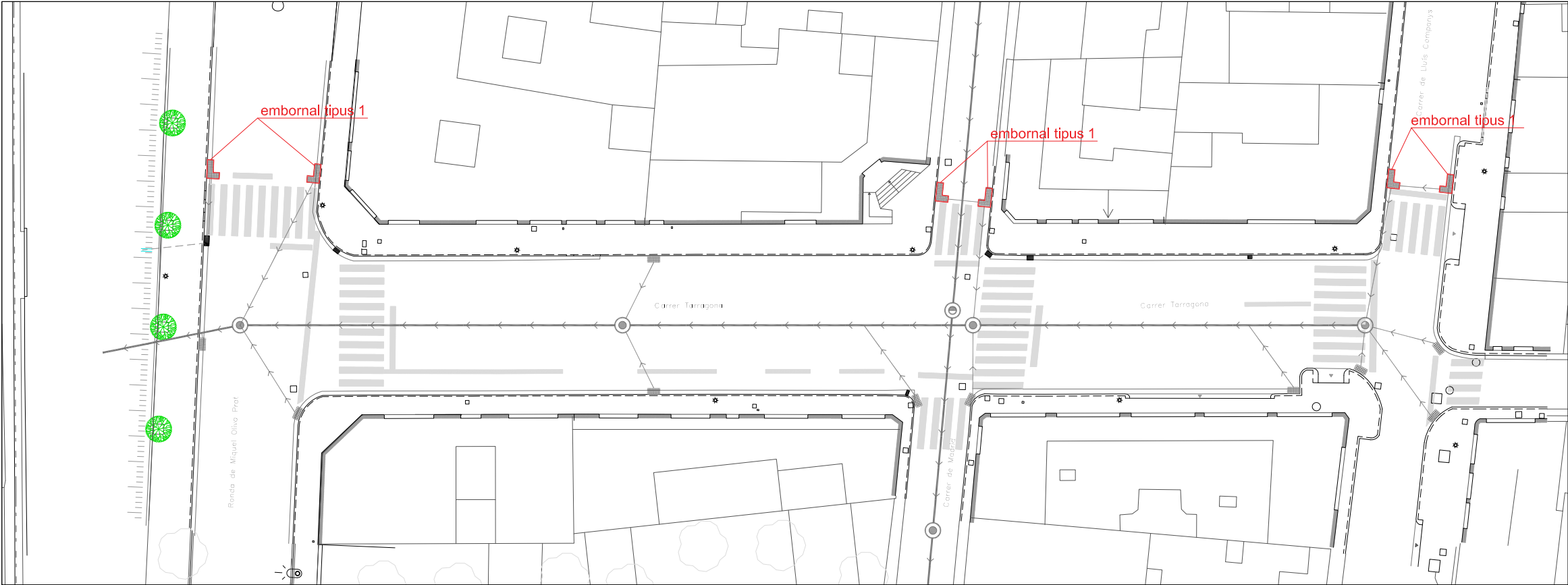


DETALL TAPA POU
Escala 1/20



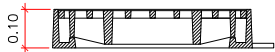
DETALLS RASES
Escala 1/20



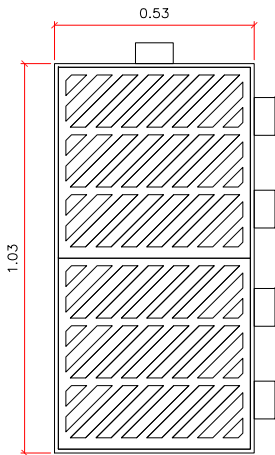


DETALL REIXA EMBORNAL
Escala 1/20

Reixa NORINCO mod. Barcino D-400

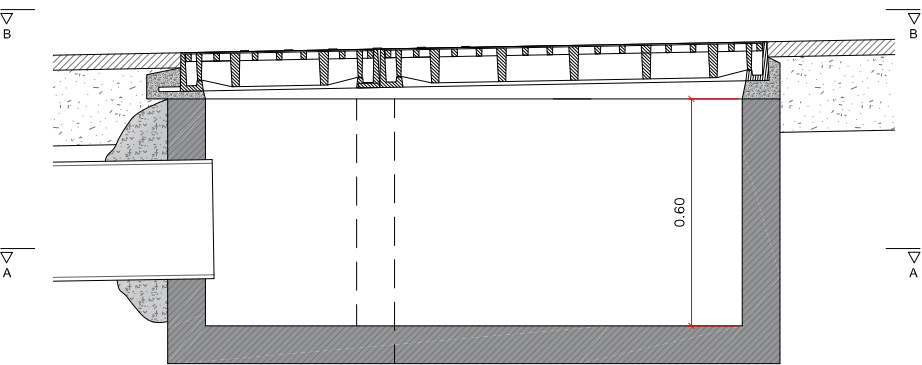


SECCIÓ

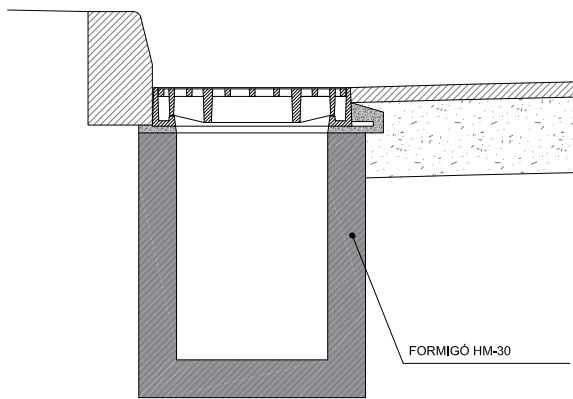


PLANTA

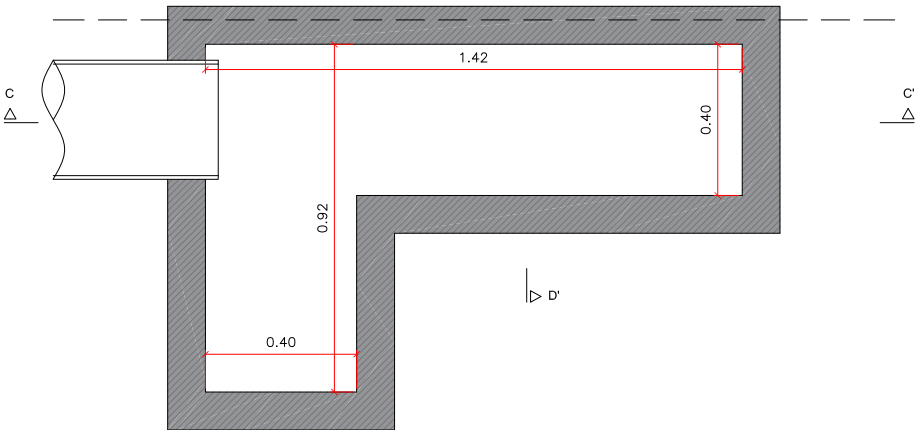
DETALL EMBORNAL TIPUS 1
Escala 1/20



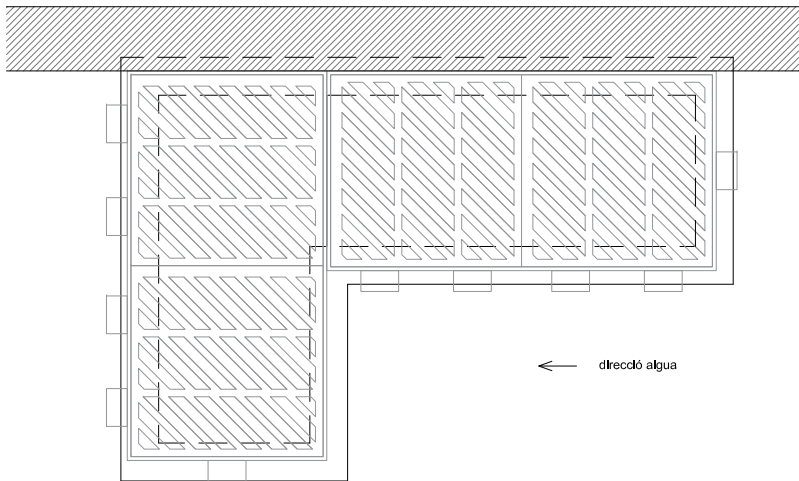
SECCIÓ C-C'



SECCIÓ D-D'



PLANTA A-A



PLANTA B-B

Promotor:



AJUNTAMENT DE ROSES

Títol del projecte:

PROJECTE CONSTRUCTIU
PER LA RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL C/ TARRAGONA,
ENTRE EL C/ LLUIS COMPANYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT
Roses (Alt Empordà)

L'autor del projecte:



Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 12.216

Nom del plànol:

DETALLS CONSTRUCTIUS
EMBORNALS TIPUS 1

Escala:

VÀRIES

Data:

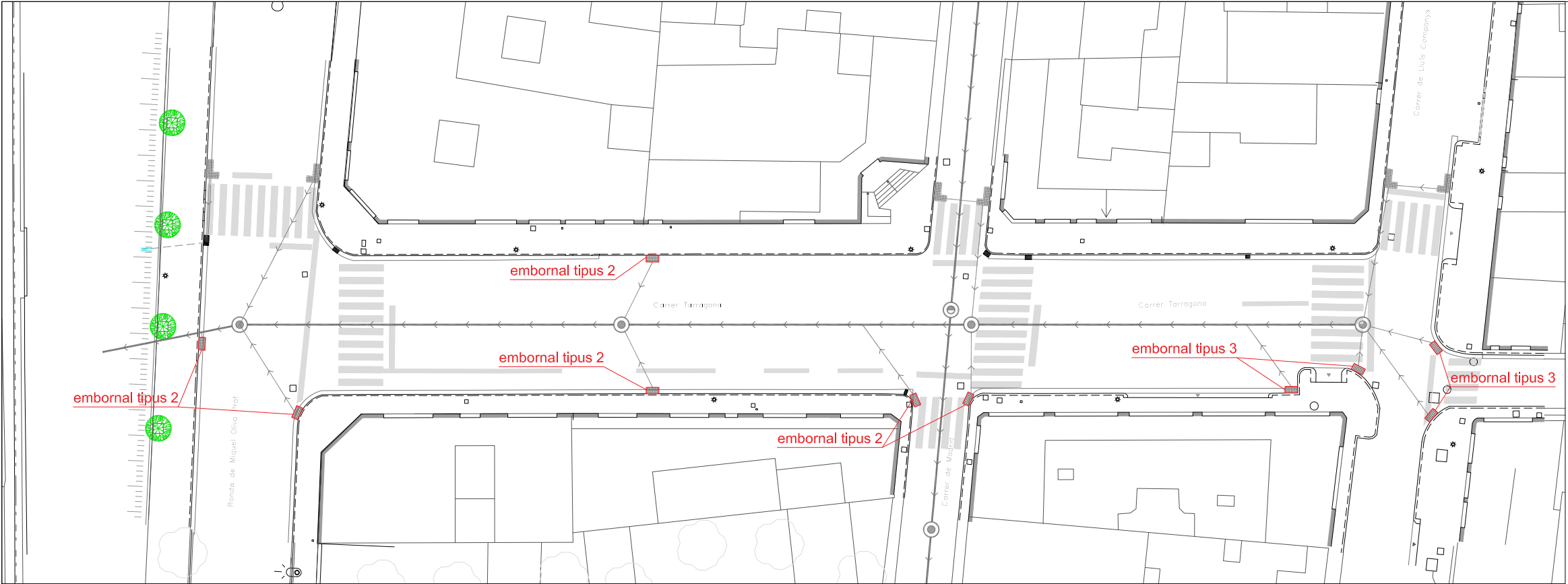
MAIG 2015

Full:

2 de 3

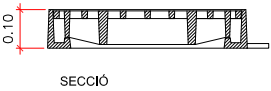
Plànol:

7

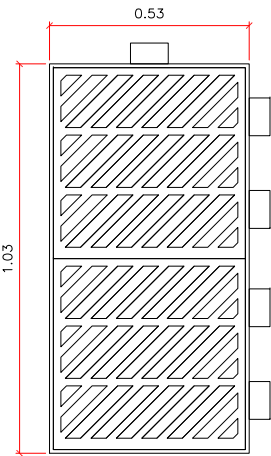


DETALL REIXA EMBORNAL
Escala 1/20

Reixa NORINCO mod. Bardino D-400



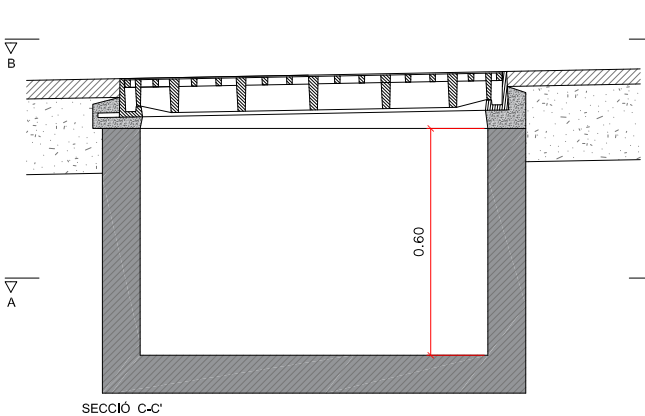
SECCIÓ



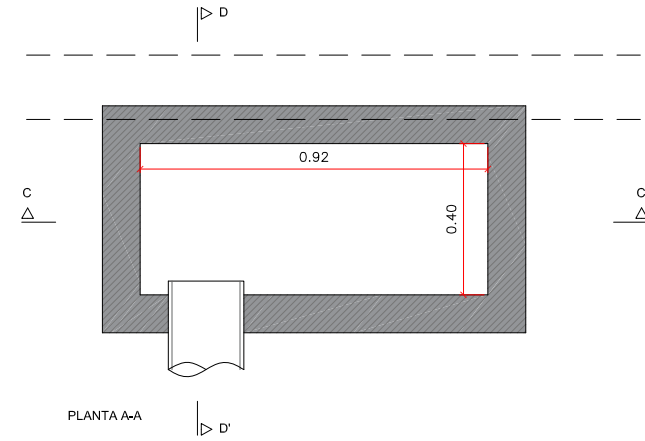
PLANTA



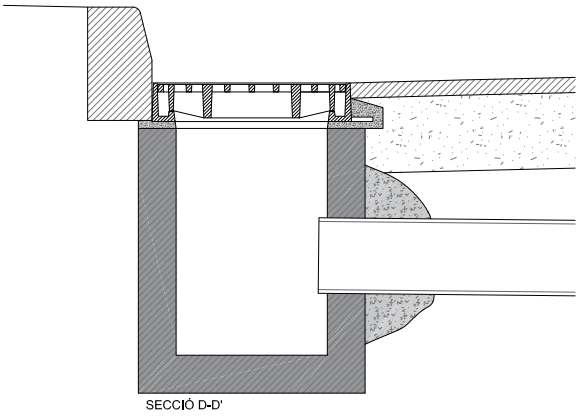
DETALL EMBORNAL TIPUS 2
Escala 1/20



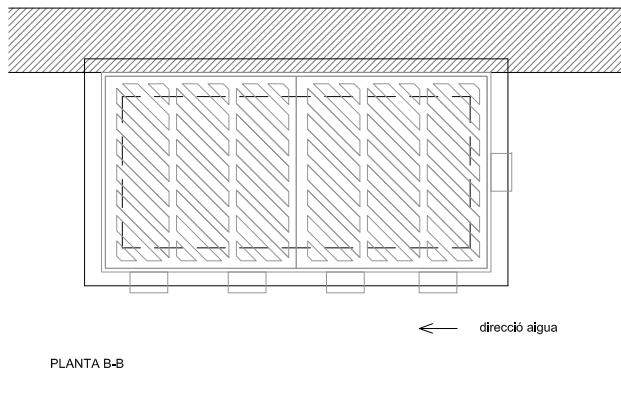
SECCIÓ C-C'



PLANTA A-A



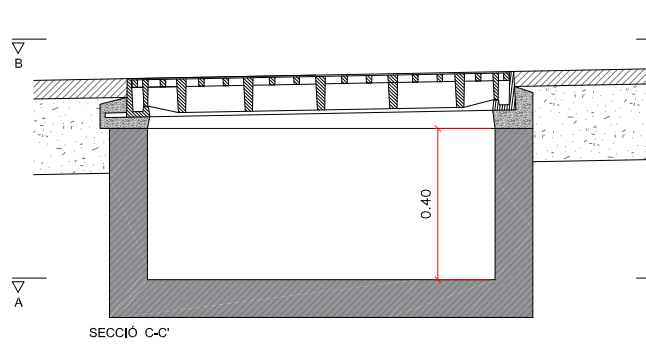
SECCIÓ D-D'



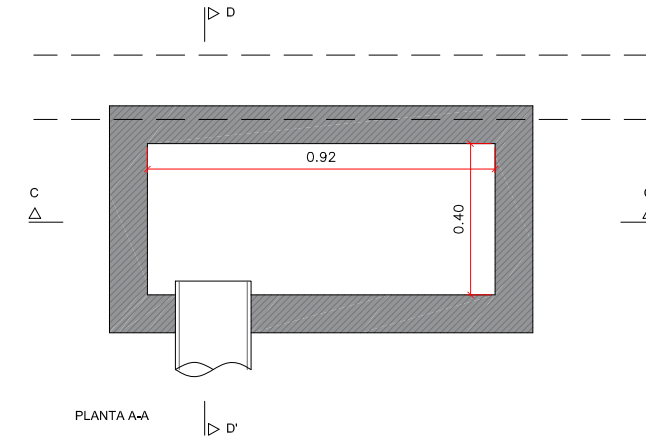
PLANTA B-B

← direcció aigua

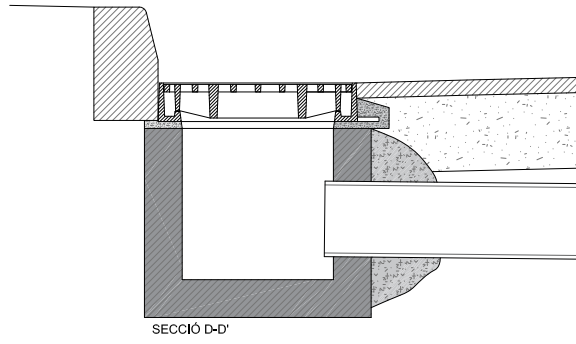
DETALL EMBORNAL TIPUS 3
Escala 1/20



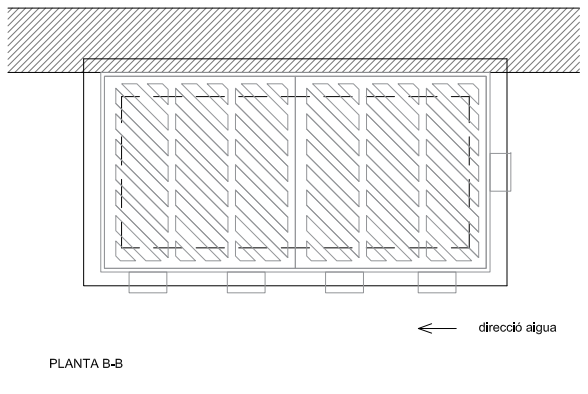
SECCIÓ C-C'



PLANTA A-A



SECCIÓ D-D'



PLANTA B-B

← direcció aigua

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS



AJUNTAMENT DE ROSES

PROJECTE DE RECOLLIDA DE LES AIGÜES PLUJANES AL CARRER TARRAGONA
ENTRE EL CARRER LLUÍS COMPANYYS I LA RONDA MIQUEL OLIVA PRAT
T. M. de Roses (Alt Empordà)

PLEC DE CONDICIONS

0.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS



PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE PRESCRIPCIONS ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

4.1 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS5

4.1.1 CONDICIONS GENERALS7

1.1.1 Document del projecte7

1.1.2 Responsabilitat del contractista7

1.1.3 Obligacions del contractista8

1.1.4 Compliment de les disposicions vigents8

1.1.5 Indemnitzacions a càrrec del contractista8

1.1.6 Despeses a càrrec del contractista9

1.1.7 Direcció de les obres9

1.1.8 Condicions generals d'execució de les obres9

1.1.9 Modificacions d'obra 10

1.1.10 Control d'unitats d'obra 10

1.1.11 Mesures d'ordre i seguretat 10

1.1.12 Conservació del medi ambient 11

1.1.13 Obra defectuosa 11

1.1.14 Replanteig de les obres 11

1.1.15 Senyalització de les obres 11

1.1.16 Materials 11

1.1.17 Desviaments provisionals 12

1.1.18 Abocadors 12

1.1.19 Explosius 13

1.1.20 Servituds, serveis i elements afectats 14

1.1.21 Col·locació de serveis 14

1.1.22 Existència de trànsit durant l'execució de les obres 14

1.1.23 Interferència amb altres contractistes 15

1.1.24 Desviament de serveis 15

1.1.25 Recepció d'obra i termini de garantia 15

1.1.26 Conservació de les obres 16

1.1.27 Liquidació 16

1.1.28 Preus unitaris 16

1.1.29 Partides alçades 17

1.1.30 Abonament d'unitats d'obra 17

1.1.31 Revisió de preus 18

1.1.32 Disposicions aplicables 18

4.1.2 CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ 23

1.2.1 INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA 23

1.2.1.1 Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres 23

1.2.1.2 Excavacions en qualsevol tipus de terreny 25



PLEC DE CONDICIONS

1.2.1.3 Reblerts.....	27
1.2.1.3.1 Terraplè.....	27
1.2.1.3.2 Pedraplè.....	28
1.2.1.3.3 Reblerts de materials reciclats	28
1.2.1.4 Enderrocs.....	29
1.2.1.5 Excavació i rebliment de rases.....	30
1.2.1.5.1 Perforacions horitzontals i clavaments (hincas).....	31
1.2.1.6 Conduccions de clavegueram.....	32
1.2.1.7 Elements singulars del clavegueram.....	34
1.2.1.7.1 Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreexidors	34
1.2.1.7.2 Embornals, buneres i interceptors amb reixa	35
1.2.1.7.3 Cunetes canaletes.....	35
1.2.1.8 Conduccions de drenatge.....	35
1.2.1.9 Obres de drenatge especial:.....	36
1.2.1.9.1 Tubs d'acer corrugat.....	36
1.2.1.10 Encreuament de vial.....	37
1.2.1.10.1 Encreuaments d'abastament d'aigua.....	37
1.2.1.10.2 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió	38
1.2.1.10.3 Encreuaments d'enllumenat públic.....	38
1.2.1.10.4 Encreuaments de la xarxa telefònica	38
1.2.1.10.5 Encreuaments de gas.....	38
1.2.1.10.6 Encreuaments de reserva	38
1.2.1.11 Subbases.....	38
1.2.1.12.3 Vorades de pedra natural	40
1.2.2 INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS.....	41
1.2.2.1 Abastament d'aigua.....	41
1.2.2.1.1 Canonades	41
1.2.2.1.2 Unions de tubs	41
1.2.2.1.3 Peces especials	42
1.2.2.1.4 Vàlvules	43
1.2.2.1.5 Hidrants.....	45
1.2.2.1.6 Execució de les obres.....	45
1.2.2.1.7 Mesurament i abonament.....	46
1.2.2.2 Xarxes d'energia elèctrica.....	47
1.2.2.2.1 Permisos, llicències i dictàmens	47
1.2.2.2.2 Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques	47
1.2.2.2.3 Xarxa elèctrica (MT i BT)	48
1.2.2.4 Xarxes de telecomunicacions.....	50
1.2.2.4.1 Xarxa de telefonia	50
1.2.3 PAVIMENTACIÓ.....	52
1.2.3.1 El formigó de base a voreres	52
1.2.3.1.1 Condicions mínimes d'acceptació	52
1.2.3.1.2 Mesurament i abonament de les obres	52
1.2.3.2 Capes de base.....	52
1.2.3.2.1 Bases de tot-ú artificial	52
1.2.3.2.2 Bases de grava-ciment.....	53
1.2.3.2.3 Bases asfàltiques.....	54
1.2.3.3 Paviments asfàltics	54
1.2.3.3.1 Paviments asfàltics en calent.....	54
1.2.3.3.2 Microaglomerat en calent	56



PLEC DE CONDICIONS

1.2.3.3 Mescles asfàltiques en fred	57
1.2.3.4 Paviments de formigó.....	57
1.2.3.5 Paviments de llambordes de formigó.....	58
1.2.3.5.1 Mesurament i abonament.....	59
1.2.3.6 Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit	59
1.2.3.6.1 Paviments de sauló	59
1.2.3.6.2 Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia	60
1.2.3.6.3 Paviments de macadam.....	60
1.2.3.6.4 Paviments de pedra natural (lloses, llambordes)	60
1.2.3.6.5 Paviments asfàltics.....	61
1.2.3.6.6 Paviments de formigó amb disseny de juntes.....	61
1.2.3.6.7 Paviment de plaques de formigó.....	61
1.2.3.6.8 Paviments de rajoles hidràuliques.....	61
1.2.3.6.9 Mesurament i abonament.....	61
1.2.3.7 Elements singulars.....	61
1.2.5 OBRES DE FORMIGÓ	62
1.2.5.1 Argamassa de ciment	62
1.2.5.2 Formigons en massa i armats	62
1.2.5.3 Encofrats.....	64
1.2.5.4 Cintres	64
1.2.5.5 Armadures passives	65
1.2.6 ENJARDINAMENT.....	66
1.2.6.1 Terra vegetal fertilitzada.....	66
1.2.6.2 Adobs.....	67
1.2.6.3 Plantes	68
1.2.6.4 Llavors.....	69
1.2.6.5 Humus	69
1.2.6.6 Obertura de clots.....	70
1.2.6.7 Plantacions	71
1.2.6.8 Plantacions a arrel nua	72
1.2.6.8.1 Aspres i vents.....	72
1.2.6.9 Reg de plantació	73
1.2.6.10 Mesurament i abonament.....	73
1.2.6.11 Sembres.....	73
1.2.6.12 Hidrosembra.....	74
1.2.8 SEGURETAT I SALUT.....	77
1.2.8.1 Disposicions legals d'aplicació	77
1.2.8.2 Senyalització i tancament de l'obra	78
1.2.8.3 Sistemes i mitjans auxiliars preventius	79
1.2.8.4 Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu	79
1.2.8.5 Substàncies i materials perillosos	79
1.2.8.6 Riscos i mesures de protecció.....	79
1.2.8.6.1 Riscos	79
1.2.8.6.2 Mesures de protecció	80
1.2.8.6.3 Proteccions personals.....	80
1.2.8.6.4 Proteccions col·lectives.....	81
1.2.8.7 Instal·lacions provisionals	81
1.2.8.8 Serveis assistencials	81
1.2.8.9 Vigilant de seguretat.....	82



PLEC DE CONDICIONS

1.2.8.10 Comitè de seguretat i salut.....	82
1.2.8.11 Pla de seguretat i salut	82

Plec de condicions tècniques generals

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran de complir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra, i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lació i obres accessòries i dependents. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec es tindrà en compte el que indiqui la normativa esmentada a l'apartat 1.1.32.

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificades per les Condicions Tècniques Particulars del projecte, en cas que s'inclogui l'esmentat document.



PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERAL

1.1 CONDICIONS GENERALS



PLEC DE CONDICIONS

1.1 CONDICIONS GENERALS

1.1.1 DOCUMENT DEL PROJECTE

El projecte consta dels següents documents:

Document núm. 1: Memòria i annexos

Document núm. 2: Plànols

Document núm. 3: Plec de condicions

Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

Memòria

Plànols

Plec de Condicions amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)

Mesuraments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos, els estadets, els pressupostos parcials, resum de pressupostos i el pressupost per al coneixement de l'Administració.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

1.1.2 RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el



PLEC DE CONDICIONS

que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

1.1.3 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

- a) Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
- b) Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
- c) El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
- d) El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes del Sector Públic (d'ara endavant LCSP).
- e) Igualment, si el pressupost excedeix de 50 milions de pessetes, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
- f) A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de FAX i servei de correu electrònic.
- g) En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- h) El PROMOTOR, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
- i) Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules Administratives Generals. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

1.1.4 COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

1.1.5 INDEMNITZACIONS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

**PLEC DE CONDICIONS**

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec de Clàusules Administratives Generals, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

1.1.6 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals, seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
- despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials
- despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors
- despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats
- despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- el contractista haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es deriven de la obtenció dels permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, del projecte elèctric, d'enllumenat públic de semaforització, així com del visat del col·legi professional corresponent,
- el contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.
- qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

1.1.7 DIRECCIÓ DE LES OBRES

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

1.1.8 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, medició i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a



PLEC DE CONDICIONS

mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer medicació, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

1.1.9 MODIFICACIONS D'OBRA

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 146 de la LCAP.

1.1.10 CONTROL D'UNITATS D'OBRA

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la direcció facultativa.

L'import, fins a l'1% del pressupost de contracta, anirà a càrrec del contractista, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat. La resta, si s'escau, serà abonada pel PROMOTOR.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- 1) A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.
- 2) El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
- 3) Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
- 4) El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

1.1.11 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

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

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30/1/1900 i disposicions posteriors.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 50 milions de pessetes, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 20 milions de pessetes.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.



PLEC DE CONDICIONS

1.1.12 CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per a reduir la contaminació acústica.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

1.1.13 OBRA DEFECTUOSA

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

1.1.14 REPLANTEIG DE LES OBRES

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

1.1.15 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

1.1.16 MATERIALS

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del Plec de Clàusules Administratives Generals, caldrà observar les prescripcions següents:



PLEC DE CONDICIONS

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra. Si fos prescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

Abans de la col·locació de qualsevol material, el contractista presentarà, a sol·licitud del director de l'obra, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

1.1.17 DESVIAMENTS PROVISIONALS

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebí de la direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

1.1.18 ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses que comporti l'ús i utilització, seran a càrrec del contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de



PLEC DE CONDICIONS

transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions, permisos necessaris i canons.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

1.1.19 EXPLOSIUS

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al projecte o les que dicti la direcció d'obra.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, i el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat en la Mineria, aprovat pel RD 863/1985 de 2 d'abril de 1985, de l'Ordre de 20 de març de 1986, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries relatives als capítols IV, V, IX i X d'aqueix Reglament i de les condicions establertes en les preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya.

La direcció podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització pels mètodes utilitzats no allibera el contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per advertir el públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantirán, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el contractista serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

**PLEC DE CONDICIONS****1.1.20 SERVITUDS, SERVEIS I ELEMENTS AFECTATS**

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de Clàusules Administratives Generals. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Condicions aquelles que apareguin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

1.1.21 COL·LOCACIÓ DE SERVEIS

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram, armaris de BT (DSPD) i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 149 de la Llei de Contractes del sector Públic(LCSP).

1.1.22 EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

**PLEC DE CONDICIONS**

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

1.1.23 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

1.1.24 DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

1.1.25 RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

- Neteja final de les obres.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

- Recepció de les obres.

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica al punt 1.1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin al PROMOTOR elaborar el plànol definitiu de l'obra.

**PLEC DE CONDICIONS**

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

- Termini de garantia.

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En el cas de l'enllumenat serà imprescindible l'aportació d'un contracte de manteniment signat amb 3 originals (un per a l'EIC, un per a la propietat i un pel mateix instal·lador).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

1.1.26 CONSERVACIÓ DE LES OBRES

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

1.1.27 LIQUIDACIÓ

Dins del termini de sis mesos, a comptar des de la data de l'acta de recepció, s'haurà d'acordar i notificar al contractista la liquidació corresponent.

1.1.28 PREUS UNITARIS

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.



**PLEC DE CONDICIONS**

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex a la memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per a justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

És a dir, es tracta sempre d'unitats complertes i executables tot i no estar expressament descompost, definit o relacionat en els preus

1.1.29 PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

1.1.30 ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los d'acord amb el quadre de preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

**PLEC DE CONDICIONS**

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.1.32

1.1.31 REVISIÓ DE PREUS

La revisió de preus es regeix pel que disposa l'article 104 i següents de la LCAP. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si han transcorregut sis mesos des de l'adjudicació. S'aplicarà la fórmula polinòmica, dins de les aprovades pel RDL 2/2000 que determini el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Als efectes establerts a l'article 6è del Decret 2/1964, l'Administració fixarà els terminis parcials que corresponguin en aprovar el programa de treball formulat pel contractista.

1.1.32 DISPOSICIONS APLICABLES

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Text refós de la llei de Contractes del Sector Públic (LCSP) i tota la legislació complementària.
- Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- RDL 2/2000 sobre revisió de preus, i disposicions complementàries, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del *Ministerio de Obras Públicas*.
- Norma de construcció *sismorresistente* parte general i edificación (NCSE - 02).
- Decret 161/2001 de 12 de juny, modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.



PLEC DE CONDICIONS

- Real Decreto 1163/1986, de 13 de juny, pel qual es modifica la Llei 42/75, de 19 de novembre, sobre desechos y residuos sólidos urbanos. BOE núm 149, de 23 de juny de 1986.
- Llei 20/1986, de 14 de maig, bàsica de residuos tóxicos i peligrosos. (BOE núm 120, de 2 de maig de 1986) i el Real Decreto 833/1988, de 20 de juliol, del Reglament d'execució de la Llei 20/86 (BOE núm 182, de 30 de juliol de 1988).
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus (modificada).
- Decret 142/84, d'11 d'abril, de desplegament parcial de la Llei 6/83, d'7 d'abril, sobre residus industrials. DOGC núm 440, de 6 de juny de 1984.
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 92/1999 de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996 pel qual s'aprova el catàleg de residus.
- Ordre de 17 d'octubre de 1984 sobre les Normes Tècniques per als abocadors controlats de residus industrials DOGC núm 501 de 4 de gener de 1985.
- Decret 93/1999 de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Ordre de 9 d'abril de 1987 sobre impermeabilització d'abocador DOGC núm 833 de 29 d'abril de 1987.
- Llei 15/2003 de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret legislatiu 2/1991, de 26 de desembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
- Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats. DOGC núm 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- Directiva del Consejo 91/156 CEE, de 18 de març de 1991 per la qual es modifica la Directiva 75/442 CEE, relativa als residus (DOCE L/78, de 36 de març de 1991), la qual està pendent de transposició al dret intern.
- Directiva del Consejo 91/689 CEE, de 12 de desembre de 1991, relativa als residus perillosos. (DOCE L377, de 31 de desembre de 1991, pendent de transposar-se al dret intern).
- O.C. 326/00 "Geotècnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes".
- Ordre 27/12/1999 Norma 3.1-IC "Trazado de la Instrucción de Carreteras".
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres PG-3, i ponts del MINISTERIO DE FOMENTO, juliol de 1976 i les seves posteriors modificacions.
- Llei 7/1993 de 30 de setembre, de Carreteres, DOG 1807 11/10/93.
- Instrucció relativa a les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres de 12 de febrer de 1998.
- OM FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obres de Carreteras y Puentes relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març)



PLEC DE CONDICIONS

- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.
- Instrucció de Formigó Estructural EHE (real Decret 2661/1998, d'11 de desembre).
- OM 27/12/1999 "Ligantes bituminosos" (BOE 22/01/2000)
- "Instrucción de carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de firmes" aprovada per O.M. de 23 de maig de 1989.
- OC 5/2001 sobre regs auxiliares, mescles bituminoses y paviments de formigó.
- OC 8/01 sobre reciclat de ferms (PG-4)
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del *Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento*, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Instrucción para la recepción de cementos RC-03
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció (RY - 85).
- MV-201. Norma MV-201/1972; murs resistents de fàbrica de totxana.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Cement.
- Norma UNE-EN 1610 (set 1998) i UNE 127010 Annexo E
- Instruccions per a tubs de formigó armat o pretensat.(Institut Eduardo Torroja, juny de 1980)
- Ordre de 15 de setembre de 1986. per a canonades de sanejament de poblacions de la vigent instrucció del MINISTERIO DE FOMENTO (BOE NÚM. 228 de 23/09/1986).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (Ordre de 28 de juliol de 1974).
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Real Decret 140/2003 de 7 de febrer en el que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per al consum humà
- Norma NBI-CPI/91
- Decret 241/94 sobre "Condicions urbanístics i de protecció contra incendis complementaris de la NBI-CPI/91"
- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, Decret 3151/68 de 28 de novembre.
- Reglament Electrotècnic sobre Condicions Tècniques i Garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació i instruccions tècniques complementàries RD 3275 /82 (B.O.E. 12/11/82).



PLEC DE CONDICIONS

- Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Instruccions tècniques complementàries publicades pel *Ministerio de Ciencia y Tecnología*, i aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost.
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient.
- Reglament que desenvolupa la Llei 6/2001 de 31 de maig quan s'aprovi
- Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, publicació núm. 12.
- Especificacions tècniques de bàculs i columnes contingudes al Reial decret 2642/1985 de 18 de desembre.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret dels 12 de maig de 1954).
- Reial Decret 2642/1985 de 18 de desembre.
- Reial Decret 401/1989 de 14 d'abril.
- Ordre Ministerial de 16 de maig de 1989.
- Normes UNE 37.508.88 i UNE 37.501 (quant al galvanitzat).
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960, OMV de 4 de juny de 1973.
- Codi de circulació vigent.
- Normes 8-1-IC, 8-2-IC i 8.3-IC per a la senyalització horitzontal, vertical i per a les barreres de seguretat.
- OC 325/97, de 30 de desembre, sobre senyalització, balisament i defensa de les carreteres en referència als materials
- Reial decret. 863/1985 "Reglamento General de Normes Bàsicas de Seguridad Minera".
- Ordres de 20 de març del 1986 (BOE d'11 d'abril) i del 16 d'abril de 1990 (BOE del 30 d'abril) ITC MIE SM "Instrucciones Tècniques Complementàries del Reglamento General de Normes Bàsicas de Seguridad Minera"
- Decret 230/1998 de 16 de febrer de 1998 (BOE 61 de 12 de març de 1998) "Reglamento de explosivos".
- Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC 1954 de 30.9.1994, correcció d'errades DOGC 2005, de 30.1.1995)
- En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del Títol Segons del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.



PLEC DE CONDICIONS

- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

**PLEC DE CONDICIONS****1.2 CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES****1.3 INTRODUCCIÓ**

Les especificacions presents contemplen les condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització, i defineixen de forma gràfica totes i cadascuna de les principals unitats d'obra corresponents a les activitats successives presentades en l'ordre correcte en què executar-les. El procés executiu de les obres s'ha dividit en tres grans fases que constitueixen les tres parts bàsiques del present plec:

**INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS
PAVIMENTACIÓ.**

La construcció de la infraestructura de calçada que correspon a la primera part del present plec, comprèn l'execució dels moviments de terres i formació de la línia d'esplanada, la construcció del clavegueram i de l'encreuament de vial de tots els serveis, la col·locació de la subbase granular i la implantació de les vorades, encintats i rigoles.

La segona part del present plec es refereix a la construcció de la infraestructura de serveis que s'implantarà de forma coordinada sota les voravies. A partir de la vorada, que serveix de referència topogràfica, cal implantar de forma ordenada i en perfecta coordinació les xarxes d'abastament d'aigües, gas canalitzat, telecomunicacions, subministrament d'energia elèctrica i enllumenat públic i d'altres serveis en estudi.

La tercera i última part de l'articulat recull l'activitat de pavimentació, amb la qual s'acaba l'obra d'urbanització primària. Les obres d'acabat i d'urbanització secundària que cal realitzar després de la construcció dels espais parcel·lats no són objecte d'aquestes especificacions.

A cada capítol de l'articulat es defineixen també les condicions generals de mesurament i abonament de cada unitat d'obra, en l'àmbit del plec de condicions generals.

Al dossier gràfic que figura com a annex, es descriuen els assaigs als quals es fa referència a l'articulat, tot especificant la cadència d'assaig recomanada i les condicions mínimes d'acceptació.

Es considera que l'ordre d'execució és una obligació de tipus contractual perquè es defineix d'aquesta manera a la següent especificació:

1. Infraestructura de serveis**1.a Zones d'implantació de serveis****2. Pavimentació i acabats****2.a Pavimentació****2.b Acabats**

Seguint aquest ordre correcte d'execució de les activitats bàsiques, les presents especificacions contenen el següent articulat:

1.3.1 INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA**1.3.1.1 Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres**

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres, que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici d'aquestes.



PLEC DE CONDICIONS

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

L'aclariment i esbrossada del terreny són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada
retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada fins a l'abocador

Tot això realitzat d'acord amb les present especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del projecte en què es trobin incloses.

Les operacions d'excavació de terres vegetals, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar damnatge a les estructures, runes històriques o elements de caràcter historicocultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la direcció d'obres, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cada fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, no serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m de la cota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la D.O.

Del terreny natural sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), a fi que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m, s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 m per sota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la D.O.

Mesurament i abonament

S'entendrà sempre inclòs als preus de les unitats de moviments de terres.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la direcció de les obres, a fi de ser emprades per a la formació de zones verdes. Aquestes es mesuraran per m³ i s'abonaran al preu de l'excavació de terra vegetal del quadre de preus del projecte. L'esbrossada, la càrrega, el transport a l'abocador o a l'aplec intermedi esmentat, i l'estesa i compactació es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte

En cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament de l'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exempts de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas, s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

**PLEC DE CONDICIONS**Replanteig general de les obres

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà un replanteig general de les obres, tot procedint a col·locar cada vint metres de vial estakes i referències d'eix, de vora de talús i punts característics. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

1.3.1.2 Excavacions en qualsevol tipus de terreny

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà, si s'escau, l'ampliació, millora i rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòl de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte per als moviments de terres.

Quan existeixi la possibilitat d'esllavissaments els talussos s'estabilitzaran amb geotèxtil d'armadura de vegetació o amb hidrosembra. El geotèxtil d'armadura (geotèxtil anisòtrop de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat amb alta relació càrrega-allargament, inalterable a agents orgànics, químics i de fluència mínima, i amb les característiques següents:

- pes per unitat de superfície: $p = 350 \text{ g/m}^2$
- càrrega de ruptura: $f_1 \geq 40 \text{ KN/m}$
- càrrega de treball: $f_2 = 13 \text{ KN/m}$

El geotèxtil de vegetació (geotèxtil de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat sobre un teixit base de polièster, amb una trama que permeti la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície. Les característiques d'aquest geotèxtil seran:

- inalterable als raigs UV
- pes per unitat de superfície : $p = 160 \text{ g/m}^2$
- càrrega de ruptura : $f_1 \geq 13 \text{ KN/m}$

La hidrosembra es realitzarà en diverses capes fins aconseguir un gruix total d'1 cm o superior.

Els següents components i quantitat han de formar part de la mescla d'hidrosembra per m^2 de superfície vertical de mur verd.





PLEC DE CONDICIONS

- aigua 18 l/m²
- mulch de fibra curta tipus TEXTOMULCH o similar en quantitat d'1 kg/m² que inclogui:
 - fibres vegetals de longitud inferior a 30 mm
 - fertilitzant NPK d'alliberament lent
 - algues seques
 - micro i macro nodriments
 - fixador-estabilitzador
 - compost amb proporció elevada de llim i argila tipus TEXTOHUM o similar en quantitat de 8 l/m² que afavoreixi la retenció d'humitat i serveixi de sòl inicial a les plantes germinades
- llavors de plantes herbàcies d'espais apropiats per a la precipitació mitjana, temperatura i orientació del mur verd en quantitat de 30-40 gr/m²
- la hidrosembra s'ha de realitzar fora d'època estival excepte condicions meteorològiques favorables o regs

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

La rectificació de talussos s'abonarà al preu d'excavació del quadre de preus del projecte.

Si durant les excavacions apareixen brolladors, filtracions motivades per qualsevol causa o nivells freàtics alts, els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

El director de les obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les, prèvia neteja i esbrossada d'aquestes. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

Als preus de les excavacions està inclosa la càrrega, el transport a qualsevol distància, l'abocament, estesa i compactació. Si a criteri del director de les obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

La neteja, esbrossada i compactació de les terres dins les parcel·les no seran d'abonament independent.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra, així com les taxes i cànon dels abocadors.

Els geotèxtils i hidrosembres es mesuraran i abonaran per metres quadrats de superfície col·locada de terreny.

**PLEC DE CONDICIONS****1.3.1.3 Reblerts****1.3.1.3.1 Terraplè**

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació dels terraplens.

La base del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, tot efectuant els treballs necessaris de refinament i compactació.

A les zones amb pendent transversal s'esglaonará el contacte amb el terreny natural, tot formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït, a fi que amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de volum superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanít per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

En cas que la direcció de l'obra, una vegada vistos els assaigs d'identificació del sòl natural, consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, se substituirà el gruix d'esplanada que la direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors o qualsevol altre element portant (geotèxtil o similar), segons el criteri de la direcció d'obra.

Condicions mínimes d'acceptació dels terraplens

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar la qualitat dels materials i les condicions de compactació.

A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previst d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens els sòls es classifiquen segons el quadre següent:

Com es pot veure els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut en matèria orgànica. Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix, hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.

SÒLS INADEQUATS	SÒLS TOLERABLES	SÒLS ADEQUATS	SÒLS SELECCIONATS
No compleixen les condicions dels sòls tolerables	Menys del 25% en pes de pedres de mida >15 cm	Sense pedres de mida >10 cm	Sense pedres de mida >8 cm
		Neteja del 35% en pes de partícules de mida < 0,80 UNE	Menys del 25% en pes de partícules de mida 0,80 UNE

**PLEC DE CONDICIONS**

LL < 40 o LL < 65 i IP > 0,6 LL-g	LL < 40	LL < 30 i IP < 10
Densitat proctor > 1,450 kg/dm ²	Densitat proctor > 1,750 kg/dm ²	
CBR > 3	CBR > 5 Sòl inflable < 2%	CBR > 10 Sòls no inflables
Contingut de matèria orgànica < 2%	Contingut de matèria orgànica < 1%	Sense matèria orgànica

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Próctor Modificat a tota la zona del nucli de terraplè (inclosos els punts singulars, com ara pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 98% de la màxima de l'Assaig Próctor Modificat.

1.3.1.3.2 Pedraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats d'excavacions en roca.

1.3.1.3.3 Reblerts de materials reciclats

Consisteix en l'extensió i compactació de granulats reciclats provinents de:

Construccions de maó amb una densitat dels elements massissos superior a 1.200 kg/m³ i amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes. El contingut total de les fraccions de matxuca (maó, morter i materials petris) ha de ser com a mínim del 90% en pes.

Construccions de formigó amb una densitat superior a 2.100 kg/m³ i amb més d'un 95% de matxuca de formigó que no contindrà elements metàl·lics.

Mixtos (formigó i maó) amb elements massissos amb una densitat superior a 1.600 kg/m³, un contingut de ceràmica inferior al 10% en pes i un contingut superior al 95% de fraccions de matxuca de formigó, maó, morter i materials petris. A més, no contindrà materials metàl·lics.

Prioritàriament naturals (granulars de pedrera amb un màxim del 20% de granulars reciclats de formigó).

Tots aquests presentaran un inflament inferior al 2%, essent comprovat mitjançant l'assaig NLT 111/78, d'índex CBR en laboratori.

Aquests materials cal que procedixin de centrals de reciclatge legalitzades.



PLEC DE CONDICIONS

Mesurament i abonament

Els reblerts es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas provinent de l'excavació de la traça; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats el preu serà únic, sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavació de parcel·les del polígon. El director de les obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més properes.

Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats, es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris, i abans de començar les excavacions haurà de sotmetre a l'aprovació del director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat del sòl és suficient.

Plànols

En cas que en el moviment de terres resultant existissin canvis considerables respecte als del projecte, el contractista els justificarà mitjançant els perfils longitudinals i transversals que calguin.

1.3.1.4 Enderrocs

Es defineix com a enderroc, l'operació d'enderrocament i/o demolició de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

Execució de les obres

La seva execució inclou les operacions següents:

- Demolició de materials i/o enderrocament d'edificacions o construccions diverses
- Seccionament o tall dels col·lector afectat i desviament provisional fins la seva connexió definitiva. En el cas de cabals reduïts i prèvia autorització de la D.O. es podrà taponar el col·lector i evacuar les aigües, si fos necessari, mitjançant bombament
- retirada dels materials resultants a abocadors autoritzats, plantes específiques o al lloc d'utilització o aplec definitiu

Execució de les obres

Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.



PLEC DE CONDICIONS

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran segons els preus del quadre de preus núm. 1 del projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió del material prèviament seleccionat, el transport a abocadors autoritzats, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials, canons, abocament i estesa del material i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs en la zona del sector que els assigni el director de l'obra, quan aquest consideri la seva possible utilització o valoració.

La sobreexcavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

Fresat

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m² executats.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió, el transport a abocador i la posterior compactació de la capa de paviment obtinguda, així com la manipulació dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució.

1.3.1.5 Excavació i rebliment de rases

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i reblir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram i d'aigua.

Mesurament i abonament

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà amb el preu del quadre de preus núm. 1 del projecte.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua.

El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments que siguin necessaris i els transport de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del projecte.

**PLEC DE CONDICIONS**

El preu corresponent inclou l'excavació, el subministrament de terres (en el cas de terraplenat), transport (en el cas de l'excavació fins al dipòsit o abocador, incloent l'arranjament de les àrees afectades), manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; i els cànons corresponents si s'escau.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 1.3.1.3). El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtidran els materials necessaris dels préstecs, no essent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs i estaran inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al quadre de preus, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

En cas que l'obertura de rases impedeixi el pas a accessos existents, aniran a càrrec del contractista tots els elements necessaris per a facilitar-lo.

Condicions mínimes d'acceptació

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

1.3.1.5.1 Perforacions horitzontals i clavaments (hincas)

Les perforacions horitzontals es faran pel sistema de rotació mitjançant broques perforadores que extrauran les terres a través de les hèlixs.

Per a perforacions superiors a 1.000 mm es farà servir el sistema de clavament, tot podent efectuar-se per mitjans mecànics o manuals amb el suport de vagonetes, si s'escau, per a l'extracció de terres.

En qualsevol dels casos, caldrà realitzar un fossar per a ubicar la maquinària i el tub de clavament.

Mesurament i abonament

Les perforacions horitzontals i les *hincas* es mesuraran per metre lineal (ml) i el preu comprendrà la maquinària, l'extracció de terres i transport a l'abocador, el subministrament i col·locació del tub, les soldadures i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada. Si el pressupost del projecte no especifica una altra

**PLEC DE CONDICIONS**

cosa el fossar es mesurarà per unitat, la qual inclourà l'excavació, amuntegament i posterior replè i compactació, a més de l'adequació del fossar per a la col·locació de la maquinària i el tub.

1.3.1.6 Conduccions de clavegueram

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats a llur superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, perpendiculars a l'eix del tub.

Els tubs se subministraran i es col·locaran amb les dimensions prescrites. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, llur impermeabilitat o durabilitat.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanqueïtat. En tots els casos, i per diferents tipus de materials (formigó, foneria, gres, fibra de vidre, polivinil de clorur (PVC), polietilè (PE), polipropilè (PP), etc) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del Ministerio de Fomento i la normativa (UNE i EN) vigent.

Resistència:

Per a conduccions de formigó, PVC, PE, PP, i fibra de vidre, superiors a 0,80 m de diàmetre i quan la generatriu del tub es trobi a menys d'1 m de la línia divisòria de la subbase amb l'esplanada, caldrà protegir la conducció amb formigó HM-20. Aquesta protecció pot ser innecessària quan els tubs siguin de formigó armat. A més caldrà exigir als tubs la resistència, la qual es mesurarà per la prova de trenc.

Conduccions de formigó

El formigó i les armadures que s'utilitzin a la fabricació dels tubs de formigó, així com els materials utilitzats a la solera i a les juntes, compliran les condicions especificades als corresponents articles del present Plec i a les normes d'aplicació oficials.

Resistència a la compressió dels tubs de formigó

(càrregues lineals)

Diàmetre interior	Formigó sense armar (sèrie C) 9.000 kg/cm ²	Formigó armat (sèrie III) 10.000 kg/cm ²
200	1.800	---
300	2.700	3.000
400	3.600	4.000
500	4.500	5.000
600	5.400	6.000
800	7.200	8.000
1.000	---	10.000
1.200	---	12.000
1.500	---	15.000

(Dimensions indicatives)

Així mateix, els tubs hauran de ser aptes per acceptar una pressió de treball màxima d'un quilogram per centímetre quadrat (1 kg/cm²).

Pel que fa a les condicions d'estanquitat, la canonada muntada a pressió constant de cinc-cents grams per centímetre quadrat (0,5 kg/cm²), no experimentarà pèrdues superiors al valor W en litre (l), calculat segons la fórmula següent:



**PLEC DE CONDICIONS**

$$W = \varnothing_n \cdot L$$

essent el diàmetre interior i L la longitud de prova en metres (m).

La resistència característica a la compressió no serà inferior a 28 N/mm².

En sotmetre a prova de trenc cadascun dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió, N, en newtons per metre (lineal) de longitud útil, indicats a la normativa vigent.

Quan els tubs de formigó siguin armats, l'armadura estarà uniformement repartida i exempta d'olis, greixos o qualsevol altre substància que pugui perjudicar el formigó.

Els tubs de formigó armat tindran l'endoll de campana per a junta elàstica

Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- subministrament del tub
- preparació de l'assentament
- col·locació (en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols) i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- execució de la junta segons requereixen les característiques del tub. Si el segellat de la junta exterior és de formigó HM-20 tindrà un gruix mínim, a la clau, de deu centímetres (10 cm)

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior o igual a 200 kg/cm².

Un cop executada la solera de formigó i preparat el llit per a l'assentament, es procedirà a la col·locació dels tubs en sentit ascendent. Si els tubs són de formigó vibropressat aniran amb formigó fins als ronyons i amb llit i recoberts de sorra (mínim 10 cm), si són de PVC o PE. En el cas dels tubs per a les connexions dels embornals i interceptors aniran sempre recoberts amb formigó HM- 20..

Durant l'execució de les obres, el director de l'obra marcarà amb precisió els punts on s'han de construir les connexions al clavegueram.

El tub de connexió dels embornals serà de $\varnothing$ 20 cm mínim.

Les connexions de desguàs de les parcel·les es connectaran a la xarxa de clavegueram en la fase d'urbanització. El tub de connexió, de $\varnothing$ 25 cm mínim, entrarà dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig metre i es tancarà en aquest extrem.

Les connexions parcel·làries se senyalitzaran degudament a les tapes dels registres situades a la vorera, i amb fites a base de tub de $\varnothing$ 20, que aniran reblenades de formigó, que sortiran almenys, 0,50 m de la superfície del terreny i es col·locaran en la vertical del punt final del tub de connexió.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com de localització d'elements que interrompin la bona circulació de les aigües mitjançant sistemes robòtics, tan abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes, que a judici de la direcció d'obra poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

**PLEC DE CONDICIONS**Mesurament i abonament

Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, tot descomptant les longituds de les interrupcions degudes a arquetes, pous, etc. Al dit mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament i col·locació dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb arquetes, pous o altres canonades.

Sempre que el pressupost del projecte no contempli una partida específica per al seu abonament, s'entendrà que la solera, el material d'assentament i recobriment, (formigó fins a ronyons o llit i recobriment de sorra o formigó i connexions dels tubs, segons el tipus de tub), queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment de reforçament dels tubs amb formigó HM-20, si es fa, serà d'abonament independent per metres cúbics (m³).

Les fites de senyalització s'abonaran separatament per unitats, segons el quadre de preus; en aquest preu estan incloses les marques de pintura fetes a la vorera o vorada, per la qual cosa, el contractista no té cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

1.3.1.7 Elements singulars del clavegueram**1.3.1.7.1 Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors**

Es defineixen com a arquetes, pous de registre, de bombament, cambres de descàrrega i sobreeixidors les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, obra de fàbrica, PE, PP o PVC, construïts "in situ" o prefabricats.

Per als pous, cambres i arquetes de formigó construït "in situ" s'utilitzaran formigons tipus HM-20 mínim, llevat indicació en contra als plànols. En cas de prefabricat s'exigirà formigó HM-25 (mínim).

Els "pates" d'accés seran de polietilè o polipropilè reforçat, alumini o acer inoxidable, segons plànols o criteri de la direcció d'obra.

Les tapes i reixes seran d'una sola fosa dúctil i no duran cap element soldat, encolat o afegit amb cargols o rebllons. Tindran tanca de seguretat, s'ajustaran perfectament al marc i aquest al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior, amb disseny segons plànols de detalls, quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents. A més, compliran la normativa vigent

Execució de les obres

L'excavació i el replè posterior de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article 1.3.1.5 del present Plec. Un cop efectuada l'excavació es procedirà a construir els pous o arquetes i a col·locar els elements prefabricats, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint especial cura en el compliment de les cotes definides als plànols o fixades per la direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb el material més adient en cada cas. Es massissarà amb formigó la part superior del voltant dels pous i arquetes, segons plànols o criteris de la direcció d'obra.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, les arquetes, cambres, sobreeixidors i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats completes realment executades; el preu inclourà l'excavació i tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element correctament acabat i connectat



PLEC DE CONDICIONS

1.3.1.7.2 Embornals, buneres i interceptors amb reixa

Seràn de fàbrica de maó, formigó en massa o armat, o prefabricat (compliran la normativa UNE i EN vigent). S'ha de comprovar de forma especial que els embornals siguin col·locats als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas es puguin formar bassals.

La part superior del voltant del marc de la reixa dels embornals anirà massissada amb formigó, segons plànols de detall o criteris de la direcció d'obra.

Les reixes seràn de fosa dúctil i hauràn de suportar una càrrega de trencament de 25 Tn.

Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa l'arqueta o pou de caiguda d'aigües, la reixa o tapa amb el marc, i l'excavació i rebliment, llevat prescripció en contra.

Els interceptors amb reixa s'abonaran per ml (metre lineal).

Sempre que el pressupost del projecte no indiqui una altra cosa el tub de connexió dels embornals i interceptors a la xarxa de clavegueram es mesurarà i abonarà per ml. El preu inclourà el formigó de protecció.

1.3.1.7.3 Cunetes canaletes

Les cunetes i canaletes són elements lineals de formigó "in situ" o prefabricat per a la recollida d'aigües pluvials.

Prèviament a la seva construcció o col·locació, s'excavarà i anivellarà el terreny i es prepararà el llit d'assentament. Si les cunetes o canaletes són de peces prefabricades s'assentaran i uniran mitjançant morter de ciment.

Mesurament i abonament

Les cunetes i canaletes es mesuraran i abonaran per ml, el preu inclourà l'excavació i tots els materials i operacions necessàries per a deixar-les totalment acabades.

Si es connecten a la xarxa de clavegueram es farà mitjançant una arqueta que es mesurarà i abonarà per unitat (1.3.1.7.1).

1.3.1.8 Conduccions de drenatge

Definició:

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtrant adequadament compactat. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones enjardinades.

L'execució inclou les operacions següents:
execució del llit d'assentament de la canonada
col·locació de la canonada
rebliment amb material filtrant de la rasa de drenatge

Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seràn de formigó, ceràmica, PE, PP, PVC, o de qualsevol altre material homologat a tal efecte.



PLEC DE CONDICIONS

La direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs col·locats seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis seran les assenyalades als plànols o, en tot cas, les que assenyali la direcció d'obra.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi reducció de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

Execució de les obres

L'excavació de la rasa complirà el que és preceptiu a l'apartat 1.3.1.5

Un cop oberta la rasa de drenatge es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

El llit d'assentament serà impermeable o de formigó HM-20.

Els tubs es col·locaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols.

Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtrant fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferior a vint centímetres (0,20 m) que es compactaran amb elements adients per no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

La direcció de l'obra podrà admetre materials procedents de granulats reciclats de maó, formigó, mixtos i prioritàriament naturals. La fracció de la matxuca serà superior a 50 mm (fracció gruixuda).

Mesurament i abonament

Sempre que el projecte no especifiqui una altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtrant, compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

Plànols

Qualsevol canvi que es produeixi en la profunditat dels tubs, situació dels pous o de qualsevol altre element de la xarxa de clavegueram, haurà de quedar reflectida als plànols corresponents.

1.3.1.9 Obres de drenatge especial:

1.3.1.9.1 Tubos d'acer corrugat

Característiques dels materials

Acer

L'acer serà de tipus comercial, amb un contingut de carboni inferior a 0,12 i unes característiques similars a l'A33-0 (UNE 36080), essent la resistència característica a tracció de 3043 kg/cm² (UNE 7010).

Galvanitzat

La pel·lícula de zinc tindrà una dosificació mínima de 610 gr/m², en doble exposició. El galvanitzat serà de primera qualitat, lliure de defectes, com ara bombolles, ratlles i punts sense galvanitzar.



PLEC DE CONDICIONS

La presa de mostres s'efectuarà segons la norma ASTM A-444. La qualitat del galvanitzat es comprovarà d'acord amb les normes UNE 37501 i UNE 7193.

Característiques i muntatge dels tubs

El contractista sotmetrà a l'aprovació del director d'obra el tipus de tubs a utilitzar, juntament amb els catàlegs, mostres i certificats que acreditin que el calibre de la xarxa és igual o superior al que s'indica als plànols i que les rigideses longitudinals i transversals són anàlogues.

Els tubs podran ser de tipus encaixable mitjançant solapes, o multiplaca, per associació d'elements convenientment cargolats. Els tubs multiplaca s'instal·laran amb una ovalització del 5%, d'una major longitud en el seu eix vertical, que permeti absorbir les deformacions durant la compactació i construcció. En cas que s'utilitzi la soldadura per a compondre xapes, s'efectuarà en la fibra neutra de l'ondulació, per tal d'evitar tensions residuals al material.

Per a formar el perímetre del tub es distribuïran d'una manera adequada les diverses plaques, de manera que no es creïn seccions de ruptura preferents per acumulació de connexions alineades.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu l'excavació i el replè, el subministrament i col·locació del tub, així com tota la resta de materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar la unitat perfectament acabada.

1.3.1.10 Encreuament de vial

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat que són obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la direcció facultativa.

En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

Mesurament i abonament

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

Plànols

Els encreuaments de calçada s'hauran de grafiar en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més pròxima i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.

1.3.1.10.1 Encreuaments d'abastament d'aigua

Quan les conduccions siguin de fibrociment, PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de fonèria n'hi haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-20 i el

**PLEC DE CONDICIONS**

material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Modificat. A la capa de coronament s'exigirà el 98% de la densitat màxima del Próctor Modificat. L'alçària entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior de la vorada col·locada serà d'1,20 m, com a mínim.

1.3.1.10.2 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió

Els encreuaments s'executaran amb tubs de Polietilè d'alta densitat o PVC de 225 mm de diàmetre, protegits amb formigó HM-20. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

La generatriu inferior dels tubs de MT estarà a una fondària mínima de 1,19 m des de la cota superior de la vorada col·locada i a 1,02 m els de BT.

En tots els encreuaments de BT es deixarà un tub de reserva.

1.3.1.10.3 Encreuaments d'enllumenat públic

Els encreuaments s'executaran amb tubs de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 150 mm, envoltats amb formigó HM-20. El nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva i aniran col·locats a una fondària mínima d'1,10 m des de la cota superior de la vorada col·locada. L'amplada de la rasa serà de 0,60m

1.3.1.10.4 Encreuaments de la xarxa telefònica

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida a l'apartat 1.3.2.3.1.2. El formigó de protecció serà HM-20 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases. La distància mínima entre la cota inferior del dau de formigó i la superior de la vorada col·locada serà d'1,05 m.

1.3.1.10.5 Encreuaments de gas

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides per als encreuaments d'aigua (veure apartat 1.3.1.5 "Excavació i rebliment de rases").

Si es col·loca prèviament una entubació de formigó per a instal·lar la canonada de gas posteriorment, es tindrà en compte que aquests tubs es posin amb un pendent suau per evitar la formació de bosses de gas en cas de fuga, a més de la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi que no s'hagin de col·locar respiradors.

Entre la generatriu inferior del tub i la part superior de la vorada hi haurà una distància mínima d'1 m.

1.3.1.10.6 Encreuaments de reserva

Els encreuaments de reserva per a xarxes de semaforització i/o comunicació per cable compliran amb tot allò que especifiqui la normativa vigent, i amb les indicacions dels plànols de detall.

1.3.1.11 Subbases

La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vials de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre aquesta s'assentaran les bases de formigó de les vorades i rigoles.

**PLEC DE CONDICIONS**Subbase granular

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del paviment i l'esplanada.

El material podrà ser tot-ú natural o tot-ú procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals o granulats reciclats provinents de formigó i mixtos (formigó i maó).

Condicions mínimes d'acceptació

La granulometria haurà de complir les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 80 µm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 400 µm UNE.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats als quadres 1 i 2.

QUADRE 1 - TOT-Ú NATURAL I GRANULATS RECICLATS

TAMISSOS UNE	Garbellament ponderal acumulat (%)				
	TN (50)	TN (40)	TN (25)	TN (20)	TNA
50	100	---	---	---	100
40	80-95	100	---	---	---
25	50-90	75-95	100	---	60-100
20	---	60-85	80-100	100	---
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
400µm	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
80µm	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

QUADRE 2 - TOT-Ú ARTIFICIAL (PROCEDENT D'ESMICOLAMENT DE PEDRERA)

TAMISSOS UNE	Garbellament ponderal acumulat (%)	
	TA (40)	TA (25)
40	100	---
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400µm	6-20	8-22
80µm	0-10	0-10

A més, el tot-ú natural o el procedent d'esmicolament complirà el següent:

La qualitat dels materials correspondrà a un coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de Los Angeles, inferior a 50.

La capacitat portant del material correspondrà a un índex CBR superior a 20.

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a 25.

No contindran argiles, matèria vegetal, margues o altres materials estranys.



PLEC DE CONDICIONS

Pel que fa a la plasticitat del material, es compliran simultàniament les condicions següents:

límit líquid inferior a 25 ($LL < 25$)

índex de plasticitat inferior a 6 ($IP < 6$)

Quan procedeixi de granulats reciclats, el contingut de fusta serà inferior al 0,5% en pes i a l'1% en restes d'asfalt. L'inflament serà inferior al 2% i es comprovarà a partir de l'assaig NLT 111/78, d'índex CBR en laboratori.

La subbase s'estendrà en tongades amb gruixos compresos entre 10 i 30 cm.

El mòdul de compressibilitat amb càrrega amb placa no serà inferior a 100 per a trànsit T0-T1 i a 80 per a trànsit T2-T3.

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 98% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com ara al voltant dels pous, embornals o elements singulars.

Subbase de sòl-ciment

El sòl-ciment és la mescla, convenientment compactada de sòl, ciment, aigua i eventualment addicions, a la qual s'exigeixen unes determinades condicions de resistència i duresa i no susceptibilitat a l'aigua.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 512 del PG 3

Mesurament i abonament

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin una altra cosa, la subbase s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn el refinament, preparació i compactació de l'esplanada, així com totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

1.3.1.11.1 Vorades de pedra natural

Condicions mínimes d'acceptació

La pedra haurà de ser homogènia, de gra uniforme i de textura compacta i amb un acabat superficial antilliscant.

No tindrà esquerdes, cavitats, nòduls ni zones meteoritzades i estarà exempta de restes orgàniques.

La tolerància respecte a les seves dimensions teòriques serà de deu mil·límetres (10 mm).

La pedra tindrà una densitat superior a 2.500 kg/m³ i una resistència a compressió superior a 1300 kgf/cm².

Pel que fa a la prova de resistència a la intempèrie, aguantaran els vint cicles de congelació sense presentar alteracions visibles.

Mesurament i abonament

Les vorades es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre el terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó HM-20 de base i tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.



PLEC DE CONDICIONS

1.3.2 INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones S de vorera, entre la línia de vorada (V) i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat (L). La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, subministrament elèctric en mitja i baixa tensió, enllumenat públic, telecomunicacions, gas canalitzat, o qualsevol altre servei.

1.3.2.1 Abastament d'aigua

Els materials que hagin d'estar en contacte amb l'aigua estaran sotmesos a les disposicions que regularà la *Comisión Interministerial de Productos de Construcción* (CIPC) i, en el seu cas, pel que disposa el Real Decret 363/1995 de 10 de març (Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de les substàncies perilloses) o qualsevol altre legislació o normativa tècnica que pugui ser d'aplicació.

Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del ministeri corresponent.

1.3.2.1.1 Canonades

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

Cada tub portarà impreses les característiques següents:

- marca del fabricant
- any de fabricació
- diàmetre nominal
- pressió nominal o de treball
- norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada.

Canonades de polietilè

Les canonades de PE complirà la norma UNE 53 131-90 rev. 14 (98.12.15) i estaran acreditades pel certificat d'AENOR vigent

Canonades de PVC

Les canonades de PVC-U compliran la norma UNE EN 1452-2 rev. 15 (2002.07.10) i estaran acreditades pel certificat d'AENOR vigent

Canonades de foneria

Les canonades de foneria compliran la norma UNE-EN 545.

1.3.2.1.2 Unions de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.



PLEC DE CONDICIONS

Unió de tubs de polietilè

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premnat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps de tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premnat dels tubs entre si.

Unió de tubs de PVC

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió química amb adhesius o per unió elàstica amb conformat del cap i junta de goma.

La realització de les juntes amb adhesius es farà tot netejant primer la superfície exterior del cap del tub i la interior de la copa amb dissolvent, aplicant després l'adhesiu, tant al tub com a la copa, en quantitats adequades per evitar excessos que podrien produir la corrosió al tub, i acoblant immediatament el tub a la copa.

Per a realitzar les juntes elàstiques es netejarà curosament el cap del tub i la copa i s'acoblaran.

Unió de tubs de foneria

Les unions entre tubs de foneria es faran tot introduint el cap del tub dintre d'una copa, i s'hi interposarà material de junta.

Com a material de junta s'empraran normalment anells d'elastòmer.

1.3.2.1.3 Peces especials

Seràn del mateix material que el tub, de ferro colat o de foneria mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que es prescriu per al tub, o amb pletines.

Els materials a emprar per a cada classe de tub seran:

- per a tubs de polietilè polietilè
- per a tubs de PVC PVC
- per a tubs de foneria foneria

Els collarins de derivació per a connexions podran ser de ferro colat per a qualsevol tipus de tub.

Corbes

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub, com a mínim.





PLEC DE CONDICIONS

Cons

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Derivació en T

Es faran les derivacions de més de 50 m de diàmetre; no podran produir cap estrangulació

Collarins

S'empraran per a construcció de connexions en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seràn de dues peces, de ferro colat i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collarí al tub amb dos cargols.

1.3.2.1.4 Vàlvules

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament del sector de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió, com ara: fosa grisa, fosa modular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula serà de fonèria de primera qualitat o d'acer modelat i haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir; per tant, cal que s'hagin provat a fàbrica, a una pressió mínima de quatre vegades la pressió de servei. Tot el material de fonèria estarà pintat.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una única cara, sense esforços excessius.

Totes les peces mòbils i llurs suports, susceptibles de desgast, eixos, etc., seran d'acer o bronze i estaran perfectament ajustades.

Els elements de goma o cautxú o d'altres materials inalterables seran resistents a l'erosió i la corrosió.

Els models que es proposin seran sotmesos a l'aprovació del director de les obres.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran segons indicacions de la companyia subministradora. Es col·locaran dins d'arquetes quan no portin eix telescòpic i, si en porten, es col·locaran directament al terra amb un trampalló a nivell del paviment que permetrà accionar-les. Les arquetes estaran proveïdes de marc i de tapa de ferro colat (amb anagrama indicador del servei), amb tanca de seguretat i de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total, sense malmenar l'arqueta.

Vàlvules de comporta

S'empraran diàmetres compresos entre 40 i 400 mm. Tindran el cos de fonèria modular o fonèria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm² i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer galvanitzat i fet d'una única peça i la tija de fixació d'acer inoxidable.

La femella serà de bronze.



PLEC DE CONDICIONS

El bagant, del mateix material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una única cara.

La unió als tubs es farà amb pletines o bé amb colls i unions "Gibault".

Si la xarxa és de polietilè, convé que la vàlvula porti incorporat un tros de tub de PE a cada extrem, per evitar pèrdues per les dilatacions.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Vàlvules de papallona

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a aquestes, per diàmetres iguals superiors a 200 mm.

El cos serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

La papallona serà del mateix material que el cos. L'eix serà d'acer inoxidable. La tanca es produirà per pressió sobre una superfície d'elastòmer entre la papallona i el cos.

L'accionament es farà sense esforç apreciable, i si el diàmetre o pressions de servei exigeixen esforços considerables, s'accionarà per mitjà d'un reductor.

Inclourà senyalització de la posició d'obertura o tancament de la papallona.

La tanca sempre serà estanca.

Vàlvules de retenció

Seràn de tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble.

El cos serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca.

Purga

Anomenem purga a la unitat formada per una vàlvula de descàrrega i una vàlvula de retenció connectada a la xarxa de clavegueram mitjançant tub Ø 63mm.

El cos d'ambdues vàlvules serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

Ventoses

El cos serà de foneria modular per a pressions nominals fins a 25 kg/cm².

Aquestes vàlvules s'instal·laran dins d'una arqueta, si s'escau, que serà d'obra i amb marc i tapa de foneria, si no porten eix telescòpic i trampilló.





PLEC DE CONDICIONS

Boques de reg

El cos serà de ferro colat.

Les aixetes seran de bronze.

El ràcord serà d'endoll ràpid segons la norma UNE 23-400 d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà ser d'obra o estarà formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

Comptadors per a les boques de reg

El tipus de comptador serà el que indiqui la companyia subministradora, la qual marcarà els criteris per a la seva instal·lació, conjuntament amb la direcció d'obra.

1.3.2.1.5 Hidrants

Els hidrants s'han d'ajustar a les prescripcions tècniques indicades al Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

S'emplaçaran a la via pública o en espais que puguin accedir els cotxes de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 m d'un hidrant.

La seva localització serà senyalitzada amb el senyal A 3 de UNE 23033-1:1981.

Hidrants soterrats

El tipus d'hidrant serà de 100 mm de diàmetre. Complirà l'establert a la norma UNE 23.407

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, que comprèn una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid, segons la norma UNE 23-400./98

Es proveirà de i cercol i tapa normalitzat de tipus B 125 o superior segons UNE-EN 124:1995, la cara exterior serà de color vermell. Així mateix, la seva situació anirà senyalitzada per una placa indicativa vertical, segons la normativa de Bombers.

Hidrants aeris

Correspon al de columna seca de tipus 100mm segons UNE 23405:1990 proveït de dues boques de 70mm i una de 100mm

El cos serà de fosa modular o fosa grisa. La connexió a la xarxa estarà a 1 m sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar, per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat, i d'un sistema d'autobloqueig.

1.3.2.1.6 Execució de les obres

Rases

Les rases per a instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 50 cm i una fondària suficient per a instal·lar la canonada, de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu inferior de tub i la superfície de 100 cm quan s'instal·li sota voreres. Se situarà a la seva posició correcta i prendrà com a referència la cota superior de la vorada col·locada.





PLEC DE CONDICIONS

El fons de la rasa en voreres s'anivellarà tot estenent una capa de sorra, sauló o greda de 10 cm, com a mínim.

Un cop muntada la canonada es tancarà fins a 10 cm a sobre del tub amb sorra, sauló, greda o terres garbellades, exemptes de pedres superiors a 10 cm, segons la direcció d'obra, i es compactaran perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat 1.3.1.5 "Rebliment de rases".

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 98% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

Quan la rasa pertanyi a una encreuament de vial es tindran en compte les especificacions de l'apartat 1.3.1.10.1.

Per a les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior.

Arquetes per a vàlvules (dimensions mínimes)

Les arquetes que es facin "in situ" a sota les voreres, per a vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm i fondàries d'1 m com a màxim, seran de planta quadrada amb unes dimensions interiors mínimes de 0,50 x 0,50 m i paret d'obra de 15 cm de gruix. El trampalló d'accés serà de ferro colat amb marc del mateix material, forma quadrada i d'un mínim de 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin "in situ" per a vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm i de fondària d'1 m fins a la part superior del tub, seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,70 m interior. La paret serà d'obra de 15 cm de gruix, arrebossada i lliscada. La trapa d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, i es faran arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim una arqueta per a poder recollir l'aigua que hi entri.

També poden ser prefabricades; en aquest cas s'adaptaran a les característiques de la vàlvula que continguin.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

1.3.2.1.7 Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït. S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de sorra, formigó, part proporcional de juntes, peces especials, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors.

Únicament les arquetes, vàlvules, ventoses, hidrants, boques de reg i connexió a xarxa existent s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En les purgues també estarà inclòs el tub entre les vàlvules, el de connexió al clavegueram i a la xarxa d'aigua, les connexions i part proporcional de peces especials.

En els hidrants està inclosa la vàlvula de retenció, les connexions, el tub entre l'hydrant (amb l'excavació i el rebliment de la rasa) i la vàlvula i la part proporcional de peces especials. Quan l'hydrant és soterrat també te inclosa l'arqueta, el marc, la tapa i la placa senyalitzadora amb el suport..



PLEC DE CONDICIONS

1.3.2.2 Xarxes d'energia elèctrica

Compliran els reglaments esmentats a l'apartat 1.1.2 de les Condicions Generals.

Serán també d'obligat compliment les normes particulars de les companyies subministradores, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.

1.3.2.2.1 Permisos, llicències i dictàmens

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció, i de visat del projecte d'enllumenat públic, del col·legi professional corresponent,.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

1.3.2.2.2 Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al director de l'obra els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc., dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la direcció de l'obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la direcció de l'obra, àdhuc després de ser col·locats, si no compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i podran ser reemplaçats per d'altres que les compleixin.

Els materials rebutjats per la direcció de l'obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel contractista, immediatament i en llur totalitat. Si no es compleix aquesta condició la direcció de l'obra podrà manar de retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que utilitzi normalment l'empresa subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del director de l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar els següents certificats:

Conductors

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant. Registre d'empresa emès per AENOR segons ISO 9000.

Certificat de colada

Justificació de la qualitat del fil de la soldadura, mitjançant certificat emès pel proveïdor.



PLEC DE CONDICIONS

1.3.2.2.3 Xarxa elèctrica (MT i BT)

1.3.2.2.3.1 Conductors

Els conductors de mitja tensió seran d'alumini i satisfaran les normes UNE 21.123-91 i UNESA 3305 B i 1r complement. Designació RHV o DHV amb sistema de bloqueig a l'entrada de l'aigua i humitats.

Els conductors de distribució en BT seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i designació UNE RV 0,6/1 kV, segons UNE 21.123.91 i UNESA 33046 i 1r complement.

Tots els cables seran homologats per les companyies subministradores.

Mesurament i abonament

Els conductors es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml), i el preu comprendrà l'adquisició, transport, carreteig, col·locació del cable, subjeccions, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

1.3.2.2.3.2 Conduccions de xarxes elèctriques

Anomenem conduccions a les obres i materials necessaris per a col·locar els conductors de MT i BT sota les voreres i les calçades.

Conduccions sota vorera

Els conductors de MT i BT es col·locaran en rases amb unes dimensions mínimes de 40 cm d'amplada i 90 cm de fondària per a la MT i 0,70 m per a la BT.

En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels conductors.

Les rases cal que siguin verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de sorra, de 6 cm per la MT i 4 cm per la BT, sobre el qual es col·locaran els conductors que seran estesos per rodets col·locats dins la rasa, de manera que puguin girar lliurement i no malmetin el cable. Posteriorment a la seva estesa, es cobriran amb una capa de sorra de 30 cm per la MT i 20 cm per la BT. Es col·locaran subjeccions entre les tres fases de MT per a evitar la dispersió dels conductors per efecte dels corrents de cortocircuit o dilatacions.

Sobre la capa de sorra de recobriment es col·locarà una placa de PE i a 10 cm per sota del paviment es col·locarà una cinta de senyalització també de PE.

Per al reblè de les rases s'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

Conduccions sota calçada

Els conductors es col·locaran dins de tubs Ø 160 de polietilè els quals aniran envoltats de formigó HM-20 amb un gruix mínim de 30 cm per la MT i de 25 cm per la BT.

Per dins de cada tub tan sols passarà un circuit.

L'amplada de les rases dependrà del nombre de tubulars; caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions.

La fondària de les rases serà com a mínim de 0,90 m, per a la MT, i de 0,70 m, per a la BT en guals, i sota calçada, prenent com a referència la cota superior de la vorada, d'1,35 m per la MT i 1,05 m per la BT.



PLEC DE CONDICIONS

Mesurament i abonament

Les conduccions es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml). S'entendrà que el preu de conducció sota vorera inclou, si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, l'excavació, el reblenat, la sorra, els tubs si s'escau, la placa i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada també inclou els tubs, i el formigó.

1.3.2.2.3.3 Elements singulars

Arquetes

Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, no registrables o amb tapa d'accés i marc de ferro colat, si s'escau.

Armaris i caixes

Els armaris (ADU) i les caixes (CS i CGP) seran prefabricats, compliran les especificacions tècniques de la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. El preu inclou el fonament, el prefabricat de formigó, la caixa o armari, els ancoratges, les terres i connexions.

Estacions transformadores

Les estacions transformadores poden ser prefabricades o fetes "in situ" i a la vegada aèries i soterrades.

Les estacions transformadores prefabricades seran homologades per la companyia elèctrica que correspongui i el departament d'Indústria.

Les estacions transformadores fetes "in situ" compliran en tot moment les normatives i recomanacions fetes per les companyies elèctriques i el departament d'Indústria, es construiran segons els esquemes que figuren als plànols del projecte i d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Mesurament i abonament

Comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny, el basament, la construcció de l'estació, xarxa de terres de MT, enllumenat interior, envans de separació de cel·les, ferramenta per l'obra civil (portes, mampares de protecció, reixes de ventilació, etc.), vorera perimetral de formigó HM-20 i tots els treballs i materials necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos per al correcte acabat de l'obra.

Si l'estació transformadora és prefabricada, a més estarà inclòs al preu de la unitat el subministrament, la col·locació i el tipus d'acabat exterior que determini la direcció d'obra.

Es mesurarà per unitat (ut) totalment acabada.

Utiltatge interior de l'estació transformadora

Aquesta unitat comprèn tots els elements (fusibles, terminacions interiors a les cabines de MT fins al transformador, circuit de disparament del ruptor, terres del neutre de BT, accessoris (banquet, guants, plaques, pèrtiga, ancoratge dels aparells) i tot aquells materials i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la companyia elèctrica subministradora.

Es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada.

**PLEC DE CONDICIONS****1.3.2.3 Xarxes de telecomunicacions****1.3.2.3.1 Xarxa de telefonia**

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construïran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

1.3.2.3.1.1 Materials

Tots els materials a emprar seran els homologats per les companyies subministradores i definits als plànols i al present plec.

- Tubs corrugats de PE rígid Ø 125, Ø 63 norma UNE EN 50086-2-4 N i tubs llisos de Ø 63 i 40 mm.
- Colzes de PE rígid Ø 125 i Ø 63 mm, especificació núm. 634.024, codis núms. 510.172 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).
- Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.
- Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi núm. 510.203.
- Regletes i ganxos per a suspensió de cables, especificació núm. 634.016, codis núms. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).
- Tapes per arquetes i cambres
- Arquetes prefabricades
- Cambres prefabricades

1.3.2.3.1.2 Canalitzacions

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària, normalment de diàmetre 125 mm, de les de la xarxa secundària que podran ser de 125 mm, 63 mm o de 40 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar, o bé un cable o un màxim de deu connexions, i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre connexions. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió, i per xarxa secundària la que condueix únicament connexions dels armaris de connexió als edificis.

Quan la canalització sigui per vorera es formarà una base de sorra fina (5 cm de gruix), damunt la qual es disposaran els conductes de polietilè d'alta densitat corresponents a la xarxa d'accés, units amb cintes de plàstic, espaiades cada metre i formant grups de 4 o 6 conductes segons la secció i d'acord als plànols de secció, no situant-se la seva part superior a menys de 0,45 metres respecte a la cota superior del paviment de la vorera. Els tubs també poden anar envoltats de formigó

En el cas de canalitzacions sota calçada els tubs aniran dins d'un dau de formigó HM-20, , amb separadors i separacions mínimes, segons la secció i d'acord als plànols de secció, , no situant-se la seva part superior a menys de 0,60 metres respecte a la cota superior del paviment de la vorera

Seguidament, en qualsevol de les solucions adoptada es procedirà al reblert amb terres seleccionades, en capes de 25 a 30 cm compactades al 95 % del Proctor Modificat, col·locant cinta de senyalització del servei, (a no menys de 25 cm del prisma de canalització o del tub més elevat), i bandes de protecció plàstica o metàl·lica, davant l'existència de xarxa d'accés en vorera, segons els plànols de secció.

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PVC, amb un cilindre de 0,10 m de longitud i diàmetre adequat, segons la normativa de la CT.

A més, es deixarà un cable guia per a la posterior col·locació dels cables telefònics.





PLEC DE CONDICIONS

1.3.2.3.1.3 Arquetes i elements singulars

Els principals elements de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts pus. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés des de la zona de vorera). Serveixen per registrar les grans canalitzacions, de manera que, en un sector de sòl urbanitzable, normalment només s'hi construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del servei telefònic.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de vorera. Poden ser del tipus anomenat D, H, F i M.

1.3.2.3.1.4 Mesurament i abonament de les obres

Les cambres de registre i arquetes de telefònica es mesuraran i es pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials (inclòs el marc i la tapa) i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies, el qual solament inclou la seva col·locació o instal·lació i el transport.

Els preus unitaris inclouen, també, els possibles excessos per entrada i connexions.

Les canalitzacions de telefonia es mesuraran i s'abonaran per metres linials de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments, la sorra, el formigó, els tubs i els transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

El mandrinat de conductes està inclòs en cadascun dels preus per metre lineal de cada tipus diferent i, per tant, el contractista no tindrà cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

**PLEC DE CONDICIONS****1.3.3 PAVIMENTACIÓ**

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de base de calçada i les capes de paviment.

1.3.3.1 El formigó de base a voreres

Llevat que la direcció de les obres disposi una altra ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció del paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera i de la subbase, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

1.3.3.1.1 Condicions mínimes d'acceptació

El formigó serà de consistència intermèdia, entre la plàstica i la tova, de manera que no sigui massa sec (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obté un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm) i vuit centímetres (8 cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de dos-cents newtons per mil·límetre quadrat ($F_{ck} \geq 20 \text{ N/mm}^2$), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

1.3.3.1.2 Mesurament i abonament de les obres

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui una altra cosa, es mesurarà i abonarà per m^2 realment executats, mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refinament definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escocells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

1.3.3.2 Capes de base

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial), de grava-ciment, de formigó o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-3 per l'acceptació de la procedència de la base granular.

1.3.3.2.1 Bases de tot-ú artificial

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Granulometria:
La fracció que passi pel tamís 80 μm UNE serà inferior a 2/3 de la fracció que passi pel tamís 40 μm UNE.
- La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que figuren al quadre següent:
- L'índex de "lajas" serà inferior a trenta-cinc (<35).

**PLEC DE CONDICIONS**

- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (<35).

TAMÍS UNE	Garbellament ponderat acumulat (%)	
	TA (40)	TA (25)
44	100	---
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400 µm	6-20	8-22
80 µm	0-10	0-10

- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 30.
- El coeficient de neteja no serà inferior a dos (2).
- El material no podrà ser meteoritzat, de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (l'execució de l'assaig del material es farà després de compactar). Per aquest motiu es rebutjarà tot tipus de material meteoritzat.
- El material tindrà un índex CBR superior a 80 per a una compactació del 100% de l'Assaig Próctor Modificat.
- El mòdul de compressibilitat amb l'assaig de càrrega amb placa segons la norma NLT 357/86 no serà inferior a 120 per a seccions T0-T1 ni a 100 per a seccions T2-T3.
- La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).
- La diferència entre la superfície acabada i la de projecte serà < 20 mm.

1.3.3.2.1 Mesurament i abonament

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

1.3.3.2.2 Bases de grava-ciment

Són materials formats per barreja homogènia d'àrids, ciment i aigua, segons les proporcions d'una fórmula de treball prèviament aprovada, que després d'estesos i compactats formen la capa de base a calçades.

Condicions mínimes d'acceptació

Granulometria dels àrids:

- El contingut mínim de ciment serà sempre del tres per cent (3%).
- La resistència a compressió als 7 dies, amb provetes fabricades amb el motllo i compactació del Próctor Modificat serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (> 35 kg/cm²).
- S'exigirà en tota la zona d'obres, fins i tot a punts singulars com ara vora pous o embornals, una densitat superior al noranta-set per cent (97%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat de la barreja amb ciment.

La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

Tamís UNE	Acumulat (%)
-----------	--------------

**PLEC DE CONDICIONS**

	GC1	GC2
44	---	100
25	100	75-100
20	75-100	65-90
10	50-80	40-70
5	35-60	30-55
2	25-45	22-42
0.40	10-24	10-22
0.08	1-8	1-8

- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

1.3.3.2.1 Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen el subministrament i transport del material, així com la preparació, refinament i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

1.3.3.2.3 Bases asfàltiques

Les bases asfàltiques són mesclades bituminoses, en fred o en calent, d'àrids grossos i un lligant bituminós.

Mesclades a emprar: seran del tipus S - G / 20 -25

Compliran les condicions per a mesclades grosses del punt 1.3.3.2.1 d'aquest plec.

Es mesuraran i abonaran seguint el mateix criteri que qualsevol altre tipus de base esmentat anteriorment.

1.3.3.3 Paviments asfàltics

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

1.3.3.3.1 Paviments asfàltics en calent

Poden ser d'una única capa de rodadura o de dues capes.

Condicions mínimes d'acceptació

- Lligants bituminosos. Podran ser del tipus B 40/50, B 60/70, B 80/100.
- Granulometria dels àrids. L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament. La porció retinuda al tamís 5 UNE contindrà com a mínim un 75% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura. La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següents quadre, segons el tipus de barreja que es tracti.

A les capes de rodadura l'àrid serà granític

Mesclades a emprar: rodadura tipus D, intermèdia tipus D, S, G.

**PLEC DE CONDICIONS**

Rodadura	D12 - S12 D20 - S20	≥ 6
Intermèdia	D20 - S20 - G20	6 - 9

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a 30. Per a vials de gran capacitat on es prevegin altes velocitats s'exigirà un coeficient de poliment accelerat superior a quaranta (0,40) (únicament a capa de rodadura). L'índex de partícules planes serà inferior a trenta (< 30) (únicament vials amb gran capacitat i trànsit pesat).
- Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3).
- La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra inferior a trenta (<30).
- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves de l'Assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides per a construcció de carreteres (PG3).

Criteris de projecte de mescles pel mètode marshall (NLT-159/86)

Característica	Trànsit pesat	Trànsit mitjà	Trànsit lleuger
Nombre de cops per cara	75	75	75
Estabilitat (KN)	> 12.5	> 10	8 - 12
Deformació (mm)	2 - 3,5	2 - 3,5	2 - 3,5
Buits en mescla (%)			
capa de rodadura	4 - 6	3 - 5	3 - 5
capa in termèdia	5 - 8	4 - 8	4 - 8
capa de base	6 - 9	5 - 9	5 - 9
Buits en àrids (%)			
mescles -8	≥ 16	≥ 16	≥ 16
mescles -12	≥ 15	≥ 15	≥ 15
mescles -20	≥ 14	≥ 14	≥ 14
mescles -25	≥ 14	≥ 14	≥ 14

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler:

- tamisos superiors al 2,5 UNE ±4% del pes total d'àrids
- tamisos compresos entre 2,5 UNE i UNE 80µ m..... ±3% del pes total d'àrids
- tamís UNE 80 µ m ±1% del pes total d'àrids

Lligant:

- lligant ±0,3% del pes total d'àrids

Durant la posada en obra temperatura de la barreja en sortir del barrejador no serà superior a cent vuitanta graus (> 180°).

1.3.3.3.1.1 Mesurament i abonament de les obres

S'abonarà per tones realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou, a més, la preparació de la

**PLEC DE CONDICIONS**

superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

1.3.3.3.2 Microaglomerat en calent

El microaglomerat en calent és la combinació d'àrids fins i un lligant bituminós, essent necessari escalfar prèviament els àrids i el lligant. La barreja s'estendrà i compactarà a temperatura superior a la de l'ambient, en capes de gruix entre 10 i 50 mm.

Condicions mínimes d'acceptació

- Lligants bituminosos: podran ser del tipus B 40/50 o B 60/70
- Granulometria dels àrids: l'àrid procedirà d'instal·lació d'esmicolament. Contindrà com a mínim un 90% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

Tamís UNE	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	MC 12	MC 10	MC 8
16	100	---	---
12.5	85 – 100	100	100
10	70 – 90	85 – 100	85 – 100
8	---	---	---
5	50 – 70	60 – 80	70 – 85
2.5	35 – 50	40 – 55	50 – 65
1.25	27 – 38	28 – 40	34 – 49
0.63	15 – 25	18 – 30	21 – 33
0.32	10 – 20	10 – 20	12 – 23
0.16	7 – 15	7 – 15	8 – 15
0.08	5 – 10	6 – 10	6 – 10
% lligant en pes respecte de l'àrid	5 – 7	5.5 – 7	5.5 – 7.5

Gruix de la capa en mm	Tipus de mescla
40 – 50	MC 12
20 – 40	MC 10 i MC 12
10 – 20	MC 8

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a vint-i-cinc (< 25). El coeficient de poliment accelerat de l'àrid serà superior a quaranta-cinc centèsimes (> 45). L'índex de partícules planes serà inferior a vint-i-cinc (< 25).
- Es considera que l'adhesivitat serà suficient quan la superfície coberta sigui superior al 95% de l'àrid gros (NLT-166/76) i superior a quatre (> 4) segons NLT-355/74 per a l'àrid fi.
- La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta-cinc (> 50), segons la norma NLT-113/72.
- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves d'assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides per a construcció de carreteres (PG-3). S'assenyalaran les temperatures màximes i mínimes de l'escalfament previ a la sortida de la barrejadora, així com les temperatures mínimes a la descàrrega del transport i de l'inici de la compactació.
- Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids:

- Sedassos superiors al 2,5 UNE

**PLEC DE CONDICIONS**

- Sedassos compresos entre 2,5 UNE i UNE 80 µm

Tamís UNE	Acumulat en %
5	90 – 100
2.5	65 – 90
1.25	45 – 75
0.63	27 – 55
0.32	10 – 30
0.16	2 – 10
0.08	0 – 5

El coeficient de desgast de l'àrid gros mesurat segons l'assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (< 35).

Lligants:

- A establir per la direcció d'obra.

Coloració:

- Al microaglomerat se li podrà donar color amb producte tipus "bayferrox" o similar i color a escollir per la direcció d'obra.

1.3.3.3.2.1 Mesurament i abonament

S'abonarà per Tn realment col·locats, al gruix especificat en projecte. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació, adherència i color, si s'escau, i totes les operacions, materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de les unitat d'obra.

1.3.3.3.3 Mescles asfàltiques en fred

Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades per als paviments asfàltics en calent. Per a la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carretera (PG3). Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent (Tn).

1.3.3.4 Paviments de formigó

Els paviments de formigó són lloses de gruix superior a quinze centímetres (>0,15 m) i inferior a vint-i-cinc centímetres (<0,25 m); es construiran "in situ" mitjançant estesa del formigó i execució de juntes de dilatació i/o contracció.

Condicions mínimes d'acceptació

Resistència característica. Als paviments de formigó, amb motiu de l'assaig a flexo-tracció, s'ajusta a més a la forma de treball de les lloses, es mesurarà la resistència a flexo-tracció. En qualsevol cas, la resistència a flexo-tracció a vint-i-vuit dies serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (HP-35). En cas que el projecte defineixi HP-20, la resistència característica a flexo-tracció serà superior a quaranta kg/cm².

La relació en pes aigua-ciment no serà superior a quaranta-sis centèsimes (0,46).

La consistència del formigó serà entre plàstica i tova. No s'admetrà formigó amb assentaments del con d'Abrams inferiors a cinc centímetres (5 cm) ni superiors a vuit centímetres (8 cm).



PLEC DE CONDICIONS

A fi d'obtenir resistència suficient al desgast s'exigirà que, com a mínim, un trenta per cent (30%) en pes de la sorra sigui de tipus silici.

La corba granulomètrica de l'àrid fi estarà compresa entre els límits del quadre següent:

L'àrid ha de presentar un equivalent de partícules silícees no serà inferior al trenta per cent (> 30%).

Es compliran també tots condicionants relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.

Les juntes podran ser de construcció i/o dilatació o contracció. La distància entre juntes serà inferior a vint vegades el gruix. En el cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60°).

elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.

Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.).

Si la junta és serrada, s'efectuarà l'operació de serrat entre sis i vint-i-quatre hores després de col·locat el formigó en obra. La profunditat del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa.

1.3.3.4.1.1 Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres quadrats realment col·locats, mesurats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, malla electrosoldada, la fabricació i col·locació del formigó, l'execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

1.3.3.5 Paviments de llambordes de formigó

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, que després de col·locats en obra formaran el paviment.

Condicions mínimes d'acceptació

La coloració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.

Toleràncies de dimensions

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades seran rebutjades.

- tolerància màxima de mides en planta.....± 2 mm
- tolerància màxima de gruix.....±3 mm

Resistència

La resistència característica a compressió del formigó del prefabricat a vint-i-vuit dies serà superior a quaranta newtons per mil·límetre quadrat (> 40 N/mm²) (Proveta cúbica de 8x8x8 cm UNE 7015). El desgast segons norma UNE 7015, amb carborundum i per a un recorregut de 1.000 m, serà inferior a dos mil·límetres (> 2 mm). Aguantaran vint cicles de congelació sense presentar esquerdes ni cap alteració visible.



**PLEC DE CONDICIONS**

L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3%. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre les del quadre següent:

mm	% que passa
4.76	5 – 100
2.38	60 – 100
1.19	50 – 85
0.595	25 – 60
0.297	10 – 30
0.149	5 – 15
0.074	0 - 10

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat, si el projecte no indica una altra cosa.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim del 10% en pes de material fi que passi pel tamís de 0,08 mm.

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

Tolerància del paviment acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades, de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

1.3.3.5.1 Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. El preu unitari inclourà, a més, el subministrament, el transport i la col·locació, la preparació de la superfície de base, el llit de sorra o formigó, el segellat i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

1.3.3.6 Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit

Normalment, aquests tipus de paviments corresponen a zones de vorera, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una única superfície per a trànsit mixt (vials sense vorera).

Aquests tipus de paviments, que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat, segons els disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

1.3.3.6.1 Paviments de sauló

El sauló és sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

La fracció que passa pel tamís 0,080 UNE ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 UNE.

**PLEC DE CONDICIONS**

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Mida del granular.....	≤ 50 mm
Coefficient desgast Los Angeles (NLT-149/72).....	< 50
Índex CBR (NLT-111).....	< 20

El contingut en matèria orgànica serà nul.

El subministrament i l'emmagatzematge es faran de manera que no s'alterin les seves condicions.

El paviment de sauló no es col·locarà sobre superfícies que tinguin un pendent superior al 2%

Els paviments de sauló poden portar estabilitzants, que seran del tipus que especifiqui el pressupost del projecte o la direcció de l'obra.

1.3.3.6.2 Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia

Es construiran sempre sobre una base de tot-ú artificial sense fins o de macadam i es complirà tot el que s'especifica a la normativa oficial PG3 (art. 502). Pel que fa al tractament superficial es complirà també tot el que s'especifica al PG3 (532).

Pel que fa a la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícia. El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (1 cm) i, en qualsevol cas, serà suficient per a tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA > 60).

1.3.3.6.3 Paviments de macadam

El paviment de macadam es forma estenent i compactant un àrid gros, en tongades compreses entre 10 i 20 cm de gruix, i reblenant els forats amb un àrid fi anomenat pedregoleig, el qual també es compactarà. S'humitejarà la superfície i se li donarà un acabat final amb corró estàtic.

L'àrid gros procedirà del matxucatge i trituració de pedrera i graves naturals, amb la granulometria següent:

- haurà de contenir com a mínim un 75%, en pes, amb dues o més cares de fractura
- el desgast del material segons l'Assaig de Los Angeles, serà inferior a trenta-cinc (<35).

L'àrid fi o pedregoleig podrà ser: sorra natural, sòl seleccionat, detritus de matxucatge o material local. Complirà les següents condicions mínimes d'acceptació:

- passarà per un garbell 10 UNE
- la fracció de material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim el 85%, en pes
- la fracció que passi pel tamís 0,080 UNE estarà compresa entre 10 10% i el 25%, en pes
- no serà plàstic i tindrà l'equivalent de sorra superior a 30

1.3.3.6.4 Paviments de pedra natural (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible.

Pel que fa a les condicions de qualitat de pedra, s'exigirà densitat superior a 2.500 kg/m³, resistència a compressió superior a 1.300 kg/cm², coeficient de desgast inferior a tretze centèsimes de centímetre (0,13 m) i haurà de resistir vint cicles de congelació sense presentar cap alteració visible (normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i 7070).



PLEC DE CONDICIONS

1.3.3.6.5 Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol 1.3.3.3 relatiu a paviments de calçada.

1.3.3.6.6 Paviments de formigó amb disseny de juntes

Compliran tot el que s'especifica al capítol 1.3.3.4 a paviments de calçada.

1.3.3.6.7 Paviment de plaques de formigó

1.3.3.6.8 Paviments de rajoles hidràuliques

Els paviments de llosetes premsades per a voreres, passeigs o espais de vianants, es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les llosetes tindran una resistència al ròssec amb carborundum i per a un recorregut de 1.000 m, inferior a dos mil·límetres (< 2 mm) (UNE 7015).

1.3.3.6.9 Mesurament i abonament

Els paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit, amb l'excepció del sauló i del macadam, s'abonaran per m² realment col·locats, segons el gruix especificat al projecte. El paviment de sauló i el macadam es mesurarà i abonarà per m³ realment col·locats. Si el pressupost del projecte no diu altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

1.3.3.7 Elements singulars

Guals

Els guals per a vehicles, vianants i minusvàlids es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 assentat sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase o base.

Les llosetes o peces de formigó es col·locaran amb morter de ciment.

Escocells

Seràn del tipus grafiat als plànols del projecte, col·locant les peces que el formen sobre una base de formigó HM-20. En cap cas podran ser travessats per un servei, quedant el seu espai interior totalment lliure.

Mesurament i abonament

Els guals i els escocells es mesuraran i abonaran per unitat si el pressupost del projecte no diu una altra cosa. El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la capa d'assentament, el llit de formigó, les llosetes, peces de formigó o xapa metàl·lica i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

**PLEC DE CONDICIONS****OBRES DE FORMIGÓ****1.3.3.8 Argamassa de ciment**

La mescla es podrà realitzar amb mitjans mecànics o a mà, en aquest cas sobre un pis impermeable. La pasta de l'argamassa es farà de manera que resulti una mescla homogènia i amb la rapidesa necessària perquè no es produeixi un principi de prendiment abans de la seva utilització. La quantitat d'aigua serà la necessària per tal d'obtenir una consistència sucosa però sense perill que es formi a la superfície una capa d'aigua de gruix apreciable quan s'introdueixi en un contenidor i es sacsegi lleugerament. Només es fabricarà l'argamassa precisa per a l'ús immediat i es rebutjarà la que hagi començat a prendre i la que no hagi estat utilitzada dins dels quaranta-cinc (45) minuts que segueixen a l'amassat. Es rebutjaran, de la mateixa manera, les argamasses rebatudes.

Les argamasses que es confeccionin per a l'arrebossat tindran una consistència menys fluida que la resta, principalment quan les superfícies en què s'hagin d'utilitzar siguin verticals, o bé poc rugoses, sense que s'hagi d'escardar en el moment de ser aplicada, tot llançant-la enèrgicament contra les parets.

1.3.3.9 Formigons en massa i armats

Els formigons que s'han d'utilitzar a les obres són els definits, per la seva resistència característica, als quadres i pressupostos parcials del projecte. S'entén per resistència característica a la de tracament a compressió del formigó fabricat que determina l'EHE i serà rebutjat el formigó que no tingui, en cada cas, la resistència exigida en el projecte, encara que la seva fabricació s'hagi realitzat amb dosificacions remarcades en algun document d'aquest, ja que aquestes només tenen caràcter orientatiu, per la qual cosa el contractista està obligat a realitzar els assaigs previs necessaris per tal d'aconseguir la dosificació més adequada i no podrà reclamar modificació en els preus contractats per diferències en més o en menys sobre les dosificacions suposades.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per tal que les dites comprovacions puguin ser realitzades sense alterar el ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

En el pla es farà constar:

- descomposició de l'obra en unitats de formigonat, tot indicant el volum de formigó a emprar en cada unitat
- forma de tractament dels junts de formigonat

Per a cada unitat es farà constar:

- sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe i d'altres)
- característiques del mitjans mecànics
- personal
- vibradors (característiques i nombre d'aquests, tot indicant els de recanvi per possible avaria)
- seqüència d'ompliment dels motlles
- mitjans per a evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres)
- mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control
- sistema de curat de formigó

Per a tots els formigons que s'hagin d'utilitzar en l'execució de les obres, hauran de regir, fins i tot en tot allò que tingui relació amb els seus assaigs i admissió o rebuig, totes les prescripcions de l'EHE, i a més a més les següents:

**PLEC DE CONDICIONS**

- Tots els formigons es consolidaran precisament per vibració, mitjançant vibradors d'agulla o d'encofrat. El pervibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense necessitat que hi hagi cap moviment horitzontal mentre es tingui submergit en el formigó. Es procurarà d'extremar el vibrador en les proximitats dels encofrats per tal d'evitar la formació de bosses de pedres o coqueries, i en el formigó armat o pretensat es realitzarà amb el màxim de cura per tal d'evitar el desplaçament de les armadures. La junta del vibrador haurà de penetrar cada cop en la tongada anterior ja vibrada. L'última passada s'haurà de fer de manera que el vibrador no toqui les armadures.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuït aquest a gran distància ni rasclant. Queda prohibit utilitzar canaletes o trompes per al transport i posada en obra del formigó sense la presència del director de l'obra o la d'un facultatiu o vigilant a les seves ordres. S'evitarà que el doll de formigó no es projecti directament sobre armadures o encofrat.

- No es podrà formigonar quan la presència d'aigua pugui perjudicar la resistència i les característiques del formigó, si no és que ho autoritza el director de l'obra, el qual adoptarà les mesures adequades.
- Mai es col·locarà formigó sobre un sòl que estigui glaçat.
- Durant els set (7) primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides mitjançant el reg o la inundació, o bé cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals es mantindran constantment humides. La temperatura de l'aigua utilitzada pel risc no serà inferior en més de vint (20) graus a la del formigó. També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització del director de l'obra.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per tal protegir-la dels agents atmosfèrics.

- Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte. Mentre el director d'obra no indiqui una altra cosa, la màxima irregularitat permesa, mesurada respecte d'una regla de 2 mm, serà de 5 mm en superfícies vistes i de 20 mm en superfícies ocultes. Els defectes superficials podran ser reparats per arrebossat. En cas que superin els màxims indicats al PG3 o se situïn en zones crítiques de l'obra, no es podran reparar sense que siguin examinats pel director de l'obra, el qual es pronunciarà sobre la possibilitat de reparar-los o destruir parcialment o totalment l'element en qüestió.
- El formigó que s'utilitzi a les voltes serà convex. el contractista proposarà el sistema i maquinària que pretengui utilitzar, la dimensió màxima de l'àrid, les pressions màximes i mínimes i la forma de dur a terme el formigonat de cada anella i de protegir el terreny per tal d'evitar que es mescli amb el formigó com a conseqüència del cop. Sobre tot això haurà de recaure l'aprovació del director de l'obra i, en tot cas, s'adoptaran les disposicions precises per al perfecte formigonat de la clau.
- En obres de formigó armat es tindrà cura especialment de les armadures; que quedin perfectament envoltades i es mantinguin els recobriments previstos, tot i remouent enèrgicament el formigó després del seu abocament, especialment a les zones en què es reuneixi gran quantitat d'acer. En elements verticals de gran gruix, i en lloses, l'estesa del formigó es realitzarà per capes de gruix no superior a quinze centímetres (15 cm), perfectament piconades, de manera que, si és possible, cada capa ompli totalment la superfície horitzontal de l'element que es formigoni o la compresa entre les juntes de dilatació.
- A les bigues, el formigonat es farà tot avançant des dels extrems, portant en tota a seva alçada i procurant que no es produeixin disgregacions ni la lletada escori al llarg de l'encofrat. Als pilars el formigonat s'efectuarà de manera que la seva velocitat no sigui superior a dos metres (2 m) d'alçada per hora de treball. Quan els pilars i elements horitzontals que s'hi recolzen s'executen d'una manera contínua, es deixaran passar almenys dues (2) hores abans de construir els elements horitzontals, a fi i efecte que el formigó dels pilars s'hagi assentat definitivament.



PLEC DE CONDICIONS

Mesurament i abonament

El formigó s'abonarà per metres cúbic (m^3) realment executats, mesurat segons dimensions teòriques dels plànols. Al preu s'inclou el següent:

- l'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra
- la fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó
- l'execució i tractaments dels junts
- la protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat
- l'acabat i la realització de la textura superficial
- qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

1.3.3.10 Encofrats

Només es podran utilitzar tipus o tècniques d'encofrat, que per la seva novetat no estiguin sancionats per la pràctica, prèvia autorització del director de l'obra i després que es demostrï la seva eficàcia i seguretat.

Tant les superfícies del encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per tal de facilitar el treball no contindran substàncies agressives per al formigó.

Els encofrats tindran la rigidesa i la resistència necessària per a evitar la seva deformació durant la col·locació i compactació del formigó. S'hauran de projectar de forma que impedeixin el lliure escurçament del formigó per retracció.

Els enllaços entre els diferents elements o panys dels motlles, seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requeriment de cops ni tibades. Els motlles ja utilitzats que hagin de ser utilitzats per unitats repetides seran curosament rectificats i netejats abans de la seva utilització.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paràmetres de les peces de formigó motllurades en aquests no presentin defectes, bombeigs, ressals o rebabes. Els encofrats per pilars cilíndrics, bigues pretensades i elements que hagin de tenir una terminació molt curosa, seran metàl·lics, almenys en la seva superfície interior, llevat que el director de l'obra autoritzi un altre sistema, a instàncies del contractista, que garanteixi la perfecció de l'acabat.

Els encofrats de bigues i forjats es disposaran amb la necessària contrafletxa perquè una vegada desencofrada i carregada la peça de formigó aquesta conservi contrafletxa en la magnitud que determini el director de l'obra.

El termini de desencofrat i retirada de cintres i calçat mai serà inferior al prescrit pel director de l'obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el càlcul de projecte dels encofrats, el muntatge i desmuntatge, els productes de desencofrat i tots els elements auxiliars i maquinària necessaris per a la seva execució, segons el mètode indicat pel director d'obra.

1.3.3.11 Cintres

Llevat prescripció contrària del director de l'obra, les cintres hauran d'estar calculades per resistir el pes total propi i el de l'element complet suportat, i haurà de tenir la resistència i disposicions necessàries perquè, en cap moment, els moviments locals sobrepassin els tres mil·límetres (3 mm), ni els del conjunt de mil·lèsima part (1/1000) de la llum.





PLEC DE CONDICIONS

El contractista presentarà al director de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius i plànols de conjunt i detall de les cintres que desitgi adoptar. A les cintres metàl·liques es compliran les prescripcions de les normes MV-103.

Una vegada muntada la cintra, s'efectuarà una prova que consistirà a sobrecarregar d'una manera uniforme i pausada, en una quantia superior al 20% a les accions definitives que hagi de suportar. Si el resultat de la prova és satisfactori i els descensos reals de la cintra resulten els previstos en fixar la seva contrafetxa, es donarà per bona i podran iniciar les treballs als quals hagin de servir de suport; en cas contrari, es realitzaran les correccions oportunes, d'acord amb les ordres del director de l'obra, La superació de la prova no eximeix el contractista de la seva responsabilitat, pel que fa a la seguretat de la cintra durant la resta de l'obra.

Mesurament i abonament

Les despeses originades pel muntatge i desmuntatge de cintres s'inclouran al preu del formigó, mentre no s'indiqui el contrari al pressupost. En cas contrari, s'abonarà per metres cúbics (m^3) mesurats entre la cara inferior de l'element a sustentar i la seva projecció en planta sobre el terreny.

1.3.3.12 Armadures passives

Les armadures passives per al formigó seran d'acer i estaran constituïdes per barres corrugades i/o malles electrosoldades.

Els diàmetres nominals de les barres i els filferros s'ajustaran a les sèries indicades a la "Instrucció de formigó estructural EHE".

Les barres i filferros no presentaran defectes superficials, clivelles ni bufaments.

Per a les barres corrugades cal emprar els següents tipus d'acer: B 400 S i B 500 S, amb límits elàstics f_y no menors de 400 i 500 i 6.000 N/mm^2 , respectivament.

Per a les malles electrosoldades cal emprar filferros corrugats d'acer tipus B 500 T, amb límit elàstic f_y igual o superior a 500 N/mm^2

Compliran satisfactòriament els assaigs de control de qualitat prescrits a la "Instrucció de formigó estructural EHE", ja esmentada.

La forma i dimensions de les armadures serà la indicada als plànols de projecte o, en el seu cas, pel director d'obra. Els radis de doblegat i longituds d'ancoratge i solapament s'ajustaran al que dicta la instrucció EHE.

Mesurament i abonament

L'acer d'armadures es mesurarà i abonarà per quilograms d'acer rodó, mesurat sobre plànol, incloent el subministrament, manipulació i col·locada amb tots els materials auxiliars necessaris per a la correcta execució de l'obra. Les pèrdues per retalls no s'abonaran.

Les malles electrosoldades es mesuraran per quilograms o per metres quadrats (m^2).

**PLEC DE CONDICIONS****1.3.4 ENJARDINAMENT****1.3.4.1 Terra vegetal fertilitzada**DEFINICIÓ

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl que arriba fins a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m) i que reuneix bones condicions per a ser plantada o sembrada, adobada amb adobs orgànics.

CONDICIONS GENERALS

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació del sòl, de tal manera que la llavor en germinar trobi fàcil arrelament i substàncies assimilables, i després la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix passa amb el vegetal plantat, per al qual s'han de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulomètrica de la terra franca serà la següent:

- sorra 23 - 52%
- llim 28 - 50%
- argila 7 - 27%

S'haurà de disgregar quan presenti parts aglutinades.

Pel que fa a la matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al cinc per cent (5%). El seu PH haurà de ser lleugerament àcid, de sis a dues dècimes a set (6,2 a 7), que és el nivell òptim per al desenvolupament de les bactèries i fongs fertilitzants.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de fems per metre cúbic (25 kg/m³), si aquesta operació es pot fer abans de ser escampada la terra vegetal, tot barrejant-se convenientment; en cas contrari, s'aplicaran, al moment de l'estesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 kg/m²) del mateix fem, tot enterrant-lo convenientment.

PREPARACIÓ DE LES SUPERFÍCIES

En primer lloc es realitzarà una esbrossada i, si s'escau, s'efectuaran els enderrocs de l'obra existent. A continuació es procedirà a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, per procedir tot seguit a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fase posterior.

REMOLTA I TRANSPORT DE LA TERRA VEGETAL FERTILITZADA

Es remourà i transportarà a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, per tal d'evitar que la terra esdevingui fang.

ESTESA I CONFORMACIÓ

La terra vegetal fertilitzada s'estendrà amb un gruix uniforme, tot utilitzant la maquinària amb la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadores de cinta, excavadores lleugeres manades per cable o de braç llarg.

El contractista tornarà a col·locar, a càrrec seu, la terra vegetal que hagués reliscat del seu emplaçament, per descuit i incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.



PLEC DE CONDICIONS

Finalment, es netejarà la zona i es transportaran a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i es retiraran també les instal·lacions provisionals.

MESURAMENT I ABONAMENT

El mesurament i abonament d'estesa de la terra vegetal fertilitzada es farà per metres cúbics (m^3) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es podrà fer per metres quadrats (m^2) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, si així ho especifica el pressupost del projecte.

1.3.4.2 Adobs

DEFINICIÓ

Els adobs són productes de composició orgànica, mineral o complexa, que s'afegeixen al sòl per tal d'aconseguir restituir-li els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

S'han de distingir els tres tipus d'adobs següents:

- adobs orgànics
- adobs minerals
- adobs complexos

CONDICIONS GENERALS

a) Adob orgànic:

- L'adob orgànic que s'utilitzarà serà el fem, el qual procedirà de les dejeccions sòlides i líquides del bestiar, barrejat irregularment amb el seu jaç.
- Serà condició indispensable que hagi estat sotmès a una completa fermentació anaeròbica, amb una temperatura a l'interior del munt inferior a quaranta-cinc graus (45) i superior als vint-i-cinc graus (25). Una vegada aconseguit l'anomenat "llard negre", que tindrà l'aspecte d'una massa untuosa, negra, humida o a la qual no es trobaran vestigis del seu origen, s'escamparà sobre la terra vegetal tot barrejant-lo immediatament amb aquest per tal d'evitar que el fem perdi la seva riquesa en nitrogen.
- La seva densitat serà vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 kg/m^3).

b) Adob mineral:

Els adobs minerals que es podran utilitzar seran els que subministrin microelements. Els principals seran:

- Nitrogenats:
Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàsic, nitrat càlcic, cianamides, amoniac i urea i nitrosulfat amònic.
- Fosforats:
uperfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita).
- Potàsics:
Clorur i sulfat potàsic, sals brutes (mescla de carnalita), kainita i silvinita) i cendres vegetals.
- Càlcics:
Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de sucrera.

a) Adob complex:

Es coneix per adob complex el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primeres, com és el cas de fosfats naturals, amoniac, àcid nítric i, eventualment, àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa. En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complex utilitzat haurà de tenir, com a mínim, quaranta unitats (40 ut) fertilitzants.



PLEC DE CONDICIONS

A les Prescripcions Tècniques Particulars s'especificarà l'adob que s'ha d'utilitzar d'entre els que s'han esmentat, en funció de l'estat en què es trobin els terrenys per plantar o sembrar.

MESURAMENT I ABONAMENT

Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, perquè es considera que estan inclosos als corresponents preus unitaris de terra vegetal fertilitzada, plantacions i sèmbrs.

1.3.4.3 Plantes

Les dimensions i característiques que s'assenyalin en les definicions d'aquest article són les que han de tenir les plantacions.

- a) Arbre: vegetal llenyós que assoleix una alçada de 5 m o més, no es ramifica des de la base i posseeix una tija principal anomenada tronc.
- b) Arbust: vegetal llenyós que, per norma general, es ramifica a la base i no arriba als 5 m.
- c) Planta entapissant: vegetal de petita alçada que plantat a una certa densitat cobreix completament el sòl amb les seves tiges i fulles.
- d) Planta enfiladissa: són aquelles de naturalesa herbòria i vivaces que se se subjecten per si mateixes, mitjançant circells o ventoses en els murs o emparrats.

CONDICIONS GENERALS

Les plantes pertanyeran a les espècies i varietats assenyalades en la memòria i els plànols i reuniran les condicions d'edat, format, desenvolupament, forma de cultiu i de trasplantament que s'indiquen en aquesta documentació.

Les plantes seran, en general, ben conformades, de desenvolupament formal, sense que presentin símptomes de raquitisme i retard. No presentaran ferides en el tronc o branques i el sistema radical serà complet i proporcional al port. Les arrels de les plantes de pas de terra o arrel nua presentaran talls nets i recents sense ferides.

El port de les plantes serà normal i ben ramificat i les de fulla perenne tindran el sistema foliar complet, sense decoloració ni símptomes de clorosi.

Pel que fa a les dimensions i característiques particulars, s'ajustaran a les descripcions del projecte.

El creixement serà proporcionat a l'edat, i no s'admetran plantes velles o criades en condicions precàries.

Les dimensions que figuren al projecte són:

Alçada: la distància des del coll de la planta a la part més distant d'aquest, llevat dels casos en què s'especifiqui el contrari (com en les palmàcies si es donen alçades de troncs).

Circumferència o perímetre de tronc: El perímetre de tronc serà mesurat en centímetres, a 1,00 m del coll de la planta.

Seràn rebutjades les plantes:

- que en qualsevol dels seus òrgans o en la seva fusta sofreixin o puguin ser portadores de plagues o malalties
- que hagin tingut creixements desproporcionats, per haver estat sotmesos a tractaments especials i per altres causes
- que durant l'arrencament o el transport hagin sofert danys que afectin a aquestes especificacions
- que no vinguin protegides per l'embalatge oportú



PLEC DE CONDICIONS

El contractista restarà obligat a substituir totes les plantes rebutjades i seran al seu càrrec totes les despeses ocasionades per les substitucions, sense que el possible retard pugui repercutir en el termini d'execució de l'obra.

CONDICIONS ESPECÍFIQUES

Els arbres destinats a ser plantats en alineació tindran el tronc recte i llur alçada no serà inferior a l'especificada en el projecte. Per als arbres de copa, aquesta començarà, com a mínim, a 2 metres. Les frondoses de port piramidal presentaran ramificació des de la base i amb la guia central sense escapçar. Les coníferes han d'anar amb mota de terra protegida amb malla o escaiola, repicades com a mínim 6 mesos abans, i mantenint tots els brots terminals, tant en guia central com en ramificacions.

Les plantes destinades a la formació d'una bardissa uniforme seran de la mateixa espècie i varietat, del mateix color i tonalitat, ramificades i amb fulles des de la base i capaces de conservar aquests caràcters amb l'edat. Tindran també la mateixa alçada.

PRESENTACIÓ

Les plantes a arrel nua han de presentar un sistema radical proporcionat al sistema aeri, i les arrels sanes i ben tallades. S'hauran de transportar al peu d'obra el mateix dia que siguin arrencades del viver i, si no es planten immediatament, es dipositaran en rases, de manera que quedin cobertes amb 20 cm de terra sobre les arrels. Tot seguit es procedirà a regar-les per inundació per tal d'evitar que quedin bosses d'aire entre les arrels.

Les plantes en test hauran de romandre-hi al mateix instant de llur plantació, transportant-les fins al clot sense que es deteriori el test. Si no es planten immediatament després de la seva arribada a l'obra es dipositaran en lloc cobert o es taparan amb palla sobre el test. En tots cas, es regaran diàriament mentre romanen dipositades.

1.3.4.4 Llavors

Les llavors pertanyeran a les espècies indicades en el projecte. Seran de puresa superior al 90% i de poder germinatiu superior al 95%:

No presentaran ni plagues ni malalties, ni símptomes d'haver-les patit en el moment del subministrament.

Si en el període de garantia es produïssin fallades, aniran a càrrec del contractista les operacions de resembra fins que s'assoleixi el resultat desitjat.

Aquestes condicions estaran suficientment garantides, a judici de la direcció facultativa; en cas contrari, es podran realitzar anàlisis segons les Normes Internacionals per a Assajos de Llavors, de 1966, amb les despeses a càrrec del contractista.

1.3.4.5 Humus

S'anomena humus el material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

CONDICIONS GENERALS

Haurà d'estar constituït per elements amb un elevat percentatge de matèria orgànica, motiu pel qual la seva coloració ha de ser negrenca.

Haurà de ser ric en elements fertilitzants. La seva textura ha de ser tal que eviti una ràpida dessecació de la llavor i del sòl.





PLEC DE CONDICIONS

Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments, que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

Mesurament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 2.9 "Sembres".

1.3.4.6 Obertura de clots

DEFINICIÓ

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques i d'una fondària variable, que en tots els casos permeti que les arrels de la planta s'hi puguin col·locar sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé hi càpiga folgadamente la mota.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

El contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, i no es podrà iniciar l'obertura de sots sense que la direcció d'obra n'aprovi prèviament el replanteig.

El treball d'obertura s'ha de realitzar amb el sòl humit, perquè d'aquesta manera la consistència del sòl és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona meteorització del sòl.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies per a ser utilitzades al replè dels clots, s'hauran de retirar i ser substituïdes per terra fèrtil

Les dimensions dels clots estaran amb relació amb la planta que s'ha de plantar, segons vingui preparada, amb mota o a arrel nua.

Si no s'especifica una altra cosa, a les Condicions articulars, les dimensions dels clots seran les següents:

- per a arbres de més de tres metres (3 m) d'alçada amb mota: 1,00 x 1,00 x 1,00 m
- per a frondoses de tres a arrel despullada: 0,80 x 0,80 x 0,80 m
- per a palmeres: diàmetre del clot 20-30 cm més ample i 50 cm més fons que el pa de terra. A la base del clot s'aportarà una capa de 20 cm de material drenant
- per a arbres i arbustos compresos entre un metre i mig (1,5 m) i dos metres (2 m) amb mota: 0,60 x 0,60 x 0,60 m
- per a arbustos i arbres menors d'un metre i mig (1,5 m) amb mota o test: 0,50 x 0,50 x 0,50 m
- la resta de les plantes, exceptuant cespitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m, o, en qualsevol cas, 15 cm més ample que el pa de terra

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

MESURAMENT I ABONAMENT

L'obertura de clots s'abonarà per unitat d'obertura de clot mesurat al terreny. Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot i la seva estesa, la plantació, adobat, aportació de terres, tub corrugat perforat i el primer reg.

**PLEC DE CONDICIONS****1.3.4.7 Plantacions**DIPÒSIT

Quan la plantació no pugui efectuar-se immediatament després de rebre les plantes, s'ha de procedir a dipositar-les. El dipòsit afecta només les plantes que es rebin a arrel nua o mota coberta amb embolcall porós (palla, test, d'argila, guix, etc.); en canvi, no és necessari quan ra reben amb mota coberta de material impermeable (test de plàstic, llauna, etc.).

L'operació consisteix en col·locar les plantes en una rasa i clot, i en cobrir les arrels amb una capa de terra de 10 cm, com a mínim, distribuïda de manera que no quedin intersticis en el seu interior, per a protegir-les de la dessecació o de les gelades fins al moment de la seva plantació definitiva. Subsidiàriament, només quan no sigui possible prendre les precaucions assenyalades anteriorment, i amb l'aprovació de la direcció facultativa, se situaran les plantes en un local cobert, i es taparan les arrels amb un material com ara fulles, tela, paper, etc., que les aïlli d'alguna manera del contacte amb l'aire.

DESSECACIÓ

Si les plantes presenten símptomes de dessecació, s'introduiran en un recipient amb aigua o amb un brou de terra i aigua, durant uns dies, fins que els símptomes desapareguin, o bé es dipositarà en la rasa coberta amb terra humida la totalitat de la planta (no solament les arrels).

PRESENTACIÓ

Abans de "presentar" la planta, es posarà al clot la quantitat precisa de terra perquè el coll de l'arrel quedi després al nivell del sòl. Sobre aquesta qüestió, que depèn de la condició del sòl i de la cura que puguin proporcionar-li després, se seguiran les indicacions de la direcció facultativa, i es tindrà en compte l'assentament posterior de l'aportació de terres, que pugui establir-se, com a terme mitjà, al voltant del 15%. La quantitat d'adob orgànic indicat per a cada cas en el projecte s'incorporarà a la terra, de manera que quedi en les proximitats de les arrels però sense arribar a estar en contacte amb elles per evitar, en part, la pràctica força corrent de posar l'adob en el fons del clot.

PODA DE PLANTACIÓ

El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars llenyosos, origina un fort desequilibri inicial entre les arrels i la part aèria de la planta; aquesta última, per tant, haurà de ser reduïda de la mateixa manera que ho ha estat el sistema radicular per a establir l'adequada proporció i evitar les pèrdues excessives d'aigua per transpiració.

Aquesta operació s'ha de fer amb totes les plantes de fulla caduca, però les de fulla persistent, particularment les coníferes, no solen suportar-la. Els bons vivers la realitzen abans de subministrar les plantes; en cas contrari es durà a terme segons les instruccions de la direcció facultativa.

NORMES GENERALS

La plantació a arrel nua s'efectuarà, com a norma general, amb els arbres i arbustos de fulla caduca que no presentin dificultats especials per al posterior arrelament.

Prèviament, es procedirà a eliminar les arrels malmeses per l'arrencada o per altres causes, tenint cura de conservar el major nombre possible d'arrels.

La planta es presenta de forma que les arrels no pateixin flexions, especialment quan existeixi una arrel principal ben definida, i es reomplirà el clot amb una terra adequada en quantitat suficient perquè l'assentament posterior no origini diferències de nivell.

El trasplantament amb mota és obligat per a totes les coníferes i per a les espècies de fulla persistent. La mota estarà subjecte de forma convenient per a evitar que es clivelli o es desprengui; en les exemplars de molta grandària o desenvolupament se seguirà un dels sistemes coneguts, embolcall de guix o de fusta.



PLEC DE CONDICIONS

A l'hora de reomplir el clot i pitjar la terra per tongades, es farà de forma que no es desfaci la mota que envolta les arrels.

Es realitzarà un escossell de reg, que consisteix en la confecció d'un clot circular en la superfície, amb centre en la planta, tot formant un cavalló a una alçada que permeti l'embassament de l'aigua; el seu diàmetre serà proporcional a la planta.

En cas de terrenys poc drenats o de superfície compactada, es col·locarà al voltant de les arrels un tub corrugat de drenatge de 50-125 mm de diàmetre i una longitud de 3 m.

MOMENT DE LA PLANTACIÓ

La plantació es realitzarà, si és possible, durant el període de repòs vegetatiu. El trasplantament realitzat a la tardor presenta avantatges en els climes de llargues sequeres estivals i d'hiverns suaus, perquè en arribar l'estiu la planta ha emès ja arrels noves i es troba en millor condicions per afrontar la calor i la manca d'aigua.

No es realitzaran plantacions amb el sòl glaçat, excessivament mullat o en condicions climàtiques molt desfavorables, com ara vents forts, períodes de glaçades, neu, calor forta...

Aquest norma presenta, sens dubte, nombroses excepcions; els vegetals de climes càlids, com ara són les palmeres, els cactus, les iuques, etc., es trasplantaran a l'estiu; els esqueixos arrelen millor quan el sol comença a caldejar. A partir del final del mes d'abril en endavant, o durant els mesos de setembre a octubre, la divisió vegetativa es farà també quan ja s'ha mogut la saba, època que sembla que és la millor, en molts casos, per al trasplantament de les coníferes.

La plantació de vegetals cultivats en test pot realitzar-se gairebé en qualsevol moment, fins i tot a l'estiu, si el manteniment posterior és l'adequat.

1.3.4.8 Plantacions a arrel nua

La plantació a arrel nua d'espècies de fulla caduca s'ha de fer, com a norma general, en l'època de repòs vegetatiu. Per descomptat, es presenta en alguna freqüència la necessitat de plantar-les quan la seva foliació ha començat; l'operació es durà a terme, en aquest cas, prenent les següents precaucions addicionals:

- poda forta de la part aèria per a facilitar la tasca del sistema d'arrelam, procurant, al mateix temps, conservar la forma de l'arbre
- supressió de les fulles ja obertes, tenint cura, no obstant, de no suprimir les gemmes que puguin existir en el punt d'inserció
- aportació de terra nova per al clot i utilització d'estimulant de l'arrelament
- protecció del tronc contra la dessecació per un dels mitjans assenyalats
- regs freqüents en el clot, damunt tronc i branques

1.3.4.8.1 Aspres i vents

DEFINICIÓ

S'entén per aspres i vents aquells elements que mantenen en posició vertical els arbres per a evitar que siguin tombats.



PLEC DE CONDICIONS

CONDICIONS GENERALS

- Vents:
Els vents s'utilitzaran bàsicament per coníferes, palmeres i arbres ramificats des de la base.
Els vents constaran de tres tirants de cable galvanitzat, cadascun d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre per subjectar. Els materials i seccions dels dits tirants seran els adequats per poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos, pel pes de l'arbre i la força del vent. Els lligams hauran de portar materials de protecció per tal de no produir ferides a l'arbre. Els cables i els ancoratges han d'anar provistos de tubs o platines senyalitzadores d'un color molt visible.
- Aspres:
L'alçada i el gruix de l'aspre està condicionat a la mida de l'arbre. L'aspre anirà clavat com a mínim 50 cm per sota del forat de plantació i a uns 29 cm del tronc. Normalment, portarà dues fixacions de material elàstic i no abrassiu per a l'escorça, disposats de manera que no originin ferides a la planta.

1.3.4.9 Reg de plantació

És precís proporcionar aigua abundant a la planta en el moment de la plantació i fins que s'hagi assegurat l'arrelament; el reg s'ha de fer de manera que l'aigua travessi la mota on es troben les arrels i no es perdi per la terra més mollà que l'envolta.

1.3.4.10 Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de la plantació d'espècies arbòries, arbustives i subarbustives es farà per unitats (ut). Al preu unitari corresponent s'inclou el subministrament i transport, l'obertura de sots, adobs, plantació, el reg efectuat abans i durant la plantació i tots aquells elements i operacions que calguin per a un bon arrelament i creixement, sempre que el quadre de preus o pressupost no digui una altra cosa.

1.3.4.11 Sembres

DEFINICIÓ

Es defineix la sembra com el procediment de repoblació artificial que consisteix en la disseminació pel terreny de les llavors de les espècies que s'intenta propagar.

MATERIALS

L'adob, les llavors, l'humus i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

EXECUCIÓ DE LES SEMBRES

Als talussos de desmunt i terraplè l'execució de les sembres s'efectuarà immediatament després d'acabar el talús, prèvia estesa de la terra vegetal, si s'escau, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior. Es procurarà que el terç superior dels talussos quedi més densament sembrat, per a major protecció contra l'erosió.

La sembra es farà a la tardor o a la primavera, i no es podrà realitzar en dies no adients, tals com dies de fortes calorades, vents càlids o secs, gelades, etc.

Les sembres es poden executar segons els procediments següents:

- a) Sobre el sòl, adequadament preparat i fertilitzat, es repartirà la llavor per tota la superfície a sembrar, al més uniformement possible.
- Per tal d'evitar una mala distribució, no es pot sembrar amb vents forts que puguin arrossegar la llavor. Si no hi hagués un altre remei, es barrejarà la llavor amb sorra lleugerament humida i, a més, s'efectuarà la distribució arran de terra.



**PLEC DE CONDICIONS**

- Les llavors s'han de plantar a una fondària tal que, quan germinin les fulles cotiledonars que acompanyen la tija a llur desenvolupament, puguin arribar a la superfície abans que hagin esgotat les suïstàncies de reserva que la planta utilitza per al seu creixement. La pràctica confirma que aquesta fondària és una vegada i mitja (1,5) la dimensió màxima de la llavor. Però, tenint en compte el pendent dels talussos i la coberta del tou, que s'estendrà de manera uniforme, serà un gruix una mica superior al doble de la major dimensió de la llavor.
 - Un cop repartida la llavor i coberta amb el tou, es compactarà mitjançant corrons adients, i es regarà amb aigua, tot repetint el reg diàriament durant el període inicial d'una a dues setmanes, i essent la direcció d'obra la que fixarà, segons les condicions climatològiques la durada exacta d'aquest període.
- b) Mitjançant l'ús de palla corrent, que s'estén manualment uniforme sobre la superfície per sembrar; tot seguit, sobre la dita palla es distribueix manualment, i també de la forma més uniforme possible, la mescla de llavors de les espècies escollides, juntament amb els corresponents adobaments. A continuació es rega la coberta de palla amb una emulsió asfàltica, suficientment fluida per fixar la palla i crear un microclima i unes condicions edafològiques que afavoreixin, no solament la germinació de llurs llavors sinó també el seu arrelament i futur desenvolupament de les plantes. Aquestes operacions es realitzaran manualment, exceptuant el reg asfàltic, el qual s'executarà mitjançant l'ús d'una bomba especial que tingui la potència necessària per a transportar o llançar el betum fins a les parts més allunyades.

1.3.4.12 Hidrosembra

Consisteix en llançar una barreja de llavors, adobs, mulch i estabilitzants sobre la superfície per sembrar.

Preparació de superfícies

Aquesta operació té com a objecte aconseguir una superfície uniforme per a proporcionar una capa adequada per a procedir a l'hidrosembra.

MATERIALS NECESSARIS**a) Barreja de llavors**

- La barreja de llavors per utilitzar i la quantitat a aplicar, estarà dissenyada i prescrita específicament d'acord amb les condicions de la zona per tractar: altura, orientació, exposició, clima i composició del sòl, naturalesa i pendent.
- La barreja de llavors estarà envasada en sacs de 25 kg. A cada sac s'ha de veure una etiqueta amb el percentatge de les diverses classes de llavors de la barreja. S'aportaran 300-400 kg/ha de llavor.

b) Adobs

- Juntament amb la llavor, s'aportaran l'adob. Aquest serà soluble i òrgano-mineral.

c) Mulch

- Per a cobrir la llavor i afavorir la germinació es projectarà sobre el sòl material d'origen vegetal. Aquest material seran fibres curtes per a pendents superiors als 20% i fibres llargues per a les que siguin inferiors a aquest pendent.

d) Fixador-estabilitzador

- Juntament amb el mulch s'aportaran una dispersió d'un polímer de propionat de polivinil amb efecte fixador i estabilitzador de la superfície del sòl. S'aportaran de 30 a 100 g/m² d'aquest producte en funció de l'estat de la superfície per hidrosemar.

e) Maquinària

- La maquinària serà una hidrosebradora de 5.000 a 10.000 litres de capacitat muntada sobre un camió. El tanc conté dos agitadors mecànics que barregen la llavor, el producte acabat i l'aigua contínuament. Utilitzant la bomba d'alta pressió especial per a l'ús de llavors de gespa, la barreja s'escampa mitjançant mànegues a les zones on el camió no hi pot arribar, i per un camió o pistó mòbil on el camió hi trobi fàcil accés.
- L'aplicació serà feta després de marcar l'àrea per sembrar (per exemple, amb una càrrega d'hidrosembra es poden sembrar 5.000 m² amb 1.000 kg de barreja fertilitzant i estabilitzant, 150 kg de llavors i 9.000 litres d'aigua).

f) Reg



PLEC DE CONDICIONS

- El reg immediat a la sembra es farà amb les precaucions oportunes per a evitar arrossegaments de terres o de llavors.
- S'ha de tenir en compte que els regs immediats a la sembra no són imprescindibles i poden ser contraproductius, ja que és molt difícil que no produeixin alteracions en la distribució regular de les llavors i en la uniformitat de la superfície. Cal esperar, sense cap inconvenient, que la germinació es produeixi naturalment, i s'ha de fer així necessàriament quan no es pugui assegurar la continuïtat en el reg.

MESURAMENT I ABONAMENT

El mesurament i abonament de la hidrosembra es farà per metres quadrats (m²) mesurats al terreny. Inclou tots els materials, regs i operacions esmentats a l'apartat 2.6, sempre que el quadre de preus i el pressupost no digui una altra cosa.

CONSERVACIÓ DE L'ENJARDINAMENT

La conservació de l'enjardinament són els treballs de neteja, esporgada, artigues, excavacions, de sots, tractaments fitosanitaris, col·locació de vents i tutors, regs, etc., així com la reposició de les plantacions i sèmbras i totes les cures culturals que siguin necessàries per tal de garantir les sèmbras i plantacions realitzades.

La conservació de les plantacions està inclosa a la "Conservació de l'obra" descrita a l'article 1.20 del Plec de Condicions Tècniques Generals, però atès el seu caràcter peculiar es descriu amb més detall al present article.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitats i zones confrontants, i transportarà a l'abocador els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, cobrirà les rases, retirarà les instal·lacions provisionals, etc.

REPOSICIÓ

La reposició és la resembra i substitució de plantes que el contractista haurà d'efectuar durant l'execució de les obres i durant el període de garantia, fins a l'ur recepció definitiva, quan les espècies corresponents no s'hagin desenvolupat segons les previsions, a judici del a direcció d'obra, o hagin estat malmeses per accidents.

Compliran el que prescriuen els articles corresponents a les unitats. l'execució de les quals es repeteix.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Primerament, es procedirà a arrencar i retirar les plantes defectuoses o seques, i els materials que es considerin de mala qualitat, ies transportaran a l'abocador.

Tot seguit, s'executaran les fases descrites als articles corresponents a les unitats en qüestió, i hauran de complir les prescripcions fixades anteriorment.

REGS D'AIGUA

El reg de l'arbrat i dels arbustos s'efectuarà a canó lliure i l'aportació anual d'aigua no serà inferior als 200 litres, per als arbres, i als 20 litres, per als arbustos.

La freqüència dels regs serà la següent:

Primer any: Un reg setmanal en el període comprès entre el mes de febrer i d'octubre, i un de quinzenal la resta de l'any. Pel que fa als arbustos es realitzaran dos regs setmanals en el període comprès entre el mes de març i d'octubre, essent quinzenal la resta de l'any.

Segons any: Un reg setmanal en arbres i arbustos en el període comprès entre el mes de maig i el mes de setembre.





PLEC DE CONDICIONS

Tercer, quart i cinquè any: Els regs, tant en arbres com en arbustos, es realitzaran per quinzenes en els mesos de maig, juny i setembre, i setmanalment en els mesos de juliol i d'agost.

Les sèmres se seguiran regant amb la freqüència i la intensitat necessària per mantenir el sòl humit. Segons l'època de sembra i les condicions metereològiques, el reg es podrà espaiar més o menys.

La intensitat dels regs no haurà de disminuir durant el període d'estiu per a evitar l'atur vegetatiu que es produeix en la nostra zona per la sequedat del clima mediterrani.

CONDICIONS GENERALS

L'aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com als regs necessaris de conservació, serà suficientment pura, amb concentracions salines (clorurs i sulfats) inferior al cinc per mil (0,5%).

No es consideren aptes les aigües salinitoses o de procedència marina que penetrin a la terra a causa del capbussament dels estrats de mar a terra. Tampoc s'utilitzarà aigua amb una PH inferior a sis (6).

Si les aigües que s'utilitzen als regs procedeixen d'un brollador o de captacions subterrànies, l'elevació de les quals cal fer-la mitjançant grups motobombes, o bé aigües artesianes capaces d'abastar per si mateixes el nivell desitjat, s'haurà de prendre la precaució d'airejar-les prèviament.

Si es tracta d'aigües residuals procedents de depuradora, es prendran les mesures adients per tal d'evitar possibles intoxicacions.

MESURAMENT I ABONAMENT

La conservació i regs de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

La conservació, reposició, regs de les plantacions i sèmres i consum d'aigua durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, s'abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de l'enjardinament" que figuri al pressupost del projecte.

El contractista haurà de notificar a la direcció facultativa, amb suficient antelació i per escrit, les diferents tasques de conservació, entenent-se la no notificació com a operació no realitzada.

En cas que no existeixi la partida alçada específica per a la conservació de les plantacions i sèmres, s'entén que l'import dels esmentats treballs resta inclòs als respectius preus unitaris, no procedint per part de l'Administració a cap mena d'indemnització. Però en cap cas, el contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la seva recepció definitiva, i s'ajustarà, en aquest cas, al que estableix la clàusula 77 del Plec de Clàusules Administratives Generals.



PLEC DE CONDICIONS

1.3.5 SEGURETAT I SALUT

1.3.5.1 Disposicions legals d'aplicació

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Estatut dels Treballadors
- Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció (OM 20/5/52) (BOE 15/6/52)
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (OM 28/8/70) (BOE 5, 7, 8 i 9/9/70)
- Orden de 22 de marzo de 1972, por la que se modifica el anexo II de la Ordenanza del Trabajo de la construcción, vidrio y cerámica, de 28 de agosto de 1970, respecto de los niveles y categorías profesionales de porcelana electrotécnica y de porcelana y loza doméstica, de las subsecciones 6.A y 7.A, sección 10. BOE 31 de marzo de 1972.
- Orden de 28 de julio de 1972 por la que se establecen nuevas categorías y niveles de la fabricación de terrazos, en la sección séptima del anexo II de la Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970. BOE 10 de octubre de 1972.
- Orden de 27 de julio de 1973 por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970. BOE 31 de julio de 1973.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21 de junio de 2001.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de la construcció. DOGC 2565 de 27 de gener de 1998
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación. BOE 29 de diciembre de 1987.
- Llei de prevenció de riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre). BOE 10 de noviembre de 1995.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31 de enero de 1997.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 19 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 1 de mayo de 1998
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE 7 de agosto de 1997.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE 25 de octubre de 1997.
- Resolución de 30 de abril de 1998, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del convenio colectivo general del sector de la construcción. BOE 4 de junio de 1998.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. BOE 2 de noviembre de 1989.
- Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (OM 17/5/74) (BOE 29/5/74)
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. BOE 18 de septiembre de 2002 (Vigent a partir de 18 de setembre de 2003).
- Instruccions Tècniques Complementàries.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30 de novembre de 1988.
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió (OM 28/11/68)
- Corrección de errores del Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Lineas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. BOE 8 de marzo de 1969.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. BOE 1 de marzo de 2002.



PLEC DE CONDICIONS

- Orden de 8 de abril de 1991 por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de seguridad en las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados. BOE 11 de abril 1991.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. BOE 8 de febrero de 1995.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 28 de diciembre de 1992.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 8 de marzo de 1995.
- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 6 de marzo de 1997.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.
- Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología. BOE 8 de septiembre de 2000.
- Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos. BOE 22 de octubre de 1991.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE 23 de abril de 1997.
- Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció
- RD 1403 de 9 de maig 86 BOE 8/7/86. Senyalització de Seguretat en Centres de Treball
- Obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques (Reial Decret 555/1986, 21/2/86) (BOE 21/3/86) i la seva modificació (Reial Decret 84/1990 de 19 de gener).
- Notes Tècniques de Prevenció (NTP) de l'*Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo*
- Reglament dels Serveis de Prevenció en les Obres de construcció (Reial Decret 39/1997, de 17 de gener).

I qualsevol altre normativa existent i vigent, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

1.3.5.2 Senyalització i tancament de l'obra

Caldrà delimitar tot l'àmbit de l'obra.

Les zones d'instal·lacions i recintes auxiliars de l'obra hauran de quedar delimitades i protegides des de l'inici de l'obra.

També se senyalitzaran les prohibicions i riscos que suposa l'accés i estada de les persones dins de l'obra.

Tenint en compte que durant l'execució de l'obra circularan vehicles dins de l'àmbit i per evitar accidents a tercers, es col·locaran els senyals necessaris per tal d'advertir de la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Els accessos naturals de l'obra estaran correctament senyalitzats, tot prohibint l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra; per tal motiu i, si s'escau, es col·locaran els tancaments necessaris.

Si la circulació d'algun carrer, carretera o zona de pas de vehicles pogués quedar afectada pels treballs, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i d'advertència que calguin.



PLEC DE CONDICIONS

1.3.5.3 Sistemes i mitjans auxiliars preventius

Durant el transcurs de l'obra, i en les seves diferents fases, s'utilitzaran:

Senyals, tanques i balisament

- senyals normalitzades de trànsit
- tanques metàl·liques de desviació de trànsit
- fita de senyalització
- cordó de balisament reflectant
- equip de llum autònom intermitent alimentat amb piles de 12 V
- equip de balisament lluminós amb garlandes de llums, alimentat amb piles de 12 V
- pòrtic de limitació d'alçada per a senyalització d'instal·lació elèctrica aèria
- cartells normalitzats d'indicació de riscos i prohibicions de l'obra

Aparells d'alarma, detectors, mesuradors i comprovadors

- alarmes acústiques i lluminoses en màquines i vehicles en moviment
- detector d'instal·lacions soterrades
- equip portàtil de lectura digital, comprovador universal d'instal·lacions de baixa tensió

Sistemes d'instal·lacions preventives

- il·luminació provisional de les zones de pas amb punts de llum amb transformador de 24 V

Mitjans auxiliars preventius

- carro porta-cilindres de dipòsits de l'equip d'"oxicorte".

1.3.5.4 Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu

En cas que calgui construir murs de formigó de contenció de terres i de paraments verticals en les obres de fàbrica, els encofrats utilitzats tindran incorporades les plataformes i passarel·les de treball i de servei, les baranes, escales amb "criolinas" i tapes per a forats.

Quan calgui que un treballador entri en pous o cambres de registre en servei, i tenint en compte que en aquests recintes pot existir acumulació de gasos tòxics o explosius, o manca d'oxigen, serà necessari que una persona autoritzada i entrenada faci les comprovacions pertinents per assegurar que la permanència en aquests recintes no suposa cap risc per al treballador.

1.3.5.5 Substàncies i materials perillosos

Si durant el transcurs de l'obra es manipulen substàncies i material amb risc per a la salut dels que els utilitzen o hi són a prop, o si existeix risc d'incendi o explosió per la manipulació i utilització d'algunes substàncies, caldrà seguir les instruccions recomanades pel fabricant o subministrador i es prendran les mesures necessàries per al seu emmagatzematge i utilització de forma que desaparegui qualsevol risc.

1.3.5.6 Riscos i mesures de protecció:

1.3.5.6.1 Riscos

- desprendiments
- caigudes de persones al mateix o a distint nivell
- bolcada per accidents de vehicles i màquines
- atropellaments per màquines o vehicles
- atrapaments i atrapaments per màquines



PLEC DE CONDICIONS

- explosions
- talls i cops
- soroll
- vibracions
- projecció de partícules als ulls
- pols i gasos
- interferències amb línies elèctriques en tensió
- caiguda d'objectes i materials
- ferides punxants als peus i les mans
- esquixos de formigó als ulls
- dermatosi per ciment
- erosions i contusions en manipulació
- electrocucions
- topades i bolcades
- per utilització de productes bituminosos
- cremades
- radiacions de soldadures
- riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, utilitatges, etc, que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra
- risc d'incendi en magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc
- Irrupció d'aigua

1.3.5.6.2 Mesures de protecció

Les persones que intervinguin de forma més continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de la màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

1.3.5.6.3 Proteccions personals

Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball (MT).

En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple per un accident) serà refusat i es farà la reposició al moment.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.



PLEC DE CONDICIONS

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc, seran a càrrec del contractista.

1.3.5.6.4 Proteccions col·lectives

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les 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.
- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes.
- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per a força de 300 m. 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 indirecta màxima de 24 V.
- Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, a l'època més seca de l'any.
- Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.
- Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc, seran dielèctrics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.
- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

1.3.5.7 Instal·lacions provisionals

Es disposarà de caseta per a magatzem, caseta d'oficines, caseta per a vestuari, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

La caseta de serveis higiènics tindrà un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques per a rentar els plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

1.3.5.8 Serveis assistencials

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.



PLEC DE CONDICIONS

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

1.3.5.9 Vigilant de seguretat

El nomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

1.3.5.10 Comitè de seguretat i salut

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyalava l'OGSHT en el seu article núm. 8.

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'ATS i almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra

NOTA: Consultar el conveni col·lectiu provincial vigent pel que fa a constitució i composició del comitè de seguretat i higiene.

1.3.5.11 Pla de seguretat i salut

El contractista està obligat a redactar un pla de seguretat i salut, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla, amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant la realització de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

▪ Revisió de plànols i mesures

El Contractista haurà de revisar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagin estat facilitats, i haurà d'informar promptament al Tècnic Titulat Director sobre qualsevol error o omissió que aprecii en ells.

Igualment haurà de confrontar els plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i, en cas de no fer-ho així, serà responsable per qualsevol errada que hagués pogut evitar d'haver-ho fet.

▪ Prescripcions generals per a l'execució

Totes les obres s'executaran sempre atenent-se a les regles de la bona construcció i amb materials de primera qualitat, d'acord amb les normes del present Plec. En aquells casos que no es detallen en aquest Plec de Prescripcions, tant en el referent als materials com a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà al que el costum ha sancionat com a norma de bona construcció.



PLEC DE CONDICIONS

▪ Assaigs i reconeixements

Els materials necessaris per les obres, tindran la qualitat adequada a l'ús a que estiguin destinats, presentant-se, si es creu necessari, mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents. Si la informació i garanties ofertes no es consideressin suficients, el Tècnic Titulat Director ordenarà la realització d'assaigs previstos, recurrent, si fos necessari, a laboratoris especialitzats.

El Tècnic Titulat Director, podrà, per ell o per delegació escollir els materials que hagin d'assajar-se, així com presenciar la seva preparació i assaig.

▪ Mesures de protecció i neteja

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra, contra tot deteriorament i dany durant el període de construcció.

Particularment, protegirà contra incendis totes les matèries inflamables, donant compliment als reglaments vigents per l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

Conservarà en perfecte estat de neteja tots els espais interiors i exteriors de les construccions, evacuant les deixalles i escombraries produïdes.

▪ Proves que s'han d'efectuar abans de la recepció

Abans de verificar-se la recepció provisional i sempre que sigui possible, es sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat, seguint les indicacions que a tal efecte dicti el Tècnic Titulat Director. Aquestes proves es consideren incloses dins de la partida de control de qualitat, que en percentatge de l'u per cent (1%) del pressupost d'execució material, es troba inclòs en el preu unitari de cada unitat d'obra.

▪ Termini de garantia

El termini de garantia de les obres i instal·lacions, serà d'UN (1) ANY comptat a partir de la data de recepció única de l'obra. Durant aquest període seran a càrrec del Contractista les despeses originades per la conservació i reparació de les obres.

Roses, maig de 2015

L'autor del projecte:

Marc Cucurella i Vilà

Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

Col·legiat núm. 12.216

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS 1

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 1 ENDERROCS			
VM01M06	u	Realització de cata de mín. 1m3 en terres Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 1m3 per mitjans manuals i/o mecànics. Inclòs el tapat de la cata amb terres i protecció provisional amb una planxa de ferro de 3mm de gruix (mínim) recuperable.	142,51
		CENT QUARANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
G219Q105	m	Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondària 2 Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	1,39
		UN EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
F2194XC2	m2	Demol.paviment mesc.bitum.,g<=10cm,a>2m,m.mec.+càrrega cam. Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	0,71
		ZERO EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
F2194AK3	m2	Demol.paviment form.,g<=20cm,a<=2m,compres. Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor	7,02
		SET EUROS amb DOS CÈNTIMS	
G2RA3999	m3	Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec. Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderrocs, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou cànon d'abocador.	10,46
		DEU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 2 MOVIMENT DE TERRES			
F2225422	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	6,39
		SIS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
F222H422	m3	Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	8,79
		VUIT EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
G2RA3999	m3	Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec. Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderrocs, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou cànon d'abocador.	10,46
		DEU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
F228A10F	m3	Rebliment+picon.rasa,a0,6-1,5m,mat.toler.,g<=25cm,picó vibrant,9 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable i seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.	6,10
		SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS	
F2285H00	m3	Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,sorra granítica,0-3.5mm,g<=25cm,pic Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb sorra de pedra granítica de 0-3.5mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	16,02
		SETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS	
G31511G1	m3	Formigó rasa/pou,HM-20/P/20/I,camió Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	59,56
		CINQUANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
ESC250M33	t	Su i coloc. escullera 500kg per mitjans terrestres Subministrament i col.locació d'escullera de fins a 500kg per mitjans terrestres, a perfil de talús, nucli de dic o base d'estructures.	18,60
		DIVUIT EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 3 PLUJANES			
VMC1U006	m	Canalit. tub de PVC p/clave.,D=500mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massissa, de D 500 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012., color teula. Inclou accessori en T de PVC per connectar escomeses, embornals o ramals a la canonada principal.	117,70
		CENT DISSET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
VMC1U004	m	Canalit. tub de PVC p/clave.,D=400mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massissa, de D 400 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012., color teula. Inclou p.p. d'accessori en T de PVC per connectar escomeses, embornals o ramals a la canonada principal.	69,73
		SEIXANTA-NOU EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
VMC1U002	m	Canalit. tub de PVC p/clave.,D=315mm, SN4 s/UNE-EN-1401,s Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massissa, de D 315 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012., color teula i amb solera de 10 cm de sorra i reblert fins a 10 cm sobre el tub amb formigó. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.	48,00
		QUARANTA-VUIT EUROS	
VMC1U003	m	Canalit. tub de PVC p/clave.,D=200mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massissa, de D 200 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012, color teula. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.	25,15
		VINT-I-CINC EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
FD5J6F0E_01	u	Embornal comp.92x40x60cm int.e=15cm HM-20/P/20/I,solera 15cm HM- Subministrament i col.locació d'embornal, amb caixa de mides interiors 92x40x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou reixa de fosa dúctil de la casa Norinco, model Barcino o similar, i amb càrrega de ruptura D-400. Unitat complerta i acabada.	377,09
		TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS amb NOU CÈNTIMS	
VMC1U010	u	Pou de registre de Ø100cm i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de Subministrament i col.locació de pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària com a mínim, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400 i graons. Detalls segons plànols.	673,39
		SIS-CENTS SETANTA-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 4 SERVEIS AFECTATS. RESIDUALS.			
F2225422	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	6,39
		SIS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
F222H422	m3	Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	8,79
		VUIT EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
G2RA3999	m3	Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec. Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderrocs, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou cànon d'abocador.	10,46
		DEU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
F228A10F	m3	Rebliment+picon.rasa,a0,6-1,5m,mat.toler.,g<=25cm,picó vibrant,9 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable i seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.	6,10
		SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS	
F2285H00	m3	Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,sorra granítica,0-3.5mm,g<=25cm,pic Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb sorra de pedra granítica de 0-3.5mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	16,02
		SETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS	
VMC1U002	m	Canalit. tub de PVC p/clave.,D=315mm, SN4 s/UNE-EN-1401,s Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massissa, de D 315 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012,, color teula i amb solera de 10 cm de sorra i reblert fins a 10 cm sobre el tub amb formigó. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.	48,00
		QUARANTA-VUIT EUROS	
VMC1U010	u	Pou de registre de Ø100cm i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de Subministrament i col.locació de pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària com a mínim, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400 i graons. Detalls segons plànols.	673,39
		SIS-CENTS SETANTA-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
G219Q105	m	Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondària 2 Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	1,39
		UN EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
F2194XC2	m2	Demol.paviment mesc.bitum.,g<=10cm,a>2m,m.mec.+càrrega cam. Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	0,71
		ZERO EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
G31511G1	m3	Formigó rasa/pou,HM-20/P/20/I,camió Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	59,56
		CINQUANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
F21D4102	m	Demol.claveguera D<=60cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam. Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou manteniment de servei i protecció i impermeabilització del fons de la rasa amb formigó sec. Part proporcional de connexions escomeses existents incloses.	13,35
		TRETZE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 5 PAVIMENTS			
F965A6DD	m	Vorada recta form.,DC.C3.17x28cm,R5,col./s.base form.HM-20/P/40/ Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada C3 17x28 cm, classe R 5 (UNE 127025), col.loda sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	24,93
		VINT-I-QUATRE EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
F9365H11	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	65,91
		SEIXANTA-CINC EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
F9J12X40	m2	Reg d'imprim. a/emul.bitum.catiònica ECI 1kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1 kg/m2	0,43
		ZERO EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
F9H12114	t	Paviment bitum.cont.calent D-12,g.granític,betum asf.,98%marshal Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	46,39
		QUARANTA-SIS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
F9E1S005	m2	Paviment panot p/pas vianants color +tacs,20x20x4cm,col.est.sorr Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	26,85
		VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 6 SENYALITZACIÓ			
FBA31110	m2	Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	7,57
		SET EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
FBA1G110	m	Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	0,75
		ZERO EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 7 SEGURETAT I SALUT			
PA1073	PA	PA per Seg. i Salut Plujanes al C. Tarragona	1.294,53
		PA d'abonament íntegre per al compliment de les prescripcions de seguretat i salut durant l'execució de les obres de construcció de la xarxa de plujanes al carrer Tarragona de Roses. El detall d'aquest import i amidament queda recollit en l'Annex 4 del projecte constructiu.	
			MIL DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 8 VARIS			
PA1074	PA	PA d'abonament íntegre seguiment arqueològic PA d'abonament íntegre per als treballs de seguiment arqueològic durant l'obertura de rases, in- clòs el certificat final i tramitacions necessàries. Àmbit del PE de la Ciutadella.	800,00
VUIT-CENTS EUROS			

Roses, maig de 2015

L'Enginyer autor del Projecte:

Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 12.216

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS 2

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 1 ENDERROCS			
VM01M06	u	Realització de cata de mín. 1m3 en terres Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 1m3 per mitjans manuals i/o mecànics. Inclòs el tapat de la cata amb terres i protecció provisional amb una planxa de ferro de 3mm de gruix (mínim) recuperable.	
		Ma d'obra.....	47,9100
		Maquinaria.....	94,1200
		Materials.....	0,4790
		TOTAL PARTIDA.....	142,51
G219Q105	m	Tall serra disc paviment mesclcs bitum. o form., fins fondària 2 Tall amb serra de disc de paviment de mesclcs bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	
		Ma d'obra.....	0,5213
		Maquinaria.....	0,8588
		Materials.....	0,0075
		TOTAL PARTIDA.....	1,39
F2194XC2	m2	Demol.paviment mescl.bitum.,g<=10cm,a>2m,m.mec.+càrrega cam. Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		Ma d'obra.....	0,3637
		Maquinaria.....	0,3486
		TOTAL PARTIDA.....	0,71
F2194AK3	m2	Demol.paviment form.,g<=20cm,a<=2m,compres. Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor	
		Ma d'obra.....	4,7606
		Maquinaria.....	2,2162
		Materials.....	0,0480
		TOTAL PARTIDA.....	7,02
G2RA3999	m3	Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec. Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderrocs, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou canó d'abocador.	
		Maquinaria.....	3,4585
		Materials.....	7,0000
		TOTAL PARTIDA.....	10,46

QUADRE DE PREUS 2

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 2 MOVIMENT DE TERRES			
F2225422	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	
		Ma d'obra.....	0,1597
		Maquinaria.....	6,2335
		TOTAL PARTIDA.....	6,39
F222H422	m3	Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	
		Ma d'obra.....	0,1597
		Maquinaria.....	8,6310
		TOTAL PARTIDA.....	8,79
G2RA3999	m3	Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec. Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderrocs, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou cànon d'abocador.	
		Maquinaria.....	3,4585
		Materials.....	7,0000
		TOTAL PARTIDA.....	10,46
F228A10F	m3	Rebliment+picon.rasa,a0,6-1,5m,mat.toler.,g<=25cm,picó vibrant,9 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable i seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.	
		Ma d'obra.....	1,6530
		Maquinaria.....	4,4335
		Materials.....	0,0170
		TOTAL PARTIDA.....	6,10
F2285H00	m3	Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,sorra granítica,0-3.5mm,g<=25cm,pic Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb sorra de pedra granítica de 0-3.5mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	
		Ma d'obra.....	1,6530
		Maquinaria.....	1,0286
		Materials.....	13,3400
		TOTAL PARTIDA.....	16,02
G31511G1	m3	Formigó rasa/pou,HM-20/P/20/I,camió Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulats 20 mm, abocat des de camió	
		Ma d'obra.....	3,9925
		Materials.....	55,5684
		TOTAL PARTIDA.....	59,56
ESC250M33	t	Su i coloc. escullera 500kg per mitjans terrestres Subministrament i col.locació d'escullera de fins a 500kg per mitjans terrestres, a perfil de talús, nucli de dic o base d'estructures.	
		Ma d'obra.....	0,2396
		Maquinaria.....	7,6303
		Materials.....	10,7270
		TOTAL PARTIDA.....	18,60

QUADRE DE PREUS 2

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 3 PLUJANES			
VMC1U006	m	Canalit. tub de PVC p/clave.,D=500mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massissa, de D 500 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012., color teula. Inclou accessori en T de PVC per connectar escomeses, embornals o ramals a la canonada principal.	
		Ma d'obra.....	11,8810
		Materials.....	105,8230
		TOTAL PARTIDA.....	117,70
VMC1U004	m	Canalit. tub de PVC p/clave.,D=400mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massissa, de D 400 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012., color teula. Inclou p.p. d'accessori en T de PVC per connectar escomeses, embornals o ramals a la canonada principal.	
		Ma d'obra.....	6,0515
		Materials.....	63,6817
		TOTAL PARTIDA.....	69,73
VMC1U002	m	Canalit. tub de PVC p/clave.,D=315mm, SN4 s/UNE-EN-1401,s Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massissa, de D 315 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012., color teula i amb solera de 10 cm de sorra i reblert fins a 10 cm sobre el tub amb formigó. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.	
		Ma d'obra.....	6,8500
		Materials.....	41,1474
		TOTAL PARTIDA.....	48,00
VMC1U003	m	Canalit. tub de PVC p/clave.,D=200mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massissa, de D 200 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012, color teula. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.	
		Ma d'obra.....	6,8500
		Materials.....	18,3024
		TOTAL PARTIDA.....	25,15
FD5J6F0E_01	u	Embortal comp.92x40x60cm int.e=15cm HM-20/P/20/I,solera 15cm HM- Subministrament i col.locació d'embortal, amb caixa de mides interiors 92x40x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou reixa de fosa dúctil de la casa Norinco, model Barcino o similar, i amb càrrega de ruptura D-400. Unitat completa i acabada.	
		Ma d'obra.....	59,1520
		Materials.....	317,9393
		TOTAL PARTIDA.....	377,09
VMC1U010	u	Pou de registre de Ø100cm i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de Subministrament i col.locació de pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària com a mínim, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400 i graons. Detalls segons plànols.	
		Ma d'obra.....	234,9300
		Maquinaria.....	39,8940
		Materials.....	398,5651
		TOTAL PARTIDA.....	673,39

QUADRE DE PREUS 2

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 4 SERVEIS AFECTATS. RESIDUALS.			
F2225422	m3	Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	
		Ma d'obra.....	0,1597
		Maquinaria.....	6,2335
		TOTAL PARTIDA.....	6,39
F222H422	m3	Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	
		Ma d'obra.....	0,1597
		Maquinaria.....	8,6310
		TOTAL PARTIDA.....	8,79
G2RA3999	m3	Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec. Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderrocs, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou cànon d'abocador.	
		Maquinaria.....	3,4585
		Materials.....	7,0000
		TOTAL PARTIDA.....	10,46
F228A10F	m3	Rebliment+picon.rasa,a0,6-1,5m,mat.toler.,g<=25cm,picó vibrant,9 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable i seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.	
		Ma d'obra.....	1,6530
		Maquinaria.....	4,4335
		Materials.....	0,0170
		TOTAL PARTIDA.....	6,10
F2285H00	m3	Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,sorra granítica,0-3.5mm,g<=25cm,pic Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb sorra de pedra granítica de 0-3.5mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	
		Ma d'obra.....	1,6530
		Maquinaria.....	1,0286
		Materials.....	13,3400
		TOTAL PARTIDA.....	16,02
VMC1U002	m	Canalit. tub de PVC p/clave.,D=315mm, SN4 s/UNE-EN-1401,s Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massissa, de D 315 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012., color teula i amb solera de 10 cm de sorra i reblert fins a 10 cm sobre el tub amb formigó. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.	
		Ma d'obra.....	6,8500
		Materials.....	41,1474
		TOTAL PARTIDA.....	48,00
VMC1U010	u	Pou de registre de Ø100cm i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de Subministrament i col.locació de pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària com a mínim, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400 i graons. Detalls segons plànols.	
		Ma d'obra.....	234,9300
		Maquinaria.....	39,8940
		Materials.....	398,5651
		TOTAL PARTIDA.....	673,39
G219Q105	m	Tall serra disc paviment mesclcs bitum. o form., fins fondària 2 Tall amb serra de disc de paviment de mesclcs bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	
		Ma d'obra.....	0,5213
		Maquinaria.....	0,8588
		Materials.....	0,0075
		TOTAL PARTIDA.....	1,39

QUADRE DE PREUS 2

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
F2194XC2	m2	Demol.paviment mesc.bitum.,g<=10cm,a>2m,m.mec.+càrrega cam. Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		Ma d'obra.....	0,3637
		Maquinaria.....	0,3486
		TOTAL PARTIDA.....	0,71
G31511G1	m3	Formigó rasa/pou,HM-20/P/20/I,camió Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	
		Ma d'obra.....	3,9925
		Materials.....	55,5684
		TOTAL PARTIDA.....	59,56
F21D4102	m	Demol.claveguera D<=60cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam. Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibroprem-sat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou manteniment de servei i protecció i impermeabilització del fons de la rasa amb formigó sec. Part proporcional de connexions escomes existents incloses.	
		Ma d'obra.....	0,7985
		Maquinaria.....	1,4385
		Materials.....	11,1137
		TOTAL PARTIDA.....	13,35

QUADRE DE PREUS 2

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 5 PAVIMENTS			
F965A6DD	m	Vorada recta form.,DC.C3.17x28cm,R5,col./s.base form.HM-20/P/40/ Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada C3 17x28 cm, classe R 5 (UNE 127025), col.loda sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	
		Ma d'obra.....	13,6357
		Maquinaria.....	0,0011
		Materials.....	11,2916
		TOTAL PARTIDA.....	24,93
F9365H11	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
		Ma d'obra.....	10,3365
		Maquinaria.....	0,6060
		Materials.....	54,9645
		TOTAL PARTIDA.....	65,91
F9J12X40	m2	Reg d'imprim. a/emul.bitum.catiònica ECI 1kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1 kg/m2	
		Ma d'obra.....	0,0496
		Maquinaria.....	0,0673
		Materials.....	0,3100
		TOTAL PARTIDA.....	0,43
F9H12114	t	Paviment bitum.cont.calent D-12,g.granític,betum asf.,98%marshal Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	
		Ma d'obra.....	1,7724
		Maquinaria.....	1,7331
		Materials.....	42,8870
		TOTAL PARTIDA.....	46,39
F9E1S005	m2	Paviment panot p/pas vianants color +tacs,20x20x4cm,col.est.sorr Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	
		Ma d'obra.....	13,8800
		Maquinaria.....	0,0342
		Materials.....	12,9309
		TOTAL PARTIDA.....	26,85

QUADRE DE PREUS 2

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 6 SENYALITZACIÓ			
FBA31110	m2	Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	
		Ma d'obra.....	2,2726
		Maquinaria.....	1,0412
		Materials.....	4,2538
		TOTAL PARTIDA.....	7,57
FBA1G110	m	Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopulsada	
		Ma d'obra.....	0,1974
		Maquinaria.....	0,1297
		Materials.....	0,4268
		TOTAL PARTIDA.....	0,75

QUADRE DE PREUS 2

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 7 SEGURETAT I SALUT			
PA1073	PA	PA per Seg. i Salut Plujanes al C. Tarragona PA d'abonament íntegre per al compliment de les prescripcions de seguretat i salut durant l'execució de les obres de construcció de la xarxa de plujanes al carrer Tarragona de Roses. El detall d'aquest import i amidament queda recollit en l'Annex 4 del projecte constructiu.	
TOTAL PARTIDA.....			1.294,53

QUADRE DE PREUS 2

plujanes c tarragona r1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 8 VARIS			
PA1074	PA	PA d'abonament íntegre seguiment arqueològic PA d'abonament íntegre per als treballs de seguiment arqueològic durant l'obertura de rases, inclòs el certificat final i tramitacions necessàries. Àmbit del PE de la Ciutadella.	
Materials.....			800,0000
TOTAL PARTIDA.....			800,00

Roses, maig de 2015

L'Enginyer autor del Projecte:

Marc Cucurella i Vilà

Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

Col·legiat 12.216

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 1 ENDERROCS							
VM01M06	u Realització de cata de mín. 1m3 en terres Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 1m3 per mitjans manuals i/o mecànics. Inclòs el tapat de la cata amb terres i protecció provisional amb una planxa de ferro de 3mm de gruix (mínim) recuperable. cates serveis	7				7,000	
							7,000
G219Q105	m Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondària 2 Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm canonada plujanes c. tarragona connexions embornals Ronda M.Oliv a Prat c. Tarragona c. Madrid c. Lluís Companys	1 1 1 2 1 1 3 1	107,000 12,000 8,000 6,000 6,000 5,000 6,000 10,000	2,000 2,000 2,000 2,000 2,000 2,000 2,000 2,000		214,000 24,000 16,000 12,000 24,000 12,000 10,000 12,000 36,000 20,000	
							380,000
F2194XC2	m2 Demol.paviment mesc.bitum.,g<=10cm,a>2m,m.mec.+càrrega cam. Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió canonada plujanes c. tarragona connexions embornals embornals pous	1 1 22 4	107,000 107,000 1,500 2,000	1,000 0,500		107,000 53,500 33,000 8,000	
							201,500
F2194AK3	m2 Demol.paviment form.,g<=20cm,a<=2m,compres. Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor vorera costat ciutadella	1	25,000			25,000	
							25,000
G2RA3999	m3 Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec. Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderrocs, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou cànon d'abocador. canonada plujanes c. tarragona connexions embornals embornals pous vorera costat ciutadella	1,2 1,2 1,2 1,2 1,2	107,000 10,000 1,500 2,000 25,000	1,000 0,500	0,100 0,100 0,100 0,100	12,840 8,400 3,960 0,960 6,000	1 14 22 4 1
							32,160

AMIDAMENTS

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 2 MOVIMENT DE TERRES							
F2225422	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec.						
	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat						
	carrer tarragona						
	canonades principals	1	107,000	1,000	1,500	160,500	
	canonades embornals	14	10,000	0,500	1,000	70,000	
	Altres**	1	25,000	2,000	1,000	50,000	
							280,500
F222H422	m3 Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec.						
	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat						
	pous i embornals						
	pous	4	1,500	1,500	1,500	13,500	
	embornals	22	1,000	1,000	0,500	11,000	
	altres**	1	5,000			5,000	
							29,500
G2RA3999	m3 Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec.						
	Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderrocs, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou cànon d'abocador.						
	transporta abocador						
		1,2	280,000			336,000	
		1,2	136,000			163,200	
		1,2	97,600			117,120	
							616,320
F228A10F	m3 Rebliment+picon.rasa,a0,6-1,5m,mat.toler.,g<=25cm,picó vibrant,9						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable i seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.						
	RASES						
	carrer tarragona						
	canonades principals	1	100,000	2,000	0,800	160,000	
	canonades embornals	14	10,000	0,500	0,400	28,000	
	pous i embornals						
	pous	4	1,500	1,500	0,500	4,500	
	embornals	22	1,000	1,000	0,200	4,400	
	Altres**	1	25,000	2,000	1,000	50,000	
							246,900
F2285H00	m3 Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,sorra granítica,0-3.5mm,g<=25cm,pic						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb sorra de pedra granítica de 0-3.5mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant						
	RASES						
	carrer tarragona						
	canonades principals	1	100,000	1,000	0,500	50,000	
	canonades embornals	14	10,000	0,500	0,400	28,000	
	pous i embornals						
	pous	4	1,500	1,500	0,500	4,500	
	embornals	22	1,000	1,000	0,200	4,400	
	Altres**	1	25,000	2,000	1,000	50,000	
							136,900
G31511G1	m3 Formigó rasa/pou,HM-20/P/20/I,camió						
	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió						
	Proteccions de canonades						
	canonades a embornals	14	10,000	0,500	0,300	21,000	

AMIDAMENTS

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	canonada principal	1	40,000	2,000	0,400	32,000	
	Pous	4	1,500	1,500	1,500	13,500	
	Embornals (protecció)	22	1,000	1,000	0,500	11,000	
	Esculleres	1	5,000	2,000	2,000	20,000	
							97,500
ESC250M33	t Su i coloc. escullera 500kg per mitjans terrestres						
	Subministrament i col.locació d'escullera de fins a 500kg per mitjans terrestres, a perfil de talús, nucli de dic o base d'estructures.						
	Dins del fossar de la ciutadella						
	Entrega dels tubs. Protecció.	2	2,000	1,000	1,500	13,200	2.2
							13,200

AMIDAMENTS

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 3 PLUJANES							
VMC1U006	m Canalit. tub de PVC p/clave.,D=500mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s Subministrant i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 500 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012,, color teula. Inclou accessori en T de PVC per connectar escomeses, embornals o ramals a la canonada principal.						
	canonada principal	1	60,000			60,000	
		1	12,000			12,000	
							72,000
VMC1U004	m Canalit. tub de PVC p/clave.,D=400mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s Subministrant i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 400 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012,, color teula. Inclou p.p. d'accessori en T de PVC per connectar escomeses, embornals o ramals a la canonada principal.						
	canalització principal	1	35,000			35,000	
							35,000
VMC1U002	m Canalit. tub de PVC p/clave.,D=315mm, SN4 s/UNE-EN-1401,s Subministrant i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 315 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012,, color teula i amb solera de 10 cm de sorra i reblert fins a 10 cm sobre el tub amb formigó. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.						
	c. Madrid	1	12,000			12,000	
	Lluís Companys	1	12,000			12,000	
							24,000
VMC1U003	m Canalit. tub de PVC p/clave.,D=200mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s Subministrant i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 200 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012, color teula. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.						
	Ronda M.Oliva Prat	1	12,000			12,000	
		1	8,000			8,000	
		1	6,000			6,000	
	c. Tarragona	2	6,000			12,000	
		1	6,000			6,000	
	c. Madrid	1	5,000			5,000	
		1	6,000			6,000	
	c. Lluís Companys	3	6,000			18,000	
		1	10,000			10,000	
							83,000
FD5J6F0E_01	u Embornal comp.92x40x60cm int.e=15cm HM-20/P/20/I,solera 15cm HM- Subministrant i col.locació d'embornal, amb caixa de mides interiors 92x40x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou reixa de fosa dúctil de la casa Norinco, model Barcino o similar, i amb càrrega de ruptura D-400. Unitat completa i acabada.						
	EMBORNALS						
	carrer tarragona	4				4,000	
	carrer Lluís companys	6				6,000	
	carrer Madrid	6				6,000	
	Ronda Miquel Oliva i Prat	6				6,000	
							22,000
VMC1U010	u Pou de registre de Ø100cm i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de Subministrant i col.locació de pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària com a mínim, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400 i graons. Detalls segons plànols.						
	Pous	4				4,000	
							4,000

AMIDAMENTS

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 4 SERVEIS AFECTATS. RESIDUALS.							
F2225422	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat RASES RESIDUALS c. Madrid Canonada 1 25,000 1,000 1,500 37,500 Escomeses 8 5,000 0,500 1,000 20,000 Altres** 1 25,000 25,000					82,500	
F222H422	m3 Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat POUS Carrer Madrid 2 2,000 2,000 2,000 16,000					16,000	
G2RA3999	m3 Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec. Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderrocs, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou canó d'abocador. RASES RESIDUALS PRINCIPAL Carrer Madrid Canonada 1,2 25,000 1,000 1,500 45,000 Escomeses 1,2 5,000 0,500 1,000 24,000 Altres** 1,2 25,000 30,000 POUS Carrer Madrid 1,2 2,000 2,000 2,000 19,200 Aglomerat 1,2 45,000 0,050 2,700 canonada vella 1,2 25,000 1,000 0,500 15,000					8 2 135,900	
F228A10F	m3 Rebliment+picon.rasa,a0,6-1,5m,mat.toler.,g<=25cm,picó vibrant,9 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable i seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. Carrer Madrid Canonada 1 25,000 1,000 0,500 12,500 Escomeses 8 5,000 0,500 0,500 10,000 Altres** 1 25,000 25,000 POUS Carrer Madrid 2 2,000 2,000 2,000 16,000					63,500	
F2285H00	m3 Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,sorra granítica,0-3.5mm,g<=25cm,pic Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb sorra de pedra granítica de 0-3.5mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant RASES RESIDUALS PRINCIPAL Carrer Madrid Canonada 1 25,000 1,000 0,500 12,500 Escomeses 8 5,000 0,500 0,300 6,000 Altres** 1 25,000 25,000 POUS Carrer Madrid 2 2,000 2,000 1,000 8,000					51,500	
VMC1U002	m Canalit. tub de PVC p/clave.,D=315mm, SN4 s/UNE-EN-1401,s Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 315 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012., color teula i amb solera de 10 cm de sorra i reblert fins a 10 cm sobre el tub amb formigó. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.						

AMIDAMENTS

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	Canalització Principal						
	Carrer Madrid	1	25,000			25,000	
							25,000
VMC1U010	u Pou de registre de Ø100cm i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de Subministrament i col.locació de pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària com a mínim, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400 i graons. Detalls segons plànols.						
	Pous	2				2,000	
							2,000
G219Q105	m Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondària 2 Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm Carrer Madrid Canalització principal	2	25,000			50,000	
							50,000
F2194XC2	m2 Demol.paviment mesc.bitum.,g<=10cm,a>2m,m.mec.+càrrega cam. Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió Carrer Madrid Canalització principal	1	25,000	1,000		25,000	
							25,000
G31511G1	m3 Formigó rasa/pou,HM-20/P/20/I,camió Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió Proteccions Carrer Madrid Canalització principal	1	25,000	1,000	0,300	7,500	
							7,500
F21D4102	m Demol.claveguera D<=60cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam. Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou manteniment de servei i protecció i impermeabilització del fons de la rasa amb formigó sec. Part proporcional de connexions escames existents incloses. clavegueram c. Madrid	1	25,000			25,000	
							25,000

AMIDAMENTS

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 5 PAVIMENTS							
F965A6DD	m Vorada recta form.,DC.C3.17x28cm,R5,col./s.base form.HM-20/P/40/ Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada C3 17x28 cm, classe R 5 (UNE 127025), col.loda sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l PAVIMENTACIO carrer tarragona ronda Miquel O.P. Altres**	1 1 1	20,000 15,000 5,000			20,000 15,000 5,000	
							40,000
F9365H11	m3 Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat PAVIMENTACIO Proteccions altres serveis Altres**	1 1	50,000 10,000	1,000 1,000	0,300 0,200	15,000 2,000	
							17,000
F9J12X40	m2 Reg d'imprim. a/emul.bitum.catiònica ECI 1kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1 kg/m2 PAVIMENTACIO C. Tarragona Canonada principal Embornals c. Madrid Altres	1 14 1 1	100,000 10,000 45,000 20,000	2,000 0,500 1,000		200,000 70,000 45,000 20,000	
							335,000
F9H12114	t Paviment bitum.cont.calent D-12,g.granític,betum asf.,98%marshal Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall PAVIMENTACIO Canonada principal Embornals c. Madrid Altres**	1 14 1 1	100,000 10,000 45,000 5,000	2,000 0,500 1,000	0,050 0,050 0,050	25,000 8,750 5,625 5,000	2.5 2.5 2.5
							44,375
F9E1S005	m2 Paviment panot p/pas vianants color +tacs,20x20x4cm,col.est.sorr Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta PAVIMENTACIO carrer tarragona Altres**	1 1	25,000 5,000			25,000 5,000	
							30,000

AMIDAMENTS

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 6 SENYALITZACIÓ							
FBA31110	m2 Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual						
	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual						
	Zebrejats	5	10,000			50,000	
	STOP	1	2,000			2,000	
	Altres**	1	5,000			5,000	
							57,000
FBA1G110	m Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina						
	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada						
	Eix carrer	1	100,000			100,000	
	Contorns zebrejats	2	10,000			20,000	
	Linia de detenció	2	10,000			20,000	
	Altres**	1	15,000			15,000	
							155,000

AMIDAMENTS

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 7 SEGURETAT I SALUT							
PA1073	PA PA per Seg. i Salut Plujanes al C. Tarragona						
	PA d'abonament íntegre per al compliment de les prescripcions de seguretat i salut durant l'execució de les obres de construcció de la xarxa de plujanes al carrer Tarragona de Roses. El detall d'aquest import i amidament queda recollit en l'Annex 4 del projecte constructiu.						
	seguretat i salut		1			1,000	
							1,000

AMIDAMENTS

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 8 VARIS							
PA1074	PA PA d'abonament integre seguiment arqueològic						
	PA d'abonament íntegre per als treballs de seguiment arqueològic durant l'obertura de rases, inclòs el certificat final i tramitacions necessàries. Àmbit del PE de la Ciutadella.						
	Arquòleg	1				1,000	
							1,000

PRESSUPOST PARCIAL

PRESSUPOST

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 1 ENDERROCS				
VM01M06	u Realització de cata de mín. 1m3 en terres Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 1m3 per mitjans manuals i/o mecànics. Inclòs el tapat de la cata amb terres i protecció provisional amb una planxa de ferro de 3mm de gruix (mínim) recuperable.			
		7,000	142,51	997,57
G219Q105	m Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondària 2 Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm			
		380,000	1,39	528,20
F2194XC2	m2 Demol.paviment mesc.bitum.,g<=10cm,a>2m,m.mec.+càrrega cam. Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
		201,500	0,71	143,07
F2194AK3	m2 Demol.paviment form.,g<=20cm,a<=2m,compres. Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor			
		25,000	7,02	175,50
G2RA3999	m3 Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec. Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderroc, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou cànon d'abocador.			
		32,160	10,46	336,39
TOTAL CAPITOL 1 ENDERROCS.....				2.180,73

PRESSUPOST

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 2 MOVIMENT DE TERRES				
F2225422	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	280,500	6,39	1.792,40
F222H422	m3 Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	29,500	8,79	259,31
G2RA3999	m3 Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec. Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderrocs, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou cànon d'abocador.	616,320	10,46	6.446,71
F228A10F	m3 Rebliment+picon.rasa,a0,6-1,5m,mat.toler.,g<=25cm,picó vibrant,9 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable i seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.	246,900	6,10	1.506,09
F2285H00	m3 Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,sorra granítica,0-3.5mm,g<=25cm,pic Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb sorra de pedra granítica de 0-3.5mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	136,900	16,02	2.193,14
G31511G1	m3 Formigó rasa/pou,HM-20/P/20/I,camió Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	97,500	59,56	5.807,10
ESC250M33	t Su i coloc. escullera 500kg per mitjans terrestres Subministrament i col.locació d'escullera de fins a 500kg per mitjans terrestres, a perfil de talús, nucli de dic o base d'estructures.	13,200	18,60	245,52
TOTAL CAPITOL 2 MOVIMENT DE TERRES				18.250,27

PRESSUPOST

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 3 PLUJANES				
VMC1U006	m Canalit. tub de PVC p/clave.,D=500mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s Subministrant i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 500 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012,, color teula. Inclou accessori en T de PVC per connectar escomeses, embornals o ramals a la canonada principal.	72,000	117,70	8.474,40
VMC1U004	m Canalit. tub de PVC p/clave.,D=400mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s Subministrant i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 400 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012,, color teula. Inclou p.p. d'accessori en T de PVC per connectar escomeses, embornals o ramals a la canonada principal.	35,000	69,73	2.440,55
VMC1U002	m Canalit. tub de PVC p/clave.,D=315mm, SN4 s/UNE-EN-1401,s Subministrant i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 315 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012,, color teula i amb solera de 10 cm de sorra i reblert fins a 10 cm sobre el tub amb formigó. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.	24,000	48,00	1.152,00
VMC1U003	m Canalit. tub de PVC p/clave.,D=200mm, PN6,SN4 s/UNE-EN-53962,s Subministrant i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 200 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012, color teula. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.	83,000	25,15	2.087,45
FD5J6F0E_01	u Embornal comp.92x40x60cm int.e=15cm HM-20/P/20/I,solera 15cm HM- Subministrant i col.locació d'embornal, amb caixa de mides interiors 92x40x60 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclou reixa de fosa dúctil de la casa Norinco, model Barcino o similar, i amb càrrega de ruptura D-400. Unitat completa i acabada.	22,000	377,09	8.295,98
VMC1U010	u Pou de registre de Ø100cm i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de Subministrant i col.locació de pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària com a mínim, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400 i graons. Detalls segons plànols.	4,000	673,39	2.693,56
TOTAL CAPITOL 3 PLUJANES.....				25.143,94

PRESSUPOST

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 4 SERVEIS AFECTATS. RESIDUALS.				
F2225422	m3 Excav.rasa h<=4m,a<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	82,500	6,39	527,18
F222H422	m3 Excav.pou aïllat h<=2m,terreny compact.,m.mec.,càrrega mec. Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	16,000	8,79	140,64
G2RA3999	m3 Transport mat.excav. rec<=15km,camió 12t,càrrega mec. Transport de runes i terres no reutilitzables procedents d'excavacions i enderrocs, amb un recorregut de fins a 15 km, amb camió de 12 t, carregat amb mitjans mecànics. Inclou canón d'abocador.	135,900	10,46	1.421,51
F228A10F	m3 Rebliment+picon.rasa,a0,6-1,5m,mat.toler.,g<=25cm,picó vibrant,9 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable i seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM.	63,500	6,10	387,35
F2285H00	m3 Rebliment+picon.rasa,a<=0.6m,sorra granítica,0-3.5mm,g<=25cm,pic Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0.6 m, amb sorra de pedra granítica de 0-3.5mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	51,500	16,02	825,03
VMC1U002	m Canalit. tub de PVC p/clave.,D=315mm, SN4 s/UNE-EN-1401,s Subministrament i col.locació al fons de la rasa de canalització amb tub de PVC de paret massisa, de D 315 mm, SN4 (4kN/m2) segons norma UNE-EN-140101.09/02.2012., color teula i amb solera de 10 cm de sorra i reblert fins a 10 cm sobre el tub amb formigó. Inclou p.p. d'accessori de PVC de connexió de derivacions per escomeses, embornals o ramals.	25,000	48,00	1.200,00
VMC1U010	u Pou de registre de Ø100cm i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de Subministrament i col.locació de pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària com a mínim, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil D-400 i graons. Detalls segons plànols.	2,000	673,39	1.346,78
G219Q105	m Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondària 2 Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	50,000	1,39	69,50
F2194XC2	m2 Demol.paviment mesc.bitum.,g<=10cm,a>2m,m.mec.+càrrega cam. Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	25,000	0,71	17,75
G31511G1	m3 Formigó rasa/pou,HM-20/P/20/I,camió Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	7,500	59,56	446,70
F21D4102	m Demol.claveguera D<=60cm,form.vibrpr.,m.mec.+càrrega cam. Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou manteniment de servei i protecció i impermeabilització del fons de la rasa amb formigó sec. Part proporcional de connexions escomeses existents incloses.	25,000	13,35	333,75

PRESSUPOST

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL CAPITOL 4 SERVEIS AFECTATS. RESIDUALS			6.716,19

PRESSUPOST

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 5 PAVIMENTS				
F965A6DD	m Vorada recta form.,DC.C3.17x28cm,R5,col./s.base form.HM-20/P/40/ Vorada recta de peces de formigó, doble capa calçada C3 17x28 cm, classe R 5 (UNE 127025), col.loda sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l	40,000	24,93	997,20
F9365H11	m3 Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	17,000	65,91	1.120,47
F9J12X40	m2 Reg d'imprim. a/emul.bitum.catiònica ECI 1kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1 kg/m2	335,000	0,43	144,05
F9H12114	t Paviment bitum.cont.calent D-12,g.granític,betum asf.,98%marshal Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall	44,375	46,39	2.058,56
F9E1S005	m2 Paviment panot p/pas vianants color +tacs,20x20x4cm,col.est.sorr Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	30,000	26,85	805,50
TOTAL CAPITOL 5 PAVIMENTS				5.125,78

PRESSUPOST

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 6 SENYALITZACIÓ				
FBA31110	m2 Pintat faixes superficials,reflectora,màq.accionament manual Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	57,000	7,57	431,49
FBA1G110	m Pintat faixa contínua 10cm,reflectora,màquina Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	155,000	0,75	116,25
TOTAL CAPITOL 6 SENYALITZACIÓ.....				547,74

PRESSUPOST

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 7 SEGURETAT I SALUT				
PA1073	PA PA per Seg. i Salut Plujanes al C. Tarragona PA d'abonament íntegre per al compliment de les prescripcions de seguretat i salut durant l'execució de les obres de construcció de la xarxa de plujanes al carrer Tarragona de Roses. El detall d'aquest import i amidament queda recollit en l'Annex 4 del projecte constructiu.			
		1,000	1.294,53	1.294,53
TOTAL CAPITOL 7 SEGURETAT I SALUT.....				1.294,53

PRESSUPOST

plujanes c tarragona r1

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 8 VARIS			
PA1074	PA PA d'abonament integre seguiment arqueològic			
	PA d'abonament íntegre per als treballs de seguiment arqueològic durant l'obertura de rases, inclòs el certificat final i tramitacions necessàries. Àmbit del PE de la Ciutadella.			
		1,000	800,00	800,00
	TOTAL CAPITOL 8 VARIS.....			800,00
	TOTAL.....			60.059,18

PRESSUPOST GENERAL

Resum de Pressupost

<i>Codi</i>	<i>Resum</i>	<i>Import</i>
Capítol 1	ENDERROCS	2.180,73 €
Capítol 2	MOVIMENT DE TERRES	18.250,27 €
Capítol 3	PLUJANES	25.143,94 €
Capítol 4	SERVEIS AFECTATS. RESIDUALS.	6.716,19 €
Capítol 5	PAVIMENTS	5.125,78 €
Capítol 6	SENYALITZACIÓ	547,74 €
Capítol 7	SEGURETAT I SALUT	1.294,53 €
	VARIS	800,00 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL		60.059,18 €
13%	Despeses Generals	7.807,69 €
6%	Benefici Industrial	3.603,55 €
SUMA:		11.411,24 €
TOTAL :		71.470,42 €
21% IVA		15.008,79 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA:		86.479,21 €

Roses, maig de 2015
L'Enginyer Autor del Projecte,

Marc Cucurella i Vilà
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat 12.216