Ajuntament de Castellgalí

Projecte d'urbanització del Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' al municipi de Castellgalí

Redacció
Norbert Torres i Pugès
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Dopec

Gestió
Eulàlia Mata Dumenjó
Arquitecte
Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats

Juny 2016

MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. ÍNDEX DEL PROJECTE 1
2. INTRODUCCIÓ 2
3. ÀMBIT DEL PROJECTE 2
4. ANTECEDENTS 2
5. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL 2
   5.1. Estat actual del terreny de l'àmbit del projecte 2
   5.2. Característiques de les xarxes de serveis 2
6. OBJECTE DEL PROJECTE 2
7. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 3
8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 5
9. NORMATIVA APLICABLE AL PROJECTE 7
10. AFECTACIONS DEL SÒL 9
11. PRESCRIPCIONS GENERALS 9
   11.1. Plec de condicions 9
   11.2. Termini d'execució 9
   11.3. Programa de treballs 9
   11.4. Revisió de preus 9
12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 9
13. SEGURETAT I SALUT 10
14. CARÀCTER DE L'OBRA 10
15. PRESSUPOST GENERAL DE L'OBRA 10

1. ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEX 1.- Reportatge fotogràfic
ANNEX 2.- Dades topogràfiques
ANNEX 3.- Estudi geotècnic i geologia
ANNEX 4.- Estudi d'inundabilitat
ANNEX 5.- Definició de traçat
ANNEX 6.- Justificació seccions de ferm
ANNEX 7.- Serveis urbanístics existents i nova disposició
ANNEX 8.- Xarxa de clavegueram
ANNEX 9.- Xarxa d'enllumenat
ANNEX 10.- Prevenció d'incendis forestals
ANNEX 11.- Pla d'Obra
ANNEX 12.- Gestió de residus
ANNEX 13.- Estudi de seguretat i salut
ANNEX 14.- Justificació de preus
ANNEX 15.- Cost per coneixement de l'administració

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

Núm. 1.- Situació i emplaçament
Núm. 2- Planta general i director de fulls
Núm. 3.- Planta d'enderrocs
Núm. 4.- Planta traçat i replanteig
Núm. 5.- Perfils longitudinals dels carrers
Núm. 6.1.- Planta d'urbanització
Núm. 6.2.- Seccions tipus d'urbanització
Núm. 6.3.- Detalls d'urbanització
Núm. 7.1.- Planta xarxa de sanejament
Núm. 7.2.- Perfils longitudinals xarxa de sanejament
Núm. 7.3.- Detalls de sanejament
Núm. 8.1.- Planta xarxa de drenatge
Núm. 8.2.- Perfils longitudinals xarxa de drenatge
Núm. 8.3.- Detalls de drenatge
Núm. 9.1.- Planta xarxa d'abastament d'aigua potable
Núm. 9.2.- Detalls d'aigua potable
Núm. 10.1.- Planta xarxa d'enllumenat públic
Núm. 10.2.- Detalls d'enllumenat públic
Núm. 11.1.- Planta xarxa d'electricitat. Mitja Tensió
Núm. 11.2.- Planta xarxa d'electricitat. Baixa Tensió
Núm. 11.3.- Detalls d'electricitat
Núm. 12.1.- Planta xarxa de telefonia
Núm. 12.2.- Detalls de telefonia
Núm. 13.1.- Obra de drenatge transversal 1 (OD1)
Núm. 13.2.- Obra de drenatge transversal 2 (OD2)
Núm. 13.3.- Obra de drenatge transversal 3 (OD3)

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- Plec de condicions tècniques generals
2.- Plec de condicions tècniques particulars

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST

1.- Amidaments
2.- Quadre de preus núm.1
3.- Quadre de preus núm.2
4.- Pressupost
5.- Resum de pressupost

2. INTRODUCCIÓ

El present Projecte d'Urbanització del Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' se situa al municipi de Castellgalí, a la comarca del Bages, província de Barcelona.

La urbanització de Ca l'Enrich està situada a l'oest del nucli de Castellgalí i contigu a la urbanització Mas Planoi. Té una superfície de 12,47 ha. Limita a l'Est amb la urbanització de Mas Planoi i a l'Oest amb el Serrat de la Llagostera. Tant al Nord com al Sud de l'àmbit trobem sòl no urbanitzable, d'acord amb el planejament vigent.

3. ÀMBIT DEL PROJECTE

L'àmbit del present projecte el formen la totalitat dels terrenys del Sector "Ca l'Enrich de Calafell", al municipi de Castellgalí.

Les principals dimensions del projecte són:

- Número de vials: 9
- Amplada de vials: 8 m
- Nombre total de parcel·les: 109

El projecte preveu el disseny i la construcció de totes les xarxes de serveis públics tenint en compte la situació actual i futura segons planejament.

4. ANTECEDENTS

Es redacta, per a la Diputació de Barcelona i per a l'Ajuntament de Castellgalí el present Projecte.

Els antecedents utilitzats per a desenvolupar el present Projecte són:

- ***Text Refós de Modificació Puntual de Normes Subsidiàries del Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' al municipi de Castellgalí,*** redactat per l'empresa DOPEC S.L. i aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme.

- ***Text Refós de Modificació del Pla Parcial Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' al municipi de Castellgalí***, redactat per l'empresa DOPEC S.L. i aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme.

5. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Aquesta Zona està poc urbanitzada excepte els terrenys que limiten amb els carrers Josep Pla i Josep Maria de Segarra així com un tram del Carrer Mercè Rodoreda on s'hi troben diverses parcel.les edificades.

5.1. Estat actual del terreny de l'àmbit del projecte

La situació actual pel que fa a pavimentació dels carrers de la Urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell", és la següent:

Tots els carrers es troben oberts, però sense pavimentar. Alguns dels trams presenten vorada de confinament, però aquesta es troba en molt mal estat ja que està arrencada en la majoria dels casos.

En els carrers a on hi ha edificacions existents (tram de C/Josep Pla, C/Josep Maria de Segarra i tram inicial del C/Mercè Rodoreda) el ferm està bastant consolidat i hi ha certs trams de vorera pavimentada, però aquesta pavimentació de les voreres no és homogènia.

Per contra, hi ha carrers que es troben oberts, però que presenten força vegetació i importants clots i rases enmig del seu traçat degut a que aquests carrers no són transitats i les avingudes d'aigües els han fet malbé (estem parlant del C/Salvador Espriu, del tram final del C/Santiago Rossinyol i del tram final del C/Joan Maragall).

5.2. Característiques de les xarxes de serveis

Dins de l'àmbit de la urbanització no hi ha cap tipus de servei existent.

Només es té constància (fruit de les visites de camp) que existeix un col·lector de formigó en un tram del C/Santiago Rossinyol i que està en desús ja que està trencat.

6. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la definició de les obres d'urbanització i dotació de serveis a la totalitat dels carrers de la Urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell", al municipi de Castellgalí.

Les obres previstes comprenen les següents actuacions:

- Demolició, arranjament i/o desviament de totes les preexistències no adequades a les noves determinacions.

- Moviment de terres, esplanació i pavimentació dels vials, així com totes aquelles unitats complementàries com ara voreres, vorades,...

- Instal·lació de les següents xarxes de serveis urbanístics: xarxa de clavegueram separativa, xarxa d'abastament d'aigua potable (SOREA), xarxa d'electricitat soterrada (mitja i baixa tensió, de FECSA ENDESA), xarxa de telefonia (de Telefònica) i xarxa d'enllumenat públic.

7. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

A continuació es fa una breu descripció de la solució escollida en el present projecte en els diferents apartats de la urbanització.

Vialitat

- Tots els vials tindran doble sentit de circulació.
- Voreres d'1,5 m.
- Els trams de vorera que limitin amb una zona verda o bé amb un sistema de protecció de paisatge es resoldran amb una cuneta revestida de formigó. No obstant, com a mínim sempre hi haurà una vorera pavimentada per tal d'assegurar l'itinerari dels vianants.

Secció tipus dels carrers

Tots els carrers tindran la mateixa secció tipus que es caracteritzarà per una amplada total de 8 m repartits de la següent manera:

Composició:

- Vorera de 1,50 m a ambdós costats.
- Calçada de 5,00 m (2 carrils de 2,5 m).
- Calçada i voreres a diferent nivell amb un màxim del 2% de pendent transversal, amb plataforma convexa o en única pendent.

Pavimentació

- Distinció de paviments segons usos:
  - Paviment bituminós: Es col·locarà a la zona de calçada. Les diferents capes que conformen aquest paquet de ferm queden detallades a l'annex de "Justificació seccions de ferm" del present document.
  - Paviment de panot: Es col·locarà a la zona de voreres i serà del tipus panot gris de 4 pastilles de 20x20x2,5cm de la casa ICA o similar. També es col·locarà paviment de panot estriat per senyalitzar als invidents l'existència d'un gual de vianants deprimit.
  - Vorada tipus T2 de formigó de dimensions 100x12/15x25 cm, d'ICA o similar.
  - Rigola de rajol hidràulic blanc, de 20x20x8 cm, d'ICA o similar
  - Gual de vehicles tipus Manresa compatible amb la vorada T2 prevista.
  - Gual deprimit de vianants per a vorada T2. Els detalls dels guals es poden apreciar en els plànols 6.3. Detalls d'urbanització, del document núm.2 del present projecte.
  - Cuneta de desmunt de tipologia triangular simètrica revestida de formigó, situada en alguns trams de carrers en els quals aquesta cuneta substitueix la vorera de panot (coincideix amb el costat de vial que limita amb una zona verda o bé amb una zona qualificada com a zona de protecció de paisatge).

Clavegueram

- Es projecta una xarxa separativa, on la xarxa pluvial serà majoritàriament superficial.
- Els col·lectors es dissenyen com a instal·lació nova en la seva totalitat dins l'àmbit d'actuació. Es projecten col·lectors a tots els carrers de l'àmbit.
- Es col·locaran pous de registre cada 40-50 m aproximadament, excepte en llocs on sigui necessari una distància menor per exigències de l'elevat pendent del terreny (es realitzaran pous de caiguda).
- La xarxa estarà formada per canonades de polietilè d'alta densitat (PEAD) corrugat exteriorment i llis a l'interior o bé de polipropilè també corrugat de doble paret, de diàmetres que oscil·laran entre els 400 i 500 mm. El traçat de la xarxa es pot apreciar als plànols 'Planta xarxa de sanejament (7.1)' i 'Planta xarxa de drenatge (8.1)', del document núm. 2 del present projecte.
- Es realitzarà una cuneta de desmunt de drenatge longitudinal en diversos trams dels carrers de l'àmbit; aquesta serà de tipus triangular simètrica i revestida de formigó.
- Es contempla construir tres obres de fàbrica (drenatge transversal) per tal d'evacuar les aigües pluvials de les cunetes als torrentst existent. Aquestes obres de drenatge transversal es composaran d'un pou amb reixa que connectarà amb la cuneta i a on hi entraran les aigües pluvials. Aquest pou connectarà amb un tub de formigó que creuarà el vial i que desembocarà al talús. En la desembocadura es construiran les aletes de formigó pertinents. Una de les obres de drenatge se situarà en la cruïlla entre els carrers Mercè Rodoreda i Joan Maragall i el tub emprat en aquest obra serà de DN400mm, l'altra obra de drenatge se situarà en la cruïlla entre els carrers Mercè Rodoreda i Santiago Rossinyol i el col·lector de formigó serà de DN 500mm i la tercera a la rotonda del carrer Joan Maragall i el col·lector serà de DN400mm.

- Els col·lectors de pluvials i les cunetes connectaran en pericons sorrencs just abans de l'abocament de les aigües pluvials al torrent.
- Els brocals de sortida dels punts d'abocament seguiran les directrius de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). En concret inclouran les estructures necessàries de transició, dissipació d'energia i protecció dels marges. La confluència de les canalitzacions es disposaran sensiblement paral·leles a la direcció del torrent (recomanat angle de 30º). La sortida es situarà a mig metre de la llera. Inclou on sigui necessari per risc d'erosió una llosa de pedra a la llera suficientment encaixada per tal d'evitar erosions a la llera (en cas de roca a la llera no és necessària la llosa).
- Els col·lectors de residuals connectaran amb la xarxa existent al carrer de la Sardana i concretament ho faran en el pou existent (PRE) i al Camí de Montserrat.
- Escomeses d'aigües residuals de diàmetre 200 mm a cada parcel·la de l'àmbit del projecte. La majoria de les escomeses d'evacuació d'aigües residuals seran per gravetat, però també n'hi haurà una part que seran per bombeig en aquells casos en els quals la cota de la parcel·la sigui inferior a la del carrer.
- S'utilitzaran embornals de fosa grisa Tipus Teide de Fàbregas o similar i reixes tipus B30AD (D-400) de Fàbregas o similar. Aniran connectats a la xarxa general mitjançant escomesa de 200 mm PEAD.

Abastament d'aigua potable

- La xarxa es dissenya com a instal·lació nova en la seva totalitat dins l'àmbit d'actuació segons l'assessorament dissenyat per SOREA.
- La xarxa de distribució, segons l'assessorament de SOREA, caldrà connectar-la amb una canonada de fosa dúctil DN125 a l'inici del carrer Mercè Rodoreda a l'àmbit de la urbanització Mas Planoi e inclourà la instal·lació d'un reductor de pressió.
- Dins de l'àmbit del present projecte es realitzarà la xarxa de distribució per tots els carrers .
- La xarxa de distribució es realitzarà amb canonades de polietilè d'alta densitat PE100 de diàmetres nominals 110, 125 i 140 mm i una pressió nominal de 16 bar. Aquests materials i diàmetres garanteixen un correcte abastament a totes les parcel·les de l'àmbit. La xarxa, que ha estat consensuada amb la companyia, es pot apreciar al plànol 'Planta xarxa abastament d'aigua potable (9.1)', del document núm. 2 del present projecte.
- Instal·lació d'hidrants, per complir la normativa. Els hidrants seran de columna seca, amb dues sortides de 70 mm de diàmetre i una sortida de 100 mm de diàmetre.
- Al llarg del traçat de la canonada de distribució es disposaran ventoses als punts alts, vàlvules reductores de pressió, etc.

Baixa i mitja tensió

- Al present projecte es preveu realitzar una nova xarxa soterrada de Mitja Tensió que connecta amb una línea subterrània existent al carrer de les Vinyes situada fora de l'àmbit del projecte. A partir d'aquest punt, s'estendrà la xarxa que permetrà connectar i anellar les 2 noves estacions transformadores que es preveu instal·lar dins de la urbanització.
- La proposta d'ubicació de les estacions transformadores realitzada per FECSA-ENDESA difereix de la proposta facilitada a nivell de Pla Parcial:
  - El Pla Parcial preveia 3 estacions transformadores. La nova proposta de FECSA-ENDESA preveu finalment 2 estacions transformadores de menor tamany i potència.
  - Les estacions transformadores s'ubiquen en terrenys de titularitat municipal: Sistemes de serveis tècnics, espais vers i equipaments.
  - Aquesta nova xarxa soterrada es realitzarà segons els criteris de Fecsa Endesa.
- Realització de la nova xarxa elèctrica soterrada de baixa tensió de distribució, segons els criteris marcats per Fecsa Endesa.
- Col·locació de caixes de distribució per a urbanitzacions a allotjar dintre dels nínxols prefabricats de formigó i amb porta metàl·lica; es col·locaran en els límits entre dues parcel·les.
- El cablejat anirà sense tub de protecció, excepte sota vial, per especificacions de la companyia subministradora del servei. Per protegir-lo es disposarà d'una banda de senyalització i d'una protecció lineal amb placa PPC bilingüe.
- El projecte preveu tots els habitatges en electrificació bàsica (5,75 kW), preveu un consum elevat per als equipaments (50W/m² de sòl) i una potència per a l'enllumenat de 10,39kW (7,91kW de potència instal·lada).
- El projecte inclou la totalitat dels costos de la xarxa i instal·lacions auxiliars dins del Sector de Ca l'Enrich de Calafell. El projecte no inclou els costos de treballs de despatx, permisos i obres per portar la xarxa fins al Sector. No estan inclosos car aquests treballs seran executats directament per la companyia elèctrica en contracte a part de les obres del present projecte.

  L'import dels treballs a executar directament per la companyia elèctrica en contracte independent del projecte ascendeix a 306.787,48€ iva inclòs.

Telefonia

- Nova xarxa de telefonia soterrada.
- Es col·locaran conductes de PVC rígid de ∅ 63 mm i 110 mm respectivament. Es disposaran de tal manera que sigui possible la connexió de les escomeses de totes les parcel·les dins l'àmbit del present projecte.
- Els pericons necessaris a col·locar seran tipus, M i D1 de Telefònica.

- Pedestals per a armaris.
- Escomeses domiciliàries d'accés als habitatges, subministrades per la pròpia companyia.
- La xarxa ha estat consensuada amb la companyia subministradora del servei (Telefònica). Aquesta es pot apreciar al plànol 'Planta xarxa de telefonia (12.1)', del document núm. 2 del present projecte.

Enllumenat

- Xarxa soterrada per evitar que quedin cables penjant amb el conseqüent problema estètic i de seguretat que això suposa.
- El tipus de lluminàries i columnes serà el següent:
  - Columnes:
    Columna d'acer galvanitzat tipus Troncocònica, de 6,0 m d'alçada.
  - Lluminàries:
    Lluminària en fundició injectada d'alumini amb difusor de vidre trempat, grau d'estanqueïtat IP-66, classe I, tipus VIALIA EVO de Fundició Dúctil Benito o equivalent. Serà per una làmpada de V.S.A.P. de 70 W. Disposarà en el seu interior del suficient espai per l'allotjament de l'equip auxiliar. Acabat de color negre microtexturat.
- 1 quadre de control d'enllumenat amb sistema urbilux gsm per a 6 sortides protegides amb interruptors magnetotèrmics 4p. i blocs vigi instantanis de 300 ma, inclou comptador electrònic de companyia, estabilitzador-reductor de 30kva, protector de sobretensions i bancada de 300 mm; model Citi 15r-6s (model terrassa) 30kva, de la casa Arelsa o equivalent.
- El quadre alimenta les línies d'enllumenat de Cu tetrapolar de secció variable (4x16, 4x10 i 4x6 mm^2).
- Protecció de les línies i recobert amb tub PEAD corrugat de ∅ 90 mm.
- Creació xarxa de terra amb cable de coure nu de 35 mm^2 , paral·lel a la línia i aprofitant la mateixa rasa. La xarxa de terra anirà connectada a cada columna i es reforçarà amb plaques d'acer galvanitzades o bé piquetes clavades a cada columna.
- Es col·locaran pericons de registre als diferents encreuaments per facilitar el control de la xarxa.

Estructures

Es projecta un nou pas sota la riera de la Sardana que es resoldrà amb un tub de formigó de diàmetre nominal 2m per tal d'endegar el torrent i evitar possibles inundacions. Aquesta estructura es dimensiona tenint en compte les prescripcions de l'Agència Catalana de l'Aigua. Aprofitant la construcció d'aquest nou pas del torrent sota el carrer, es netejarà la llera del torrent i s'hi disposaran elements de bioenginyeria per tal d'evitar l'erosió.

8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

A continuació es descriu quin és el procés i l'ordre constructiu que cal seguir per tal de dur a terme les obres d'Urbanització del Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' al municipi de Begur:

- Desviació del trànsit a l'àmbit d'actuació

Les obres d'urbanització es realitzaran de manera que es proporcionin sempre rutes alternatives pel trànsit rodat que recorre habitualment l'àmbit d'actuació.

- Demolició dels paviments actuals i elements afectats

La primera actuació a realitzar serà l'aixecament de l'actual paviment d'algunes voreres i el fresat d'un tram de paviment bituminós. S'enderrocaran els elements afectats per la nova vialitat com poden ser les vorades amb rigola existent. Caldrà realitzar una certa esbrossada en alguns trams de carrers que al no ser utilitzats han quedat coberts de vegetació i d'algun arbre; també caldrà esbrossada en els passatges destinats a serveis tècnics.

- Moviment de terres

El moviment de terres a realitzar no serà gaire important ja que tots els carrers es troben oberts i només cal reperfilar els mateixos i realitzar la caixa de pavimentació per col·locar el nou paquet de ferm. En alguns casos no es pot realitzar un gran moviment de terres ja que a l'existir habitatges cal respectar les entrades existents en la mesura que sigui possible.

- Serveis provisionals

Abans de començar a excavar rases per a la col·locació dels nous serveis a l'àmbit de l projecte, s'hauran de realitzar les actuacions provisionals per tal de no produir talls ni restriccions als veïns de la zona.

- Nova xarxa de clavegueram

La xarxa d'aigües residuals i la part de pluvials que comporta l'execució de col·lector per desguàs d'embornals i reixes, seran les primeres xarxes de serveis a realitzar. S'executarà la nova xarxa de clavegueram separativa amb els pous corresponents, preparant les connexions amb els futurs embornals, reixes i escomeses.

- Resta de serveis

Tan bon punt s'hagi executat la nova xarxa de clavegueram es podran obrir les rases per executar la resta dels serveis, els quals s'instal·laran soterrats. El reblert amb sorres i material d'aportació arribarà fins al nivell de la base de la pavimentació.

Les rases de serveis nous contigus s'excavaran en una sola passada per facilitar el procés i abaratir costos.

Les xarxes de serveis projectades soterrades són:

- *Xarxa d'abastament d'aigua*

La xarxa d'aigua és la més pròxima a les façanes per facilitar la connexió de les noves escomeses.

Les rases tipus es poden apreciar als plànols de detalls del document núm. 2 plànols.

- *Xarxa de baixa i mitja tensió*

En aquesta fase es podran instal·lar ja la totalitat de les conduccions, reblert de les rases, execució de pericons i preparació de tubs.

Les rases tipus es poden apreciar als plànols de detalls del document núm. 2 plànols.

Soterrament de les escomeses.

- *Xarxa de telefonia*

En aquesta fase es podran instal·lar ja la totalitat de les conduccions, reblert de les rases, execució de pericons.

Les rases tipus es poden apreciar als plànols de detalls del document núm. 2 plànols.

Soterrament de les escomeses.

- *Xarxa d'enllumenat*

En aquesta fase s'executarà tota la instal·lació de la xarxa excepte la de les columnes que es col·locaran després de la pavimentació.

Es podran realitzar les rases sota vorera, col·locar els tubs, el cable nu de coure de terra i fer els reblerts tot preparant els punts on es col·locaran en una fase posterior els elements d'enllumenat.

Les rases tipus es poden apreciar als plànols de detalls del document núm. 2 plànols.

- Pavimentació

El primer pas a realitzar és completar l'esplanada sobre la qual s'hauran de col·locar les bases dels diferents paviments. La part superior dels serveis ja estarà anivellada des de la fase anterior. Serà necessari doncs modificar l'anivellament actual preparant l'esplanada per adaptar el paviment a les noves cotes i pendents.

El següent pas serà col·locar els diferents elements de confinament: les vorades, les rigoles i l'execució de cunetes.

Després de col·locar les vorades de confinament s'haurà d'executar el paviment bituminós per poder reestablir el més ràpidament possible la circulació de vehicles.

Finalment es col·locarà el paviment de panot de les voreres. S'ha de tenir en compte que en aquesta fase ja s'hauran d'haver col·locat totes les arquetes de serveis i elements interiors com poden ser les columnes de les llumeneres.

Cada un dels elements descrits es col·locarà amb les bases corresponents.

El present projecte compleix les actuals normatives i lleis vigents referents a la supressió de barreres arquitectòniques.

- Senyalització

Tan bon punt estigui acabada la nova pavimentació es col·locarà tant la senyalització vertical com la horitzontal, per tal de poder donar el més ràpid possible la màxima seguretat a la circulació de vehicles per ocasionar les mínimes molèsties als possibles veïns i trànsit de pas.

- Detalls

L'últim pas a realitzar serà la realització de tots els detalls per deixar la urbanització en estat òptim per al seu funcionament normal.

Finalment es realitzarà la neteja de l'obra.

9. NORMATIVA APLICABLE AL PROJECTE

La redacció del projecte d'urbanització ha tingut en compte, a més de les que figuren al Plec de prescripcions tècniques, les disposicions i normes aconsellables per a obres d'urbanització que es relacionen a continuació:

- **MARC LEGAL GENERAL**

  De conformitat amb l'ordenament jurídic vigent en matèria urbanística i en particular:

  a. de conformitat amb el disposat al Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel que es va aprovar el Text Refós de la Llei d'Urbanisme, modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer.
  b. el Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual es va aprovar el Reglament de la Llei d'Urbanisme en tot allò que no s'oposi a la Llei que desenvolupa
  c. el Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual es va aprovar el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.

Alhora, a tot allò que no prevegi'n aquetes Normatives Urbanístiques, s'aplicarà la normativa vigent en matèria de:

- **VIALITAT**

Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucció de Carreteres.
(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"
(BOE núm. 28 de 2/02/2000)

INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 5.1 IC: DRENAJE
O.21/6/65 (BOE: 17/9/65 i 19/10/65)
Modificacions (BOE: 23/5/90)

INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 5.2 IC: DRENAJE SUPERFICIAL
O. FOM/298/2016 (BOE: 10/3/2016)

INSTRUCCIONES DE CARRETERAS 6.1 i 6.2 IC: SECCIONES DE FIRMES
O. FOM/3460/2003, (BOE: 12/12/2003)

INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 6.3 IC: REFUERZO DE FIRMES
O. FOM/3459/2003, (BOE: 12/12/2003)

INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 8.2 IC: MARCAS VIALES
O.16/7/87 (BOE: 4/8/87 i 29/9/87)

- **XARXES DE SERVEIS**

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

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

- **XARXA DE SANEJAMENT**

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

Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
(BOE 20/12/1995)

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

- **XARXA DE PROVEÏMENT D'AIGUA**

Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
(BOE 6/6/2003)
Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya
(DOGC 21/11/2003)
Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano
(BOE 21/02/2003)
Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
(BOE 24/07/01)
Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.

(DOGC 22/07/99)
Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua"
(BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

Hidrants d'incendi
Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
(BOE 14/12/1993)

- **XARXA D'ENERGIA ELÈCTRICA**

General

Llei 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico
(BOE 28/11/1997)
Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialització de instalaciones de energia eléctrica.
(BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió
Real Decreto 223/2008 "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"
(BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)
Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).

NTP - LAMT	Línies aèries de mitjana tensió
NTP - LSMT	Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió
Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
(BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)

NTP - LABT	Línies aèries de baixa tensió
NTP - LSBT	Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació
Real Decret 3275/1982, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE 1/12/1982, (Correcció d'errors BOE 18/01/83)

Ordre de 6/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE 01/08/1984)
Resolució 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
(BOE 26/06/1984)
Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC 22/2/2007)

NTP – CT	Centres de transformació en edificis
NTP – CTR	Centres de transformació l'entorn rural

- **ENLLUMENAT PÚBLIC**

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

Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
(BOE 19/11/2008)

Norma UNE-EN 13201; Quant a requisits mínims de prestacions lluminoses per a la il·luminació de carreteres.

Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient
(DOGC 12/06/2001)

Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, aplicable des de 27-11-2015.

- **XARXA DE TELECOMUNICACIONS**

Especificacions tècniques de les Companyies:
NP-PI-001/1991 C.T.N.E. "REDES TELEFÓNICAS EN URBANIZACIONES Y POLÍGONOS INDUSTRIALES".

CANALIZACIONES SUBTERRANEAS EN URBANIZACIONES Y POLÍGONOS INDUSTRIALES. Norma Tècnica
NT.f1.003/1986 C.T.N.E.
ACUERDO UNESA - C.T.N.E. DEL 19 D'ABRIL DE 1976

Plec de Condicions de LOCALRET

- **BARRERES URBANÍSTIQUES**

Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i el R.D. 505/2007, de 20 d'abril, "por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones" i el R.D. 1544/2007 de 23 de novembre "por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad".

-**Ordre VIV / 561 / 2010**, de 1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

Pel que fa a la ordre VIV/561/2010, al tractar-se d'una zona ja consolidada, existeixen algunes condicions establertes de les quals no es possible el seu compliment, degut que:

- els pendents no es poden ajustar al tenir-se que adaptar el traçat dels carrers al Pla Parcial ja aprovat.
- no es pot garantir l'amplada mínima de vorera per les dimensions dels carrers
- no es planteja solució a nivell per evitar l'entrada d'aigua a les parcel·les per l'elevat pendent dels carrers

per aquest motiu, tal i com diu l'Ordre es plantegen solucions alternatives que garanteixin la màxima accessibilitat possible, dintre de l'emplaçament objecte de projecte.

10. AFECTACIONS DEL SÒL

Tots els terrenys àmbit del projecte seran de titularitat pública en el moment d'iniciar-se les obres.

11. PRESCRIPCIONS GENERALS

11.1. Plec de condicions

El Plec de Prescripcions Tècniques particulars és aplicable a cadascun dels conceptes que integren les obres. S'inclou com a Document núm. 3 del Projecte.

11.2. Termini d'execució

Per a la realització de la totalitat de les obres contingudes en aquest projecte, es preveu un termini total d'execució de 9 mesos, a partir de l'adjudicació de les mateixes.

11.3. Programa de treballs

Constitueix l'annex del Pla d'Obra, estimant-se un termini total per a l'execució de les obres de 9 mesos.

En el gràfic sinòptic del Pla d'Obra s'especifiquen els conceptes o parts principals de l'obra, estimant-se les duracions previstes per a cada activitat.

11.4. Revisió de preus

Per tractar-se d'una obra amb termini d'execució de 9 mesos, no hi haurà revisió de preus.

12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La classificació es regeix per la següent normativa:

- 'Real Decreto 1098/2001', de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Articles 25 a 28, 36 i 133).

- 'Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público'.

- 'Real Decreto 773/2015', de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

A menys que, segons el que disposa el Reglament General de Contractació, l'Administració estableixi en el Plec de Clàusules Administratives Particulars altra classificació, els contractistes hauran d'estar classificats segons el quadre que s'adjunta en el present punt.

Es considera un grup representatiu quan la seva obra suposa un mínim del 20% total del pressupost (Article 36, punt 2b de la mencionada llei).

- Al ser la durada de les obres inferior a un any l'anualitat mitja coincideix amb el cost de les obres.

Grup i subgrup	Nomenclatura	Capítol	PEC (Sense IVA)	Termini
G-6	Vials i pistes. Obres viàries sense qualificació específica	-	1.883.103,33 €	9,0 mesos
Total			1.883.103,33 €	

Classificació contractista (Article 25)		Categoria Contractista (Article 26)	
Grup i subgrup	**Nomenclatura**	**Anualitat mitja**	**Categoria**
G-6	Vials i pistes. Obres viàries sense qualificació específica	1.883.103,33 €	4
Total		**1.883.103,33 €**	

Segons el 'Real Decreto 773/2015', la classificació del contractista serà la següent:

- Grup G-6 Vials i pistes. Obres viàries sense qualificació específica.
- Categoria 4. La quantia és superior a 840.000 euros i inferior o igual a 2.400.000 euros.

13. SEGURETAT I SALUT

El projecte incorpora un annex 14 d'Estudi de Seguretat i Salut, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització 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.

14. CARÀCTER DE L'OBRA

El present Projecte es refereix a una obra completa susceptible de ser donada al Servei Públic una vegada acabada, reunint els requisits en la Llei de Contractes de l'Estat.

15. PRESSUPOST GENERAL DE L'OBRA

El pressupost d'execució material de l'àmbit d'actuació és de UN MILIÓ CINC-CENTS VUITANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS (1.582.439,76 €).

Aquest valor comporta un pressupost d'execució per contracta (IVA inclòs) de DOS MILIONS DOS-CENTS SETANTA-VUIT MIL CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS (2.278.555,02 €).

El Pressupost per a coneixement de l'Administració puja a la quantitat de DOS MILIONS CINC-CENTS VUITANTA-CINC MIL TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS (2.585.342,50€ IVA inclòs)

Barcelona, juny 2016

Norbert Torres i Pugès
Enginyer de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

ANNEX 1
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. PLÀNOL DE SITUACIÓ 1
3. REPORTATGE 3

1. INTRODUCCIÓ

Arran de les visites de camp efectuades a la zona objecte de l'estudi s'ha realitzat un reportatge fotogràfic que es presenta a continuació. Prèviament es mostra un plànol on s'indiquen els punts des d'on han estat preses les fotografies i la seva orientació.

Aquestes fotografies mostren clarament l'estat actual en què es troben els terrenys, vials i edificacions presents en l'àmbit de projecte, així com la disposició de les xarxes de serveis urbanístics existents si és que existeixen. Per tant, ajuden a determinar els problemes que presenta la situació actual i les actuacions que caldrà realitzar.

2. PLÀNOL DE SITUACIÓ

A la pàgina següent s'exposa el plànol que situa el punt i direcció des del qual han estat preses les diferents fotografies.

LLEGENDA

- (X) SITUACIÓ DE FOTOGRAFIES
- (X) NÚMERO DE LA FOTOGRAFIA
- DIRECCIÓ DE LA FOTOGRAFIA

Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Situació fotografies	ESCALA: 1/2000	ESCALA GRÀFICA: 0 25 50	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyer de Camins C. i P. — Dopec Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016 / ARXIU: 15032A01.dwg	Nº PLÀNOL: A1 / FULL...1....DE...1....

3. REPORTATGE

Fotografia 1. S'observa l'estat actual de la llera del torrent est al costat del mur d'una casa; aquesta llera es netejarà i el torrent es canalitzarà sota el carrer.

Fotografia 2. En la imatge es pot apreciar el límit entre la Urbanització Mas Planoi i la Urbanització del Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' (es correspon al tram sense pavimentar). Concretament, a la imatge s'observa el carrer de la Sardana.

Fotografia 3. A la imatge s'observa el primer tram del C/Josep Pla el qual es troba obert, però sense pavimentar. A ambdós costats hi ha vegetació i el pendent és considerable.

Fotografia 4. Tram del C/Pere Calders el qual es troba obert, però sense pavimentar. Hi ha alguna casa existent i davant d'aquestes existeixen trams de vorera construïda amb diferents tipologia de paviment. No s'observa cap servei aeri de cap tipus.

Fotografia 5. Tram del carrer Narcís Oller el qual també es troba obert, però sense pavimentar. Disposa de vorada de confinament que es troba en molt mal estat.

Fotografia 6. S'observa la cruïlla entre els carrers Josep Pla i Mercè Rodoreda la qual està sense pavimentar, disposa també de vorada en mal estat i, a l'esquerra de la imatge, es pot observar una zona a on hi ha aprovisionament de materials.

Fotografia 7. Tram del C/Josep Pla amb un pendent considerable; a l'esquerra s'observa un talús bastant important que és de terreny rocós.

Fotografia 8. Tram del C/Josep Pla en el qual ja hi ha edificacions existents a un costat. El pendent és molt petit i hi ha vorades de confinament a ambdós costats les quals es troben en mals estat. Hi ha certs trams construïts de vorera.

Fotografia 9. Tram del C/Josep Pla el qual es troba sense pavimentar i disposa de vorada a ambdós 2 costats; davant de la casa existent hi ha un tram de vorera.

Fotografia 10. Vista del tram final del C/Josep Pla sense pavimentar; a l'alçada de la porta d'entrada de la casa es pot observar que el perfil longitudinal del carrer presenta un petit relleu o irregularitat que es corregirà en el nou traçat del mateix

Fotografia 11. Cruïlla entre els carrers Josep Pla i Josep Maria de Segarra, que també es troba oberta, sense pavimentar i amb vorades que es troben en mal estat.

Fotografia 12. En la imatge es pot observar un dels camins forestals que hi ha en el límit de l'àmbit de la urbanització; concretament, en aquest camí no s'hi realitzarà cap actuació d'urbanització i, només, és possible que s'hi realitzi un reperfilat del camí.

Fotografia 13. Vista de l'inici d'un dels camins forestals; al fons de la imatge hi ha la cruïlla entre els carrers Josep Pla i Josep Maria Segarra. En la zona que apareix en primer terme en la foto és on es té previst instal·lar el dipòsit de retenció de pluvials.

Fotografia 14. En aquesta zona boscosa és on començarà un passatge per a serveis tècnics de 4 m d'amplada; per aquest camí s'hi ha projectat un col·lector de residuals.

Fotografia 15. Tram del C/Josep Maria Segarra, sense pavimentar i amb vorades en mal estat. A l'esquerra de la imatge hi ha una zona boscosa (sistemes generals de protecció de paisatge) i a la dreta habitatges existents.

Fotografia 16. Detall de les actuals vorades amb rigola que hi ha col·locades en la urbanització; moltes d'elles es troben arrencades i es troben en mal estat.

Fotografia 17. Tram del C/Josep Maria Segarra que es troba sense pavimentar, però que disposa d'elements de confinament; el talús de la dreta és força considerable. El ferm presenta irregularitats degut a l'erosió provocada per les aigües de pluja.

Fotografia 18. Tram del carrer Josep Maria de Segarra que connecta amb el carrer Mercè Rodoreda; es troba sense pavimentar, però disposa de vorades.

Fotografia 19. Tram inicial del C/Mercè Rodoreda que es troba sense pavimentar, però disposa de vorades i de trams de vorera davant de les edificacions existents. Cada una d'aquestes voreres està realitzada amb un tipus de paviment diferent.

Fotografia 20. Vista d'un tram del C/Mercè Rodoreda; al fons de la imatge s'observa que el carrer s'estreny quan deixa la zona que actualment està més consolidada.

Fotografia 21. Cruïlla entre els carrers Josep Maria de Segarra i Mercè Rodoreda a on es pot apreciar en detall un dels trams existents de vorera. Al fons, s'aprecia un mur de pedra que limita una de les parcel·les de la urbanització.

Fotografia 22. Col·lector de formigó existent al C/Mercè Rodoreda i que prové del C/Santiago Rossinyol; aquest col·lector està trencat en alguns punts.

Fotografia 23. Tram del carrer Mercè Rodoreda que no disposa de l'ample projectat ja que hi ha vegetació ocupant part del vial. El ferm presenta molts clots provocats per l'erosió de l'aigua de pluja.

Fotografia 24. Cruïlla entre el C/Mercè Rodoreda i Santiago Rossinyol; les vorades es troben arrencades, el ferm presenta irregularitats i el pendent és considerable.

Fotografia 25. Detall del col·lector de formigó que hi ha en el costat de desmunt del carrer Santiago Rossinyol.

Fotografia 26. Visió de la cruïlla entre els carrers Santiago Rossinyol (esquerra) i Cervantes (dreta); es troba sense pavimentar, però disposa de vorades de confinament.

Fotografia 27. Vista del tram final del C/Santiago Rossinyol que es troba sense pavimentar, però que disposa de vorades. El ferm està en bastant mal estat i presenta moltes pedres. El pendent longitudinal és considerable.

Fotografia 28. Punt baix del C/Santiago Rossinyol que es troba intransitable degut a la vegetació existent i al molt mal estat del ferm (hi ha importants clots).

Fotografia 29. Construcció de pedra existent al costat est del tram final del C/Santiago Rossinyol.

Fotografia 30. Vista del C/Salvador Espriu des del punt alt a on s'observa que el pendent longitudinal del carrer és molt important (aproximadament 19%) i que l'estat del ferm és molt dolent provocat per les avingudes d'aigua. Hi ha també vorades de confinament.

Fotografia 31. Vista del camí forestal que connecta els carrers Salvador Espriu i Joan Maragall. El ferm es troba en mal estat (moltes pedres) i hi ha molt de pendent.

Fotografia 32. Tram final del C/Joan Maragall a on s'observa que no fa l'ample projectat (8m) ja que està parcialment ocupat per vegetació (petits arbres i matolls). Disposa també de vorades de confinament

Fotografia 33. Tram del C/Joan Maragall sense pavimentar i ocupat per vegetació; limita a l'esquerra amb futures parcel·les d'habitatges i a la dreta amb zona verda.

Fotografia 34. Tram del C/Joan Maragall que disposa de major amplada, però que està sense pavimentar i té vorades. A l'esquerra de la imatge es pot observar una tanca de xiprers d'un habitatge existent. Hi ha matolls en part de l'ample del vial.

Fotografia 35. Tram final del carrer Joan Maragall. Al final s'aprecia la cruïlla amb el C/Mercè Rodoreda. Hi ha un important terraplè de terres a l'esquerra de la imatge.

Fotografia 36. Detall de l'important terraplè de terres que hi ha en el tram final del C/Joan Maragall.

Fotografia 37. Cruïlla entre els carrers Mercè Rodoreda, Joan Maragall i C/Priorat (Urbanització Mas Planoi). S'observa que en el tram final del C/Mercè Rodoreda hi ha hagut moviment de terres. També s'observa el paviment bituminós del C/Priorat.

Fotografia 38. Vista general del C/Priorat de la Urbanització Mas Planoi que connecta amb la Urbanització del sector 'Ca l'Enrich de Calafell'.

Fotografia 39. Tram del C/Mercè Rodoreda que no disposa de l'amplada suficient ja que hi ha molta vegetació enmig; el ferm es troba bastant malament. Aquest tram de vial limita a ambdós costats amb zona verda.

Fotografia 40. Vista del camí forestal que connecta amb el Carrer Joan Maragall.

ANNEX 2
DADES TOPOGRÀFIQUES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. LLISTAT DE BASES TOPOGRÀFIQUES 1
3. PLÀNOLS 2
4. INFORME TOPOGRÀFIC 4

1. INTRODUCCIÓ

Per a la definició completa de les obres a realitzar, calia partir d'una informació topogràfica actualitzada i contrastada. És per això, que s'ha considerat imprescindible disposar de les dades obtingudes a partir d'un aixecament topogràfic de la zona objecte del present projecte, determinant també els serveis urbanístics afectats mitjançant la ubicació i classificació de totes les tapes de registre existents, així com la ubicació de tanques i murs divisòries de les parcel·les.

Per a la confecció dels plànols topogràfics s'ha partit de l'aixecament topogràfic dels carrers de l'àmbit del projecte que va ser realitzat per l'empresa MIRA S.L. (Oficina de Topografia) en data de març de 2006.

Aquest aixecament original ha estat completat amb 2 altres aixecaments topogràfics de detall de dues zones que presentaven mancances en la topografia original. Aquestes dues zones que s'han aixecat topogràficament són la zona est de l'àmbit del projecte que es correspon amb el tram final de la llera del Torrent Est i la zona situada al sud oest de l'àmbit del projecte i que es correspon amb el camí per a serveis tècnics.
Aquests 2 aixecaments complementaris han estat realitzats per l'empresa EGBTOP en data de juliol de 2008.

També s'han utilitzat plànols topogràfics digitalitzats a escala 1/5000, de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. Aquests plànols són procedents de vols sobre la zona àmbit del projecte, i han servit per a completar la topografia als punts on amb mètodes convencionals no era possible accedir-hi.

Al següent punt es presenta una recopilació de les dades topogràfiques referents a les dues zones aixecades topogràficament el juliol de 2008 i posteriorment els plànols topogràfics amb els quals s'ha treballat.

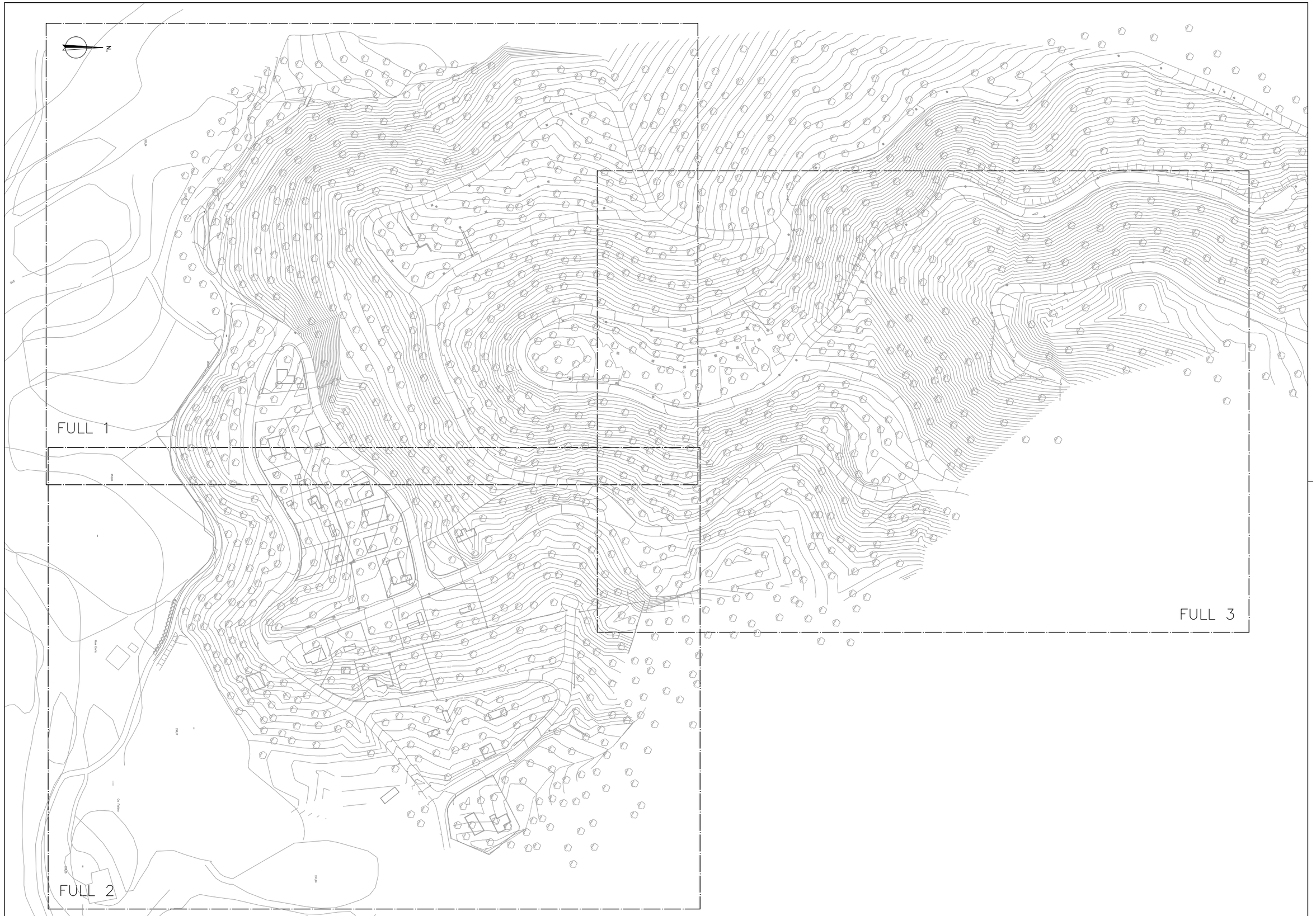
2. LLISTAT DE BASES TOPOGRÀFIQUES

A continuació s'adjunten les 6 bases de replanteig pertanyents a una de les dues zones aixecades en la topografia complementària (1_Castellgalí:es correspon a la zona del torrent Est). Les coordenades UTM d'aquestes bases són les següents:

Base	X	Y	Z
E01	402854,209	4613999,794	247,759
E02	402828,871	4613997,375	248,250
E03	402840,340	4614022,336	246,696
E04	402837,616	4614040,822	247,192
E05	402772,672	4614057,929	253,908
E06	402763,567	4614096,814	258,238

A continuació s'adjunten les 7 bases de replanteig pertanyents a l'altra zona aixecada en la topografia complementària (2_Castellgalí:es correspon a la zona sud oest de l'àmbit a on hi anirà el camí de serveis tècnics). Les coordenades UTM d'aquestes bases són les següents:

Base	X	Y	Z
E01	402519,708	4613876,437	260,398
E02	402471,402	4613856,656	259,473
E03	402428,085	4613892,468	256,974
E04	402453,428	4613883,923	262,488
E05	402420,812	4613933,205	267,299
E06	402419,691	4613957,871	268,780
E07	402416,700	4614013,094	271,488



Diputació Barcelona

Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats

MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

NOM DEL PLÀNOL: Topografia original

ESCALA: 1/2000

ESCALA GRÀFICA: 0 25 50

EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES, Enginyeria i Arquitectura

DATA: JUNY 2016

ARXIU: 15032A0201.dwg

Nº PLÀNOL: A2.1

FULL...1.....DE...4...

N

CONNECTA AMB FULL 3

CONNECTA AMB FULL 2

CONNECTA AMB FULL 2

Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Topografia original	ESCALA: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 12.5 25	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016 — ARXIU: 15032A0201.dwg — Nº PLÀNOL: A2.1 — FULL 2 DE 4

CONNECTA AMB FULL 2

CONNECTA AMB FULL 1

Camí de l'Ermedo

Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Topografia original	ESCALA: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 12.5 25	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyeria i Arquitectura

DATA: JUNY 2016	Nº PLÀNOL A2.1
ARXIU: 15032A0201.dwg	FULL 4 DE 4

CONNECTA AMB FULL 1

CONNECTA AMB FULL 1

CONNECTA AMB FULL 3

N

Mas Enric

Ca l'Isidro

253,06

256,17

247,24

300

285

280

275

270

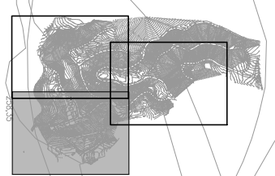
265

260

255

250

245



Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Topografia original	ESCALA: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 12.5 25	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016	Nº PLÀNOL: A2.1
								ARXIU: 15032A0201.dwg	FULL...3.....DE...4...

4. INFORME TOPOGRÀFIC

A continuació s'adjunta l'informe topogràfic referent a l'aixecament topogràfic complementari realitzat en les dues zones anteriorment esmentades i realitzat per l'empresa EGBTOP.

Aquest informe conté una memòria i un annex de bases de replanteig i de punts topografiats. En la memòria es descriuen els treballs realitzats i els materials de camp i gabinet utilitzats, així com també la metodologia seguida. Aquest informe s'acompanya amb el pertinent plànol de l'aixecament topogràfic.

Aixecament topogràfic d'una part de la urbanització Mas Enric de Castellgalí

INDEX

1. Memòria.....1

2. Ressenyes de les Bases.....2

3. Llistat de punts aixecats.....09

4. Plànols.....17

Aixecament topogràfic
Urbanització Mas Enric, Castellgalí

Memòria

L'objectiu del treball d'aquesta memòria és la realització dels treballs topogràfics necessaris per tal de realitzar posteriorment un projecte executiu a dins la urbanització, a la població de Castellgalí.

El treball de camp s'ha realitzat amb unes coordenades parcials planes, i posteriorment, s'han obtingut les coordenades UTM planes, que es reflecteixen en els càlculs, llistat de punts i plànols, mitjançant sobreposició directe amb la base 1/5000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. La sobreposició realitzada, ha seguit el següent criteri:

- Punt de sobreposició: punt número 46 amb coordenades UTM

X = 402833.220 Y = 4614003.030

- Angle: alineació de la línea del punt 716 amb el mur existent.

La coordenada zeta l'obtenim amb la sobreposició de la cota en el punt 134

X = 402815.617 Y = 4613998.768 Z = 249,000

El treball de camp s'ha plantejat amb la creació de 2 poligonals principals de 7 estacions des de les quals s'han radiat els 725 punts que conformen l'aixecament.

S'ha considerat important definir línies d'edificis, cotes de marxapeus, línies de vorera, mobiliari urbà, senyalització viària, línies elèctriques i telefòniques i tots els punts de registre dels diferents serveis existents.

L'aparell utilitzat ha sigut una estació total LEYCA 1205 TCRM, amb tot els seus accessoris i els programes AUTOCAD, MDT, WORD i EXCEL.

A causa de la forma longitudinal de l'aixecament realitzat no s'ha fet una poligonal tancant tot l'àmbit si no que s'han pres lectures de l'estació anterior obtenint en tots els casos discrepàncies inferiors a 2mm, tant en coordenades x,y com en coordenada z.

Aixecament topogràfic
Urbanització Mas Enric, Castellgalí

Ressenyes de les bases

BASE TOPOGRÀFICA

Projecte: 1_Castellgalí		Full MTN:
Terme municipal: **Castellgalí**	Data: **22/07/2008**	Pág.nº: **1**

Nom del vèrtex: **E01**

Coordenades UTM:
X: **402854,209**
Y: **4613999,794**
Z: **247,759**

Situació:

Seguint pel carrer asfaltat abans de que s'acabi, abans de a porta d'entrada de mà dreta.

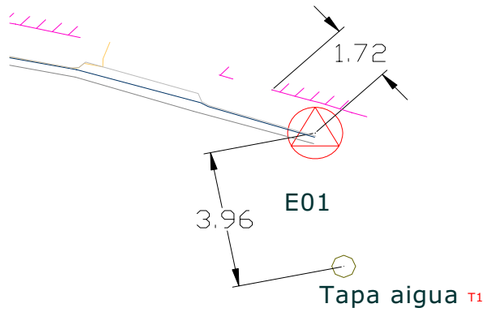
Anamorfosi:**1**

Tipus de senyalització:

Clau spit

Fotografia:

Croquis de detall:



BASE TOPOGRÀFICA

Projecte: 1_Castellgalí	Full MTN:	
Terme municipal: **Castellgalí**	Data: **22/07/2008**	Pág.nº: **2**

Nom del vèrtex: **E02**

Coordenades UTM:
X: **402828,871**
Y:.....**4613997,375**
Z: **248,250**

Situació:

Després del carrer asfaltat uns mica a l'esquerra.

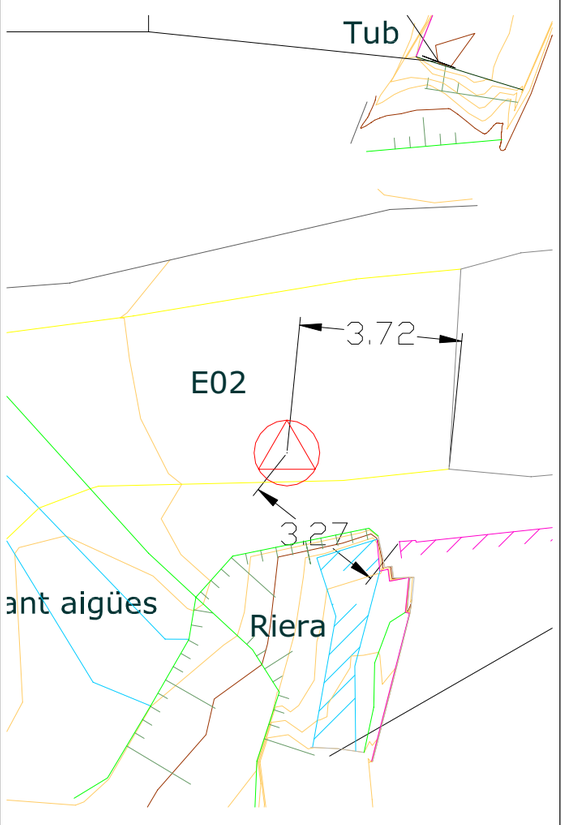
Anamorfosi:**1**

Tipus de senyalització:

Clau llarg

Fotografia:

Croquis de detall:



BASE TOPOGRÀFICA

Projecte: 1_Castellgalí	Full MTN:	
Terme municipal: **Castellgalí**	Data: **22/07/2008**	Pág.nº: **3**

Nom del vèrtex: **E03**

Coordenades UTM:
X: **402840,340**
Y:.....**4614022,336**
Z: **246,696**

Situació:

Al mig de la llera del riu pujant si ens ho mirem des del pont per anar a la urbanització.

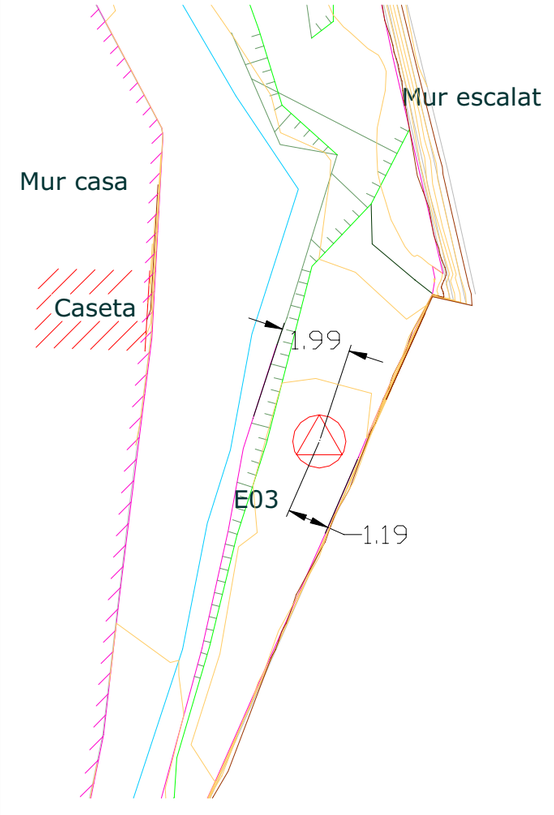
Anamorfosi:**1**

Tipus de senyalització:

Clau llarg

Fotografia:

Croquis de detall:



BASE TOPOGRÀFICA

Projecte: 1_Castellgalí	Full MTN:	
Terme municipal: **Castellgalí**	Data: **22/07/2008**	Pág.nº: **4**

Nom del vèrtex: **E04**

Coordenades UTM:
X: **402837,616**
Y: **4614040,822**
Z: **247,192**

Situació:

Al mig de la llera del riu pujant si ens ho mirem des del pont per anar a la urbanització. Quan s'acaba la tanca de la casa de mà esquerra, el clau queda a mà dreta.

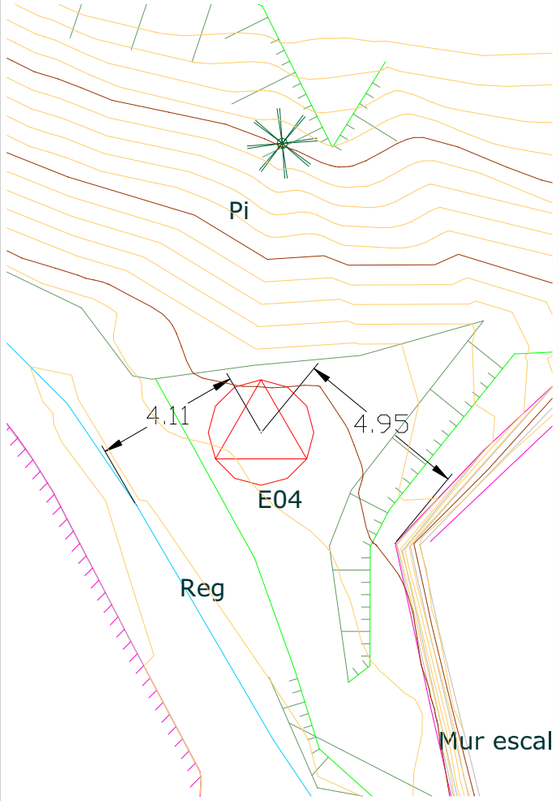
Anamorfosi:**1**

Tipus de senyalització:

Clau llarg

Fotografia:

Croquis de detall:



BASE TOPOGRÀFICA

Projecte: 1_Castellgalí	Full MTN:	
Terme municipal: **Castellgalí**	Data: **22/07/2008**	Pág.nº: **5**

Nom del vèrtex: **E05**

Coordenades UTM:
X: **402772,672**
Y: **4614057,929**
Z: **253,908**

Situació:

Si quant comença el carrer de terra trenquem a mà dreta al primer carrer que trobem, l'estació la trobarem pujant abans del revolt a la vorada de mà dreta.

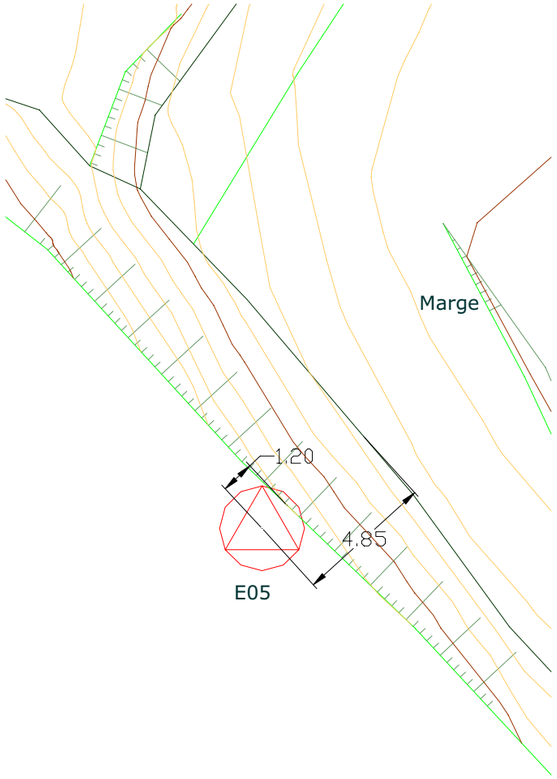
Anamorfosi:**1**

Tipus de senyalització:

Clau spit

Fotografia:

Croquis de detall:



BASE TOPOGRÀFICA

Projecte: 1_Castellgalí	Full MTN:	
Terme municipal: **Castellgalí**	Data: **22/07/2008**	Pág.nº: **6**

Nom del vèrtex: **E06**

Coordenades UTM:
X: **402763,567**
Y:.....**4614096,814**
Z: **258,238**

Situació:

Entre el pi pinyer i el marge que hi ha abans la llera del es canalitzi per sota les cases.

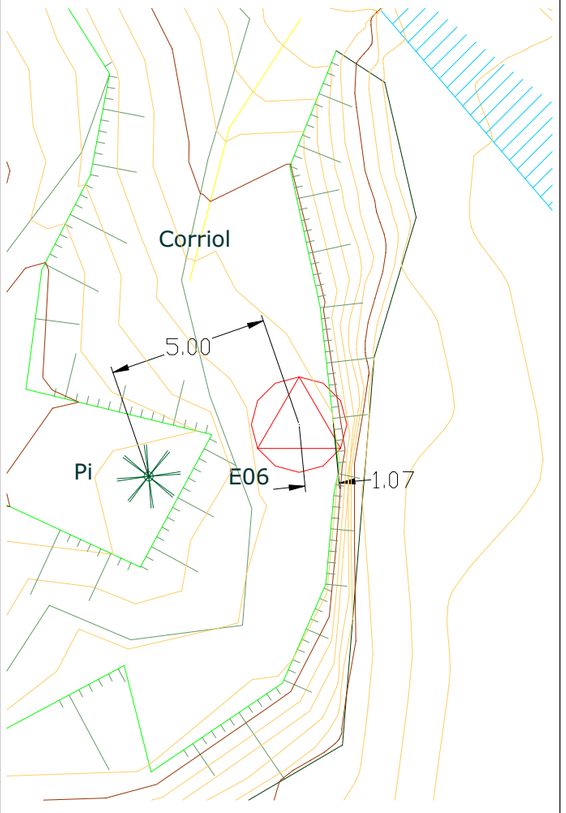
Anamorfosi:**1**

Tipus de senyalització:

Clau llarg

Fotografia:

Croquis de detall:



Llistat de punts

Treball:	Mas Enric			1
Nº punts	x	y	z	Codi
1	402828,871	4613997,375	248,250	50
2	402854,209	4613999,794	247,759	50
6	402854,193	4613999,671	247,634	11_I
7	402854,225	4613999,704	247,743	12_I
8	402855,618	4614000,266	247,752	22_I
9	402855,203	4614000,389	247,765	22_F
11	402854,334	4614000,681	247,799	22
12	402854,156	4614000,724	247,804	22
13	402853,706	4614000,850	247,814	22
14	402853,036	4614001,051	247,845	22_F
15	402851,972	4614001,368	247,869	22_I
16	402851,594	4614001,485	247,880	22_F
17	402852,550	4614001,360	247,868	40
18	402851,293	4614000,566	247,747	11
19	402851,306	4614000,599	247,848	12
20	402851,123	4614000,710	247,876	12
21	402851,027	4614000,942	247,884	12
22	402851,095	4614000,676	247,760	11
23	402854,171	4613999,484	247,633	10_I
24	402850,901	4614000,430	247,778	10
25	402847,677	4614001,421	247,886	10
26	402847,715	4614001,639	247,889	11
27	402847,961	4614001,861	248,021	12
28	402847,777	4614001,701	248,024	12
29	402847,563	4614001,690	248,013	12
31	402847,813	4614002,577	248,042	22_I
32	402849,782	4614002,238	247,940	40
33	402854,975	4613996,235	247,636	40
34	402854,986	4613995,911	247,624	41CLA
35	402848,670	4613998,105	247,823	40
36	402842,386	4613999,188	247,955	40
37	402845,034	4614001,944	247,943	10
38	402845,089	4614002,138	247,939	11
39	402845,100	4614002,181	248,054	12
40	402846,046	4614002,970	248,073	22
41	402844,731	4614003,198	248,101	22
42	402842,450	4614003,383	248,150	22
43	402840,342	4614003,458	248,188	22
44	402837,865	4614003,426	248,216	22
45	402835,751	4614003,259	248,246	22
46	402833,220	4614003,030	248,225	22
47	402833,522	4614003,824	248,135	22_F
48	402833,624	4613999,505	248,117	40
49	402841,673	4613999,761	247,980	40
50	402845,163	4614001,945	247,936	10
51	402845,219	4614002,118	247,933	11
52	402845,220	4614002,162	248,051	12
53	402843,287	4614002,376	248,086	12
54	402843,230	4614002,365	247,972	11
55	402843,220	4614002,172	247,967	10
56	402840,639	4614002,309	248,042	10
57	402840,665	4614002,468	248,033	11
58	402840,675	4614002,522	248,154	12
59	402837,500	4614002,458	248,190	12
60	402837,499	4614002,417	248,085	11
61	402837,535	4614002,255	248,080	10
62	402834,221	4614001,948	248,119	10
63	402834,466	4614002,171	248,116	11

Treball:	Mas Enric			2
Nº punts	x	y	z	Codi
64	402834,435	4614002,205	248,224	12
65	402833,454	4614002,073	248,251	12_F
66	402833,451	4614002,041	248,123	11_F
67	402832,846	4614001,577	248,133	10_F
68	402833,469	4613996,550	248,095	10_I
69	402832,574	4613997,008	248,123	11_I
70	402833,465	4613996,514	248,168	12_I
71	402834,493	4613996,663	248,076	10
72	402834,448	4613996,833	248,058	11
73	402834,478	4613996,620	248,166	12
74	402834,659	4613996,582	248,173	12
75	402834,823	4613996,384	248,176	12
76	402838,086	4613996,644	248,131	12
77	402838,182	4613996,835	248,138	12
78	402838,413	4613996,935	248,127	12
79	402838,256	4613996,954	248,015	11
80	402838,409	4613996,986	248,018	11
81	402838,375	4613997,168	248,007	10
82	402831,490	4613994,974	248,045	22_I
83	402831,441	4613995,347	248,089	22
84	402831,819	4613995,378	248,106	22
85	402832,193	4613995,378	248,128	23_I
86	402834,621	4613995,636	248,176	23
87	402834,116	4613995,694	248,176	13_I
88	402834,056	4613996,420	248,175	13_F
89	402835,062	4613995,737	248,175	22
90	402835,416	4613995,791	248,173	22_F
91	402836,440	4613995,810	248,174	23
92	402838,923	4613995,978	248,151	23_F
93	402839,456	4613996,060	248,126	22_I
94	402839,828	4613996,075	248,115	22_F
95	402840,582	4613996,038	248,110	23_I
96	402841,560	4613996,027	248,101	23
97	402842,392	4613995,947	248,078	23
98	402843,399	4613995,803	248,055	23_F
99	402843,840	4613995,754	248,042	22_I
100	402844,198	4613995,663	248,041	22_F
101	402839,860	4613997,057	247,991	10
102	402839,949	4613997,230	247,963	11
103	402839,880	4613997,018	248,103	12
104	402842,652	4613996,859	248,035	12
105	402842,744	4613997,079	247,914	11
106	402842,730	4613996,901	247,919	10
107	402844,700	4613996,520	247,871	10
108	402844,765	4613996,703	247,853	11
109	402844,889	4613996,458	247,972	12
110	402845,861	4613996,073	247,948	12_F
111	402845,953	4613996,286	247,833	11_F
112	402845,866	4613996,131	247,838	10_F
113	402830,456	4614001,352	248,198	12_I
114	402829,958	4613999,048	248,217	40
115	402831,228	4614002,938	248,077	26_I
116	402825,363	4614000,505	248,479	12
117	402825,156	4613998,247	248,528	40
118	402820,949	4613997,663	248,646	40
119	402820,194	4613999,822	248,840	12
120	402818,716	4613999,558	248,841	10_I
121	402818,723	4613999,577	248,885	11_I

Treball:	Mas Enric			3
Nº punts	x	y	z	Codi
122	402823,913	4614001,263	248,693	26
123	402819,327	4614000,916	248,891	26_F
124	402819,283	4613999,569	248,814	12_F
125	402817,577	4613999,698	248,923	10
126	402817,578	4613999,729	248,984	11
127	402816,119	4614000,003	249,018	10
128	402816,126	4614000,002	249,018	11
129	402814,612	4614000,620	249,212	11
130	402814,586	4614000,587	249,183	10
131	402813,040	4614001,225	249,299	10_F
132	402813,071	4614001,279	249,342	11_F
133	402813,221	4613996,187	249,294	40
134	402815,617	4613998,768	248,999	21_I
135	402819,385	4613997,407	248,765	21
136	402815,071	4613993,473	249,218	12_I
137	402820,547	4613994,979	248,709	12
138	402824,568	4613996,618	248,648	12
139	402822,456	4613995,399	248,526	21
140	402824,441	4613992,136	248,266	21_F
141	402826,091	4613993,125	248,205	21_I
142	402822,882	4613996,453	248,621	21
143	402819,710	4613999,548	248,805	21_F
144	402821,552	4613999,692	248,861	30_I
145	402825,710	4613995,083	248,606	30_F
146	402830,151	4613996,748	248,214	12_F
147	402830,744	4613995,656	248,219	30_I
148	402827,632	4613995,017	248,331	30
149	402826,790	4613994,079	248,610	30
150	402828,083	4613992,881	247,778	30
151	402826,634	4613993,118	248,270	32_I
152	402824,774	4613989,953	248,018	32_F
153	402828,699	4613991,914	246,983	30
154	402828,185	4613990,331	247,036	30
155	402827,928	4613984,143	245,984	30_F
156	402829,456	4613984,387	244,627	21_I
157	402831,571	4613985,038	244,609	22_I
158	402831,758	4613984,380	245,802	23_I
159	402831,159	4613986,539	245,824	23
160	402831,077	4613986,872	245,826	23
161	402831,037	4613987,134	245,823	23
162	402831,110	4613986,705	244,621	22
163	402831,074	4613986,844	244,627	22
164	402831,030	4613987,057	244,626	22
165	402830,714	4613990,445	244,643	22_F
166	402830,744	4613990,305	245,810	23
167	402830,718	4613990,443	245,336	23
168	402830,625	4613990,437	244,614	22_I
169	402830,633	4613990,532	245,505	23_I
170	402830,028	4613990,619	245,507	23
171	402830,041	4613990,571	244,596	22
172	402829,016	4613990,381	244,661	22
173	402828,291	4613990,306	244,711	22
174	402828,501	4613988,546	245,165	22
175	402829,129	4613986,163	244,956	22_F
176	402829,592	4613986,215	244,605	21
177	402828,948	4613988,854	244,685	21
178	402828,721	4613989,497	244,713	21_F
179	402830,067	4613990,459	244,613	22_I

Treball:	Mas Enric			4
Nº punts	x	y	z	Codi
180	402829,626	4613990,446	244,925	22
181	402829,253	4613990,365	244,650	22_F
182	402829,411	4613990,653	245,638	23_F
183	402829,576	4613991,304	246,025	21_I
184	402829,991	4613993,645	246,253	21
185	402829,556	4613994,978	246,792	21
186	402830,852	4613995,377	246,692	21_F
187	402830,810	4613990,336	245,346	22_I
188	402830,437	4613990,956	245,667	21_I
189	402830,423	4613992,504	245,936	21_F
190	402830,854	4613991,567	245,876	21_I
191	402830,873	4613992,577	245,931	21
192	402831,674	4613993,716	246,384	22
193	402831,575	4613993,736	246,451	22
194	402831,227	4613993,506	246,194	21_F
195	402831,656	4613994,527	246,384	22
196	402831,218	4613994,446	246,402	22
197	402831,182	4613994,718	246,452	22
198	402830,993	4613994,677	246,516	22
199	402830,945	4613995,226	246,631	22_F
200	402831,123	4613994,758	246,495	40
201	402830,830	4613990,329	248,077	23_I
202	402831,367	4613992,435	248,070	23
203	402831,682	4613993,708	248,066	23
204	402831,730	4613994,047	248,065	23
205	402831,778	4613994,530	248,077	23
206	402831,309	4613994,523	248,059	23
207	402831,275	4613994,789	248,055	23
208	402831,109	4613994,764	248,066	23
209	402830,957	4613995,478	248,122	23_F
210	402831,622	4613993,773	247,853	23_I
211	402831,682	4613994,514	247,871	23_F
212	402840,340	4614022,336	246,696	50
215	402833,422	4614004,502	247,787	30_I
216	402830,689	4614004,266	247,768	30_F
217	402830,334	4614004,448	247,828	26_I
218	402833,073	4614003,220	247,937	22_I
219	402833,548	4614004,178	247,866	22
220	402833,639	4614004,184	247,892	22
221	402833,956	4614005,416	247,148	32_I
222	402832,023	4614005,707	247,321	32_F
223	402834,160	4614005,704	245,818	34_I
224	402833,701	4614004,558	247,741	40
225	402834,328	4614005,831	245,735	22
226	402834,107	4614006,774	245,717	30_I
227	402833,639	4614007,336	245,059	21_I
228	402833,374	4614005,943	245,407	34
229	402833,110	4614006,026	245,182	34_F
230	402832,339	4614006,313	244,896	40
231	402832,163	4614007,277	245,162	23_I
232	402832,283	4614007,586	246,317	24_I
233	402834,144	4614008,723	245,265	21
234	402835,232	4614009,247	245,750	30
235	402835,677	4614009,180	245,964	30_F
236	402835,897	4614009,703	246,179	30_I
237	402835,287	4614010,083	246,038	30
238	402835,710	4614009,047	246,009	22
239	402835,025	4614009,952	245,633	25_I

Treball:	Mas Enric			5
Nº punts	x	y	z	Codi
240	402834,560	4614010,053	245,147	21
241	402833,972	4614010,013	245,130	32_I
242	402833,671	4614010,043	245,319	34_I
243	402832,992	4614009,372	245,365	23
244	402832,952	4614009,379	246,340	24
245	402833,506	4614011,092	246,332	24
246	402833,778	4614011,955	246,353	24
247	402833,527	4614011,057	245,432	23
248	402833,840	4614012,063	245,719	23
249	402834,499	4614012,374	245,766	34_F
250	402834,652	4614012,094	245,502	32_F
251	402834,943	4614011,816	245,422	21
252	402835,815	4614012,057	245,787	25
253	402836,224	4614012,248	246,284	30
254	402836,296	4614013,363	246,420	30
255	402836,183	4614009,950	248,778	40
256	402837,616	4614040,822	247,192	50
258	402837,396	4614012,718	246,505	22
259	402837,224	4614016,515	246,398	30
260	402837,010	4614016,459	246,159	25
261	402836,465	4614016,438	246,043	21
262	402834,211	4614014,031	246,385	24
263	402834,230	4614014,015	245,767	23
264	402834,682	4614017,955	246,058	23
265	402834,664	4614017,962	246,420	24
266	402837,159	4614019,999	246,144	21
267	402837,755	4614019,793	246,200	25
268	402837,995	4614019,631	246,470	30
269	402838,631	4614015,510	246,881	22
270	402840,675	4614020,096	246,610	22
271	402840,912	4614020,497	248,738	40
273	402841,888	4614022,759	249,973	40
274	402843,525	4614026,400	250,107	40
275	402838,837	4614022,278	246,525	30
276	402838,180	4614022,109	246,185	25
277	402837,815	4614022,071	246,172	21
278	402835,016	4614020,661	246,153	23
279	402834,977	4614020,608	246,454	24
280	402835,574	4614025,305	246,549	24
281	402835,597	4614025,231	246,224	23
282	402835,401	4614024,862	246,577	20_I
284	402835,535	4614027,131	248,950	20_F
285	402835,904	4614030,955	246,672	24
286	402835,909	4614030,953	246,358	23
287	402835,878	4614031,173	246,368	23
288	402835,867	4614031,165	246,689	24
289	402840,120	4614027,255	246,451	30
290	402839,124	4614025,040	246,272	25_F
291	402838,421	4614025,338	246,234	21
292	402839,735	4614029,438	246,310	21
293	402839,410	4614025,792	246,277	32_I
294	402840,836	4614030,411	246,539	32
295	402841,792	4614029,020	246,869	30
296	402842,689	4614030,770	247,309	30_F
297	402841,824	4614027,887	246,523	34_I
298	402843,028	4614026,870	246,567	34_F
299	402843,009	4614027,641	247,069	40
300	402842,474	4614024,281	246,410	22

Treball:	Mas Enric			6
Nº punts	x	y	z	Codi
301	402843,527	4614026,483	246,515	22
302	402843,594	4614026,899	246,496	22
303	402843,524	4614027,250	246,675	22
304	402843,530	4614027,259	247,025	22
305	402843,822	4614027,047	247,037	22
307	402772,672	4614057,929	253,908	50
309	402837,970	4614032,071	246,329	21
310	402839,220	4614030,702	246,366	32
311	402839,272	4614031,813	246,819	30
312	402842,419	4614033,116	247,068	22
313	402838,618	4614033,949	246,680	30_F
314	402837,843	4614033,863	246,505	32_F
315	402840,719	4614034,177	246,975	30_I
316	402840,108	4614033,709	246,692	32_I
317	402839,563	4614037,594	247,010	32
318	402840,726	4614037,575	247,441	30
319	402841,433	4614037,676	247,667	22
320	402843,962	4614040,320	248,357	22_F
321	402847,668	4614042,671	250,957	22_I
322	402842,438	4614037,715	250,580	22_F
323	402847,080	4614042,740	250,520	22_I
324	402842,147	4614037,624	250,552	22
325	402843,955	4614029,984	250,450	22
326	402844,737	4614026,479	250,377	22_F
327	402844,664	4614026,144	250,059	40
328	402844,291	4614027,021	249,481	22_I
329	402843,388	4614031,054	249,524	22
330	402842,354	4614035,398	249,613	22
331	402842,675	4614035,194	250,561	40
332	402841,867	4614037,580	249,629	22
333	402846,050	4614042,272	249,538	22_F
334	402843,808	4614040,112	248,612	22_I
335	402841,637	4614037,462	248,713	22
336	402843,415	4614029,473	248,607	22_F
337	402843,096	4614030,444	247,876	22_I
338	402841,473	4614037,656	247,905	22_F
339	402841,271	4614038,635	247,934	30
340	402840,183	4614039,187	247,395	32
341	402844,830	4614043,057	248,766	30
342	402843,949	4614044,004	248,577	32
343	402848,442	4614043,233	250,909	22_I
344	402849,874	4614045,806	251,643	22
345	402850,727	4614050,979	254,033	22_F
346	402841,156	4614051,380	254,119	30_I
347	402839,653	4614048,943	252,986	30
348	402837,650	4614052,973	255,034	30
349	402841,284	4614056,637	257,527	34_I
350	402834,592	4614058,795	259,086	34_F
351	402831,413	4614055,080	256,245	30_F
352	402838,220	4614049,056	252,581	60P
353	402820,977	4614054,223	251,903	60P
354	402833,850	4614034,987	246,536	23
355	402833,842	4614034,980	246,823	24
356	402834,095	4614038,707	246,443	21
357	402837,438	4614037,239	246,775	30_I
358	402834,789	4614042,030	247,376	30_F
359	402840,446	4614043,016	247,710	32
360	402837,413	4614042,739	247,642	32

Treball:	Mas Enric			7
Nº punts	x	y	z	Codi
361	402834,512	4614042,340	247,401	32
362	402833,961	4614042,436	246,864	32
363	402832,103	4614041,643	246,429	21
364	402828,739	4614045,014	246,655	21
365	402832,506	4614044,369	246,667	32
366	402826,026	4614047,499	247,175	32_F
367	402825,430	4614046,027	246,872	21_F
368	402831,682	4614039,161	246,595	23
369	402831,668	4614039,157	246,941	24
370	402831,077	4614040,094	246,968	24
371	402830,361	4614041,072	246,980	24
372	402829,523	4614041,890	247,041	24
373	402828,829	4614042,407	247,059	24
374	402827,737	4614042,919	247,241	24_F
375	402831,083	4614040,115	246,615	23
376	402830,683	4614040,688	246,677	23
377	402829,551	4614041,872	246,687	23
378	402828,735	4614042,494	246,739	23
379	402827,790	4614042,910	246,766	23_F
381	402827,111	4614043,037	246,748	22_I
382	402826,864	4614043,005	246,751	22
383	402826,416	4614042,867	246,755	22
384	402826,904	4614042,976	247,137	23_I
385	402826,378	4614042,797	247,149	23
386	402825,834	4614042,490	247,139	23
387	402825,761	4614042,525	246,812	22
388	402823,866	4614041,515	246,981	22
389	402823,893	4614041,483	247,138	23
390	402822,796	4614041,712	246,883	32_I
391	402822,887	4614041,234	247,200	30_I
392	402823,702	4614041,310	247,157	26_I
393	402818,949	4614039,810	247,091	32
394	402819,593	4614039,384	247,398	30
395	402819,778	4614039,395	247,316	26
396	402814,820	4614037,765	247,210	32
397	402815,251	4614037,248	247,495	30
398	402812,997	4614035,981	247,506	26_F
399	402812,934	4614036,202	247,509	30_F
400	402812,619	4614036,866	247,321	32_F
401	402810,847	4614034,992	247,472	22
402	402810,856	4614034,982	247,472	23_F
403	402800,388	4614029,848	248,685	40
404	402800,296	4614030,592	248,642	32_I
405	402795,781	4614029,257	250,842	30_I
406	402796,848	4614027,915	250,646	22
407	402796,522	4614027,776	250,937	22
408	402793,790	4614033,890	251,019	30
409	402789,984	4614041,427	251,567	30
410	402788,518	4614040,955	251,952	50F
411	402783,379	4614048,688	252,305	30
412	402778,096	4614054,389	252,982	30
413	402771,930	4614060,317	253,755	30
414	402765,071	4614067,797	255,194	30
415	402758,768	4614072,748	256,462	30
416	402753,544	4614074,872	257,243	30
417	402746,481	4614075,649	258,713	30
418	402745,661	4614075,736	258,909	22_I
419	402745,652	4614075,527	258,580	22

Treball:	Mas Enric			8
Nº punts	x	y	z	Codi
º	402740,646	4614075,877	259,116	22_F
421	402744,734	4614076,557	260,288	30
422	402746,360	4614082,119	260,484	30
423	402747,932	4614083,223	259,665	30
424	402752,158	4614086,081	258,491	30
425	402758,284	4614090,057	258,640	30
426	402758,920	4614085,904	257,981	30
427	402763,043	4614088,702	257,939	30
428	402764,662	4614094,658	258,270	30_F
429	402763,567	4614096,814	258,238	50
431	402764,926	4614086,752	254,772	34_I
432	402759,886	4614083,794	255,353	34
433	402753,556	4614082,825	256,164	34
434	402749,152	4614083,779	258,162	22_I
435	402748,314	4614082,824	257,878	22
436	402747,236	4614082,611	258,893	22_F
437	402746,901	4614081,365	258,793	22_I
438	402747,133	4614082,596	259,105	22
439	402747,668	4614085,302	260,152	22_F
440	402747,432	4614083,205	259,983	23_I
441	402748,737	4614083,999	259,104	23
442	402753,283	4614086,104	258,229	23_F
443	402749,786	4614077,523	256,533	34
444	402760,662	4614074,113	254,420	34
445	402760,462	4614074,392	254,459	22_I
446	402760,374	4614074,435	254,908	23_I
447	402761,370	4614077,901	254,967	23
448	402761,618	4614077,911	254,070	22
449	402764,333	4614082,554	254,244	22_F
450	402763,549	4614081,685	255,092	23_F
451	402766,936	4614081,329	253,465	40
452	402769,069	4614088,802	253,181	40
453	402774,715	4614092,417	252,842	40
454	402777,763	4614088,766	252,684	23_I
455	402778,025	4614088,894	251,883	22_I
456	402774,963	4614083,684	252,456	22
457	402774,594	4614083,731	253,080	23
458	402769,816	4614076,127	252,972	23
459	402769,934	4614076,070	252,262	22
460	402767,839	4614074,088	253,286	30_I
461	402766,573	4614070,756	253,545	30_F
462	402764,796	4614072,727	253,578	34
463	402768,366	4614069,933	252,421	34
464	402768,893	4614072,543	252,103	30_I
465	402771,948	4614076,743	251,582	30
466	402775,585	#VALOR!	251,499	30
467	402777,870	4614086,424	251,626	30_F
468	402781,027	4614082,510	251,102	30_I
469	402776,396	4614077,753	250,881	30
470	402773,927	4614074,009	250,961	30_F
471	402777,897	4614068,873	250,265	40
472	402772,139	4614066,032	251,704	34
473	402778,002	4614059,138	251,162	34
474	402781,954	4614063,293	250,106	30_I
475	402784,256	4614058,353	250,320	30
476	402781,428	4614054,445	251,196	34
477	402784,692	4614050,930	251,298	34
478	402786,571	4614053,367	250,638	30_F

Treball:	Mas Enric			9
Nº punts	x	y	z	Codi
479	402787,014	4614049,645	250,774	34_F
480	402796,461	4614037,587	248,809	32
481	402802,962	4614038,919	247,955	40
482	402810,742	4614043,791	247,359	40
483	402801,308	4614050,433	248,087	40
484	402794,935	4614047,297	248,951	40
485	402793,179	4614044,720	249,319	32
486	402789,103	4614051,584	249,831	32
487	402795,975	4614055,037	248,704	40
488	402786,857	4614053,832	249,772	32
489	402785,134	4614057,902	249,667	32
490	402782,696	4614063,620	249,711	32
491	402786,521	4614061,516	249,227	40
492	402779,079	4614068,716	250,086	32_F
493	402782,832	4614079,796	251,002	30_I
494	402783,708	4614079,454	250,487	30_F
495	402780,123	4614076,101	250,295	40
496	402787,907	4614074,477	249,915	21_I
497	402787,829	4614085,914	250,687	21
498	402786,435	4614085,584	250,873	40
499	402784,944	4614092,352	251,184	21_F
500	402783,730	4614091,007	251,360	40
501	402787,527	4614088,343	250,998	22_I
502	402785,851	4614091,830	251,412	22
503	402786,183	4614091,799	251,822	40
504	402787,655	4614094,381	251,770	22_F
505	402788,018	4614094,506	252,140	40
506	402788,106	4614096,358	252,097	40
507	402787,417	4614098,651	252,155	40
508	402789,808	4614096,621	253,637	30_I
509	402787,807	4614093,731	252,194	30
510	402787,510	4614090,804	252,111	30
511	402792,130	4614092,867	253,091	32_I
512	402797,095	4614088,604	253,532	32
513	402792,831	4614085,998	251,989	40
514	402788,550	4614088,295	251,821	30
515	402789,215	4614078,844	250,904	30
516	402787,881	4614080,407	250,032	21_I
517	402800,438	4614081,457	253,766	32
518	402801,759	4614072,556	253,689	32_F
519	402797,713	4614069,656	252,224	32_I
520	402800,121	4614076,356	253,165	32
521	402799,439	4614080,992	253,261	32_F
522	402798,226	4614080,604	252,445	32_I
523	402799,578	4614078,228	252,063	32
524	402798,548	4614072,168	251,901	32
525	402797,558	4614070,107	251,975	32_F
526	402792,003	4614075,911	250,655	30
527	402794,191	4614071,091	250,664	30
528	402790,068	4614068,873	249,298	21
529	402793,178	4614065,604	249,127	21
530	402796,959	4614067,416	251,435	30
531	402803,319	4614063,094	252,105	30
532	402808,266	4614059,428	251,582	30
533	402812,849	4614054,581	249,486	30
534	402819,511	4614055,266	252,456	30_F
535	402802,268	4614059,320	248,336	21
536	402805,624	4614054,880	247,959	21

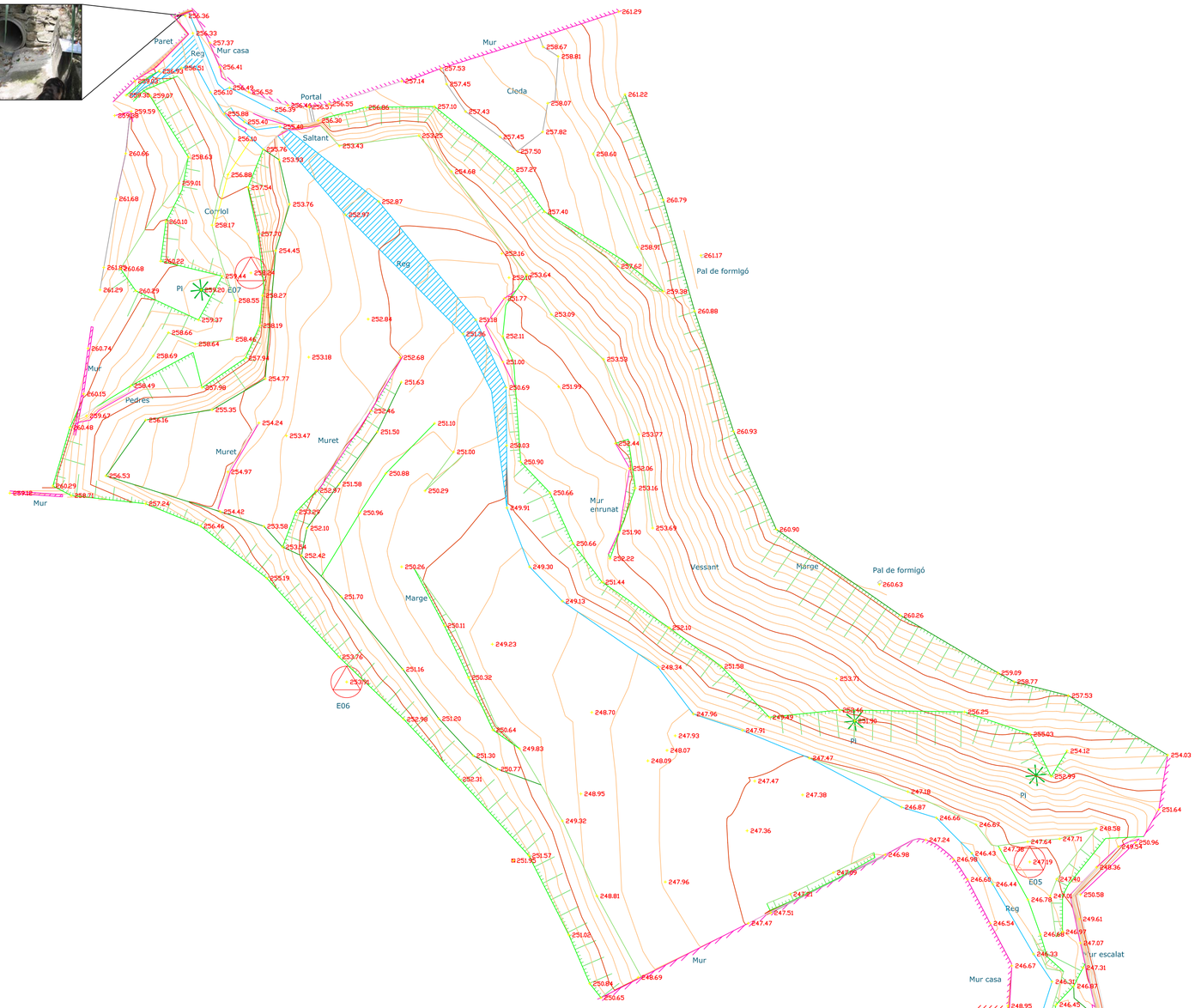
Treball:	Mas Enric			10
Nº punts	x	y	z	Codi
537	402803,906	4614052,819	247,926	40
538	402803,126	4614051,427	248,069	40
539	402811,466	4614048,508	247,466	40
540	402810,297	4614053,326	247,912	21
541	402816,656	4614050,697	247,469	21_F
542	402816,016	4614047,196	247,376	40
543	402819,245	4614058,246	253,705	40
544	402836,101	4614057,960	258,769	34_I
545	402825,308	4614064,258	260,257	34
546	402813,521	4614072,427	260,900	34
547	402823,324	4614067,198	260,625	45FO_I
548	402823,147	4614067,381	260,643	45FO
549	402823,422	4614067,603	260,621	45FO_F
550	402809,454	4614081,742	260,926	34
551	402805,751	4614093,179	260,878	34
552	402802,772	4614103,739	260,791	34
553	402799,131	4614113,775	261,219	34_F
554	402806,347	4614098,473	261,172	45FO_I
555	402806,393	4614098,255	261,167	45FO
556	402806,703	4614098,339	261,194	45FO_F
557	402802,767	4614095,043	259,385	30_I
558	402801,828	4614095,118	258,104	32_I
559	402798,450	4614097,444	257,617	32_F
560	402798,924	4614098,032	258,580	30
561	402800,310	4614099,248	258,906	32_I
562	402796,102	4614108,112	258,603	32_F
563	402791,487	4614102,621	257,397	30
564	402788,463	4614106,638	257,270	30
565	402781,016	4614112,623	257,096	30
566	402774,432	4614112,544	256,856	30_F
570	402764,407	4614091,796	258,192	30_I
571	402764,813	4614095,371	258,160	30
572	402764,225	4614100,516	257,702	30
573	402763,277	4614104,924	257,537	30
574	402764,734	4614108,560	255,756	30_F
575	402763,401	4614109,225	255,825	12_I
576	402761,380	4614106,140	256,885	12
577	402759,872	4614101,348	258,170	12_F
578	402753,950	4614113,654	259,070	30_I
579	402750,615	4614111,760	259,380	22_I
580	402752,195	4614112,154	259,593	22
581	402752,341	4614111,176	259,812	22_F
582	402752,041	4614111,737	260,294	26_I
583	402750,462	4614113,071	259,531	22_I
584	402752,521	4614115,038	259,030	22
587	402751,709	4614113,700	259,297	20_I
588	402752,039	4614113,628	258,663	21_I
589	402752,225	4614113,489	258,649	23_I
590	402752,404	4614113,118	259,310	24_I
591	402750,581	4614113,263	260,051	25_I
592	402753,141	4614114,913	258,798	20
593	402753,224	4614114,880	258,402	21
594	402753,492	4614114,467	258,291	23
595	402753,383	4614114,132	258,975	24
596	402752,529	4614115,087	259,015	22
597	402752,521	4614115,119	259,951	25
598	402754,853	4614115,985	256,930	21_F
599	402754,024	4614115,560	258,312	20_F

Treball:	Mas Enric			11
Nº punts	x	y	z	Codi
600	402754,574	4614116,359	257,191	22
601	402756,954	4614116,285	256,508	23
602	402758,378	4614116,401	256,301	23
603	402759,714	4614113,975	256,096	23
604	402761,065	4614111,932	255,876	23
605	402761,403	4614112,735	256,061	20_I
606	402760,121	4614114,266	256,168	20
607	402758,048	4614119,591	256,335	20
608	402757,651	4614119,502	256,305	22
609	402757,324	4614121,241	256,362	20_F
610	402756,958	4614121,272	256,385	40
611	402758,034	4614121,690	256,656	22
612	402759,160	4614119,656	256,633	22
613	402758,562	4614119,378	256,463	21_I
614	402760,432	4614114,763	256,310	21
615	402760,595	4614116,381	256,412	22
616	402760,790	4614115,420	256,391	22
617	402760,839	4614115,456	256,668	40
618	402761,311	4614115,055	256,452	22
619	402761,055	4614114,190	256,427	21
620	402761,535	4614114,406	256,494	21
621	402765,533	4614112,342	256,391	21
622	402763,360	4614114,007	256,517	22
623	402765,193	4614113,282	256,486	22
624	402767,076	4614112,730	256,458	22
625	402767,025	4614111,590	256,377	21_F
626	402769,079	4614112,582	256,567	22
627	402761,987	4614111,972	255,415	21_I
628	402762,947	4614111,168	255,400	21
629	402761,957	4614110,858	256,073	23
630	402764,097	4614110,425	255,422	21
631	402766,326	4614110,705	255,404	21_F
632	402762,983	4614110,187	255,878	23_F
633	402765,639	4614109,400	255,550	23_I
634	402766,521	4614110,258	255,443	23
635	402767,768	4614110,585	255,394	23_F
636	402767,297	4614110,787	255,406	21_I
637	402764,916	4614111,462	255,721	21
638	402763,764	4614111,985	255,979	21_F
639	402763,892	4614112,079	256,351	23_I
640	402767,361	4614110,799	256,180	23
641	402767,551	4614111,157	256,433	23
642	402768,307	4614111,196	256,270	23
643	402768,311	4614110,907	256,192	23
644	402769,970	4614111,298	256,298	23
645	402770,543	4614111,525	256,389	23_F
646	402769,624	4614111,185	256,598	13_I
647	402769,404	4614111,141	256,601	13
648	402769,115	4614112,468	256,578	13_F
649	402771,006	4614112,882	256,546	22
650	402773,863	4614113,740	256,903	22
651	402777,915	4614115,033	257,138	22_F
652	402777,911	4614115,036	257,731	23_I
653	402773,123	4614113,520	257,783	23
654	402772,081	4614113,215	257,790	23
655	402772,026	4614113,192	257,277	23
656	402770,993	4614112,890	257,236	23
657	402769,040	4614112,596	257,221	23

Treball:	Mas Enric			12
Nº punts	x	y	z	Codi
658	402767,081	4614112,732	257,222	23
659	402765,167	4614113,296	257,216	23
660	402763,365	4614114,027	257,192	23
661	402761,683	4614112,501	255,943	32_I
662	402761,067	4614112,074	255,931	32_F
663	402761,485	4614111,968	255,424	40
664	402761,360	4614111,825	255,413	22_I
665	402762,143	4614111,055	255,395	22
666	402763,147	4614110,515	255,462	22_F
667	402761,294	4614115,069	257,183	23
668	402761,122	4614115,493	257,317	23
669	402760,502	4614116,824	257,313	23
670	402759,662	4614118,676	257,373	23
671	402759,165	4614119,718	257,348	23
672	402758,074	4614121,806	257,400	23_F
673	402757,474	4614119,469	259,392	25
674	402757,501	4614121,800	259,162	25_F
675	402756,580	4614115,513	257,275	24_F
676	402757,619	4614107,833	258,634	30
677	402756,723	4614105,344	259,006	30
678	402755,485	4614101,674	260,095	30
679	402751,665	4614108,157	260,664	26
680	402750,726	4614103,852	261,675	26
681	402749,581	4614097,322	261,846	26
682	402749,225	4614095,191	261,286	26_F
683	402751,170	4614097,208	260,678	32_I
684	402754,063	4614101,816	259,834	32
685	402757,014	4614104,660	258,876	32_F
686	402754,991	4614097,923	260,222	30
687	402760,828	4614096,503	259,438	30
688	402758,582	4614092,339	259,369	30
689	402752,623	4614095,101	260,287	30_F
690	402758,843	4614095,188	259,203	60P
691	402748,084	4614089,629	260,742	22_I
692	402748,275	4614089,592	260,625	22_F
693	402754,287	4614088,925	258,691	32_I
694	402755,723	4614091,136	258,657	32
695	402758,073	4614089,249	258,258	32_F
696	402761,788	4614090,509	258,460	32_I
697	402762,077	4614094,184	258,551	32
698	402760,757	4614097,725	258,684	32
699	402760,135	4614101,329	258,162	32
700	402760,704	4614105,158	257,231	32
701	402762,016	4614109,558	256,095	32_F
702	402778,101	4614114,909	257,171	22_I
703	402781,654	4614116,251	257,532	22
704	402781,826	4614116,218	257,529	26_I
705	402782,168	4614114,758	257,451	26
706	402783,971	4614112,141	257,432	26
707	402787,253	4614109,739	257,450	26
708	402788,906	4614108,357	257,504	26
709	402791,298	4614110,211	257,820	26
710	402791,786	4614112,935	258,071	26
711	402792,473	4614113,169	258,361	26
712	402792,783	4614117,384	258,809	26
713	402791,347	4614118,297	258,665	26_F
714	402791,011	4614119,184	258,667	22
715	402798,540	4614121,642	261,286	22

Treball:	Mas Enric			13
Nº punts	x	y	z	Codi
716	402798,810	4614121,728	261,284	22_F
717	402782,636	4614106,447	254,684	32_I
718	402779,533	4614109,861	253,254	32
719	402771,978	4614108,880	253,426	32
720	402770,185	4614110,809	253,988	32
721	402768,230	4614110,459	254,119	32
722	402767,149	4614110,394	253,802	32
723	402766,141	4614109,809	254,138	32_F
724	402766,256	4614107,562	253,928	34_I
725	402767,241	4614103,327	253,760	34
726	402775,713	4614103,589	252,869	40
727	402772,554	4614102,336	252,965	40
728	402765,923	4614098,927	254,453	34_F
729	402824,008	4613989,485	248,096	30_I
730	402824,395	4613987,458	246,857	32_I
731	402825,990	4613988,769	247,262	40
732	402825,760	4613991,594	248,004	30_F
733	402820,372	4613990,989	248,859	40
734	402815,159	4613992,048	249,690	30_I
735	402818,883	4613992,394	249,375	30_F
736	402818,898	4613991,665	249,233	32_I
737	402815,775	4613991,078	249,449	32_F
738	402817,123	4613986,526	249,083	40
739	402817,445	4613981,167	248,992	40
740	402815,691	4613984,276	249,777	26_I
741	402825,982	4613983,610	246,117	32_F
742	402814,599	4613989,667	249,755	26_F
743	402756,134	4614121,184	259,620	Insertado
744	402756,324	4614121,129	256,660	Insertado

Plànols



EGBTOP APLICACIONS TOPOGRÀFIQUES	ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA EDUARD GAILHAJANET i BOTA COL.LEGIAT N: 5.695 TEL. 636.759.783		
MUNICIPI: CASTELLALÍ	DATA: 23 DE JULIOL DE 2008	ARXIU: 1_castellgali.dwg	FULL 1 DE 1
COMARCA: BARCELONÈS	REF.:		
NORD: N	ESCALES: 1/250	0 1 2 5 10	
	Coordenades UTM per sobreposició a escala 1:5000 de L'ICC		

TÍTOL PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

INDEX

1. Memòria.....1

2. Ressenyes de les Bases.....2

3. Llistat de punts aixecats.....10

4. Plànols.....18

Aixecament topogràfic d'una part de la urbanització Mas Enric (2) de Castellgalí

Memòria

L'objectiu del treball d'aquesta memòria és la realització dels treballs topogràfics necessaris per tal de realitzar posteriorment un projecte executiu al cantó de la urbanització Mas Enric, a la població de Castellgalí.

El treball de camp s'ha realitzat amb unes coordenades parcials planes, i posteriorment, s'han obtingut les coordenades UTM planes, que es reflecteixen en els càlculs, llistat de punts i plànols, mitjançant sobreposició directe amb la base 1/5000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. La sobreposició realitzada, ha seguit el següent criteri:

- Punt de sobreposició: punt número 18 amb coordenades UTM

X = 402523.367 Y = 4613878.217

- Angle: Encaixant el traçat del camí amb les línies preses.

La coordenada zeta l'obtenim amb la sobreposició de la cota en el punt 18

X = 402523.367 Y = 4613878.217 Z = 260.430

El treball de camp s'ha plantejat amb la creació de 2 poligonals principals de 7 estacions des de les quals s'han radiat els 2539 punts que conformen l'aixecament

S'ha considerat important definir línies d'edificis, cotes de marxapeus, línies de vorera, mobiliari urbà, senyalització viària, línies elèctriques i telefòniques i tots els punts de registre dels diferents serveis existents.

L'aparell utilitzat ha sigut una estació total LEYCA 1205 TCRM, amb tot els seus accessoris i els programes AUTOCAD, MDT, WORD i EXCEL.

A causa de la forma longitudinal de l'aixecament realitzat no s'ha fet una poligonal tancant tot l'àmbit si no que s'han pres lectures de l'estació anterior obtenint en tots els casos discrepàncies inferiors a 2mm, tant en coordenades x,y com en coordenada z

Aixecament topogràfic (2)
Urbanització Mas Enric, Castellgalí

Ressenyes de les bases

BASE TOPOGRÀFICA

Projecte: 2_Castellgalí	Full MTN:	
Terme municipal: **Castellgalí**	Data: **22/07/2008**	Pág.nº: **1**

Nom del vèrtex: **E01**

Coordenades UTM:
X: **402519,708**
Y: **4613876,437**
Z:..... **260,398**

Situació:

A davant del començament del camí, sense entrar-hi, a la dreta de la corba.

Anamorfosi:**1**

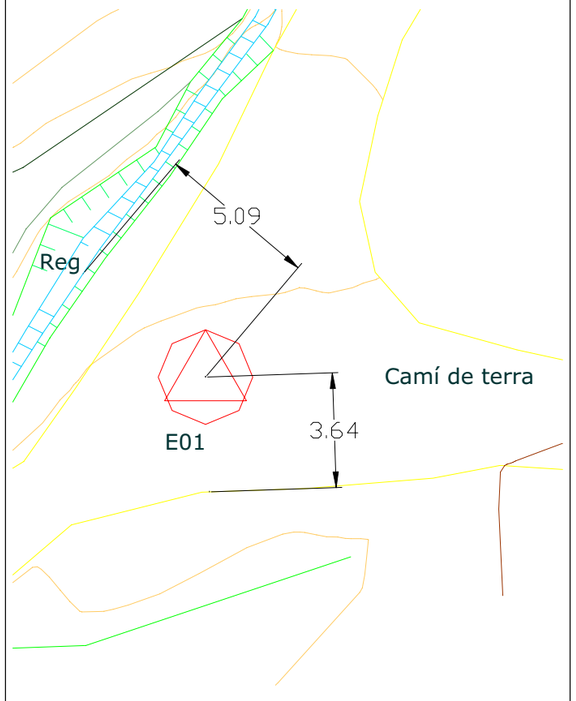
Tipus de senyalització:

Clau llarg

Fotografia:

No disponible

Croquis de detall:



BASE TOPOGRÀFICA

Projecte: 2_Castellgalí	Full MTN:	
Terme municipal: **Castellgalí**	Data: **22/07/2008**	Pág.nº: **2**

Nom del vèrtex: **E02**

Coordenades UTM:
X: **402471,402**
Y:.....**4613856,656**
Z: **259,473**

Situació:

Seguint el camí i passada l'illeta a mà esquerra abans que s'estrenyi un altre cop el camí.

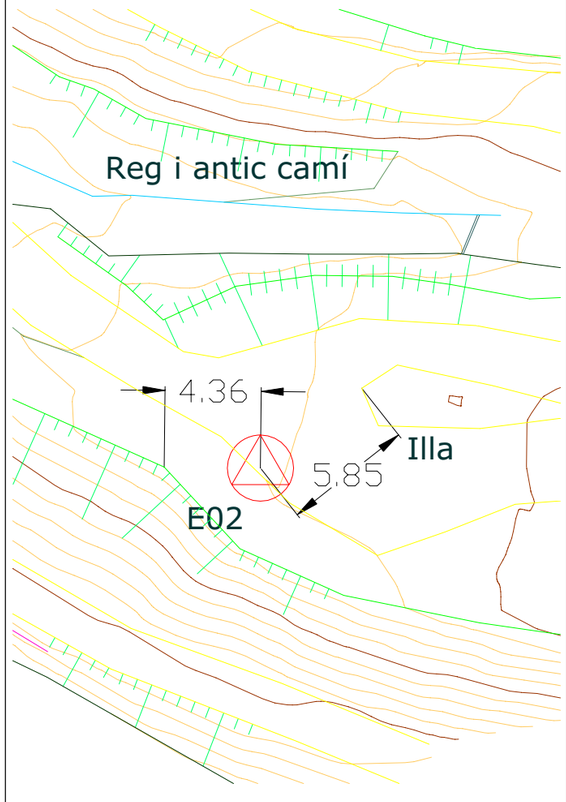
Anamorfosi:**1**

Tipus de senyalització:

Clau llarg

Fotografia:

Croquis de detall:



BASE TOPOGRÀFICA

Projecte: 2_Castellgalí	Full MTN:	
Terme municipal: **Castellgalí**	Data: **22/07/2008**	Pág.nº: **3**

Nom del vèrtex: **E03**

Coordenades UTM:
X: **402428,085**
Y: **4613892,468**
Z: **256,974**

Situació:

Seguint el camí abans de la bifurcació a mà dreta.

Anamorfosi:**1**

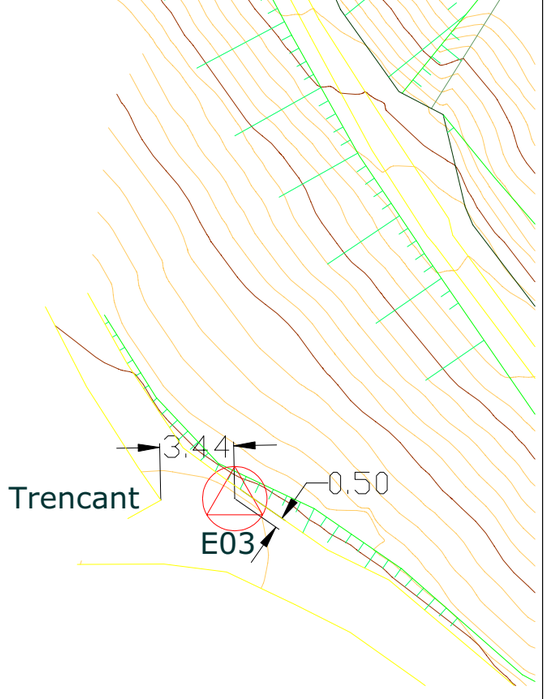
Tipus de senyalització:

Clau llarg

Fotografia:

No disponible

Croquis de detall:



BASE TOPOGRÀFICA

Projecte: 2_Castellgalí	Full MTN:	
Terme municipal: **Castellgalí**	Data: **22/07/2008**	Pág.nº: **4**

Nom del vèrtex: **E04**

Coordenades UTM:
X: **402453,428**
Y: **4613883,923**
Z: **262,488**

Situació:

Pujant el marge de mà dreta 27 metres abans de la bifurcació, al mig del corriol.

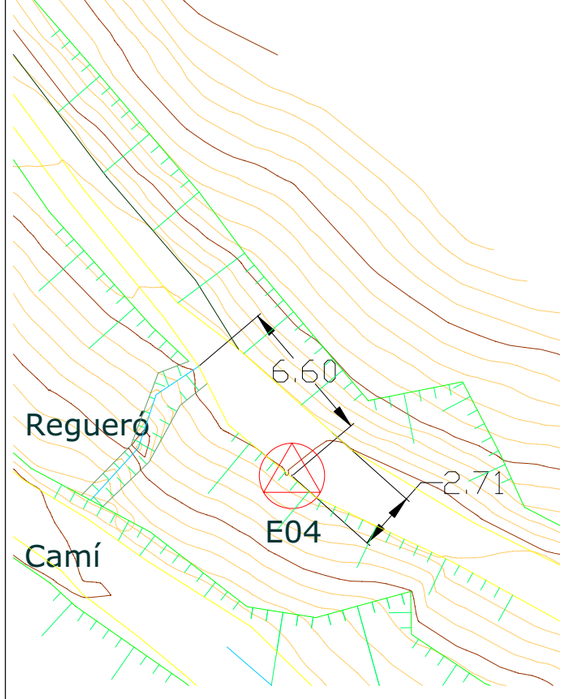
Anamorfosi:**1**

Tipus de senyalització:

Clau llarg

Fotografia:

Croquis de detall:



BASE TOPOGRÀFICA

Projecte: 2_Castellgalí	Full MTN:	
Terme municipal: **Castellgalí**	Data: **22/07/2008**	Pág.nº: **5**

Nom del vèrtex: **E05**

Coordenades UTM:
X: **402420,812**
Y: **4613933,205**
Z: **267,299**

Situació:

Seguint el corriol quan trobem un revolt a mà dreta al bell mig del pas.

Anamorfosi:**1**

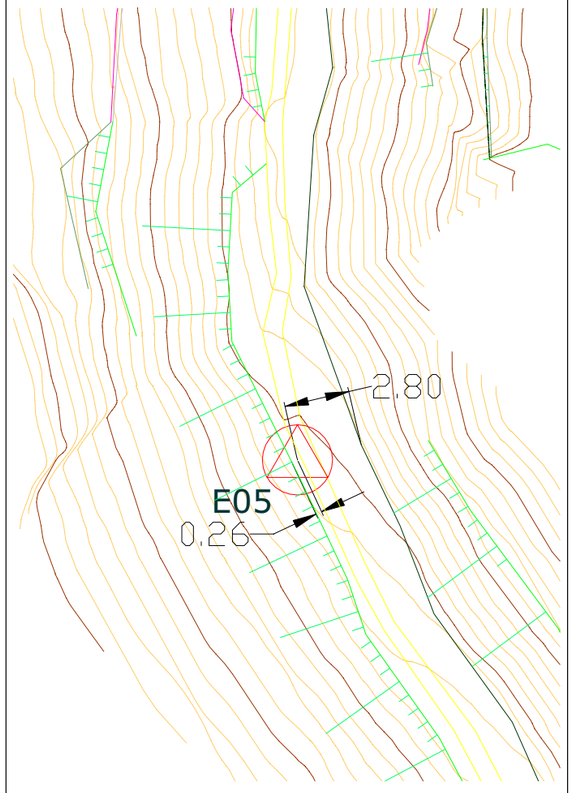
Tipus de senyalització:

Clau llarg

Fotografia:

No disponible

Croquis de detall:



BASE TOPOGRÀFICA

Projecte: 2_Castellgalí	Full MTN:	
Terme municipal: **Castellgalí**	Data: **22/07/2008**	Pág.nº: **6**

Nom del vèrtex: **E06**

Coordenades UTM:
X: **402419,691**
Y: **4613957,871**
Z: **268,780**

Situació:

Seguint el corriol uns 24 metres després de la corba hi ha l'estació al bell mig.

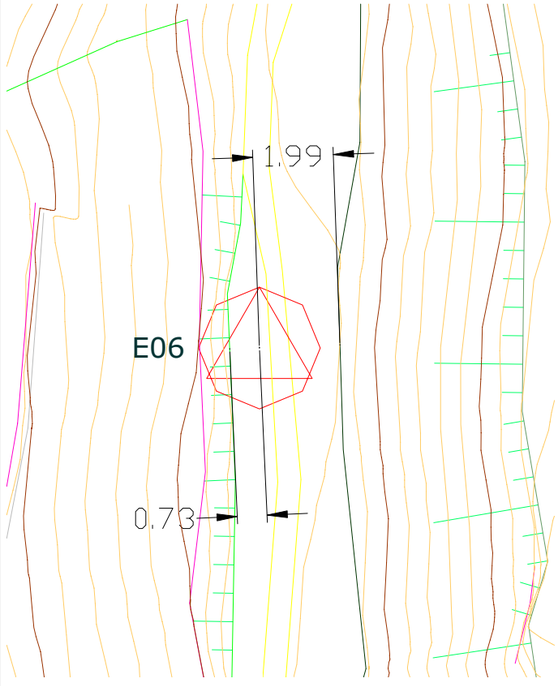
Anamorfosi:**1**

Tipus de senyalització:

Clau llarg

Fotografia:

Croquis de detall:



BASE TOPOGRÀFICA

Projecte: 2_Castellgalí	Full MTN:	
Terme municipal: **Castellgalí**	Data: **22/07/2008**	Pág.nº: **7**

Nom del vèrtex: **E07**

Coordenades UTM:
X: **402416,700**
Y: **4614013,094**
Z: **271,488**

Situació:
Darrera el refugi de pastors que hi ha a mà dreta del corriol hi ha l'estació, al bell mig d'una petita esplanada.

Anamorfosi:**1**

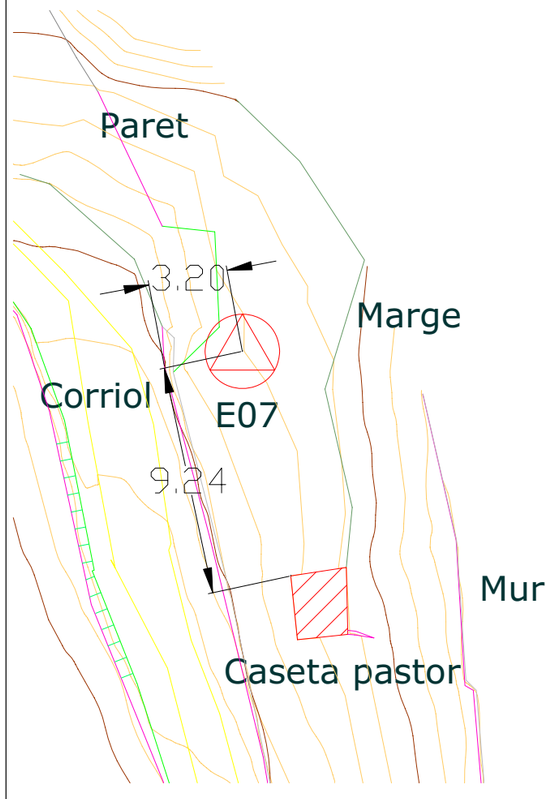
Tipus de senyalització:

Clau llarg

Fotografia:

No disponible

Croquis de detall:



Llistat de punts

Treball: Mas Enric (2)				1
Nº punts	x	y	z	Codi
1	402471,402	4613856,656	259,473	50
3	402532,981	4613876,559	259,983	11_I
4	402533,057	4613873,372	259,861	12_I
5	402533,181	4613874,845	259,963	40
6	402529,163	4613875,258	260,112	40
7	402529,590	4613877,302	260,185	11
8	402529,058	4613873,636	260,005	12
9	402526,925	4613873,231	260,083	12
10	402522,888	4613872,900	260,222	12
11	402519,592	4613872,786	260,316	12
12	402515,451	4613871,748	260,352	12_F
13	402513,940	4613873,757	260,407	12_I
14	402515,578	4613876,079	260,483	12
15	402517,596	4613879,110	260,551	12
16	402520,125	4613883,210	260,762	12
17	402522,363	4613882,925	260,665	40
18	402523,367	4613878,217	260,430	40
19	402526,485	4613878,159	260,323	11
20	402525,092	4613879,761	260,520	11
21	402524,593	4613882,012	260,727	11
22	402525,170	4613884,720	260,957	11
23	402525,949	4613887,141	261,159	11
24	402521,865	4613886,805	260,990	12
25	402524,644	4613891,775	261,424	12_F
26	402527,782	4613890,201	261,537	11_F
27	402526,296	4613890,809	261,418	40
28	402523,932	4613891,711	261,086	21_I
29	402523,355	4613891,910	261,242	22_I
30	402523,178	4613892,054	261,734	23_I
31	402518,444	4613889,396	262,118	40
32	402520,877	4613887,818	261,606	23
33	402521,282	4613887,868	261,028	22
34	402521,696	4613887,645	260,980	21
35	402523,887	4613886,396	260,971	40
36	402519,888	4613885,238	260,849	21
37	402519,484	4613885,417	260,920	22
38	402519,229	4613885,806	261,286	23
39	402520,238	4613885,263	260,954	20_I
40	402518,581	4613882,824	260,930	20
41	402518,308	4613883,095	260,743	21
42	402518,076	4613883,274	260,770	22
43	402518,144	4613883,746	260,856	23
44	402518,197	4613884,867	261,265	30_I
45	402515,154	4613882,458	261,317	30
46	402512,240	4613884,749	261,969	40
47	402507,898	4613884,837	262,315	40
48	402506,818	4613883,769	261,785	32_I
49	402509,964	4613881,300	261,099	32
50	402513,917	4613883,087	261,282	32_F
51	402514,012	4613881,136	261,134	30
52	402514,791	4613881,490	261,000	23
53	402515,827	4613880,846	260,754	22
54	402516,347	4613880,497	260,757	21
55	402516,527	4613880,212	260,877	20
56	402514,771	4613877,684	260,734	20
57	402514,519	4613877,789	260,638	21
58	402514,009	4613877,929	260,692	22
59	402513,184	4613877,351	260,756	23

Treball: Mas Enric (2)				2
Nº punts	x	y	z	Codi
60	402511,923	4613877,378	261,151	30_F
61	402510,977	4613878,194	260,776	32_I
62	402511,343	4613876,839	260,806	32
63	402512,314	4613876,112	260,649	32_F
64	402512,499	4613873,762	260,590	20
65	402511,964	4613873,832	260,459	21
66	402511,619	4613873,930	260,485	22
67	402510,652	4613873,991	260,736	23
68	402509,576	4613872,662	260,466	23
69	402509,664	4613872,458	260,430	22
70	402509,719	4613872,072	260,479	21
71	402509,695	4613871,972	260,510	20
72	402510,100	4613871,418	260,441	12_I
73	402507,387	4613871,017	260,415	12
74	402503,606	4613870,318	260,373	12
75	402504,173	4613867,398	260,360	12
76	402507,174	4613868,224	260,367	40
77	402511,160	4613870,303	260,420	40
78	402505,141	4613871,387	260,416	20_F
79	402504,983	4613871,580	260,378	21_F
80	402504,810	4613872,011	260,399	22_F
81	402504,754	4613872,184	260,400	23_F
82	402504,385	4613875,286	260,651	40
83	402503,206	4613879,938	261,312	40
84	402501,147	4613881,570	261,685	32_I
85	402503,125	4613877,529	260,916	32
86	402497,470	4613875,535	260,448	32
87	402493,752	4613874,126	260,364	32
88	402488,089	4613874,475	260,300	32_F
89	402490,525	4613872,632	260,234	40
90	402497,439	4613872,104	260,252	40
91	402502,143	4613873,779	260,522	40
92	402497,466	4613867,267	260,087	40
93	402493,893	4613866,300	259,956	40
94	402491,112	4613864,304	260,378	30_I
95	402495,557	4613864,197	260,526	30
96	402502,073	4613865,147	260,576	30_F
97	402500,780	4613862,359	260,541	12
98	402497,733	4613861,845	260,506	12
99	402493,278	4613860,936	260,337	12_F
100	402493,762	4613858,928	260,436	40
101	402494,439	4613857,254	260,451	12_I
102	402497,803	4613858,077	260,529	12
103	402500,512	4613859,188	260,574	12
104	402499,568	4613860,282	260,581	40
105	402503,471	4613861,245	260,606	12
106	402507,404	4613865,902	260,425	12
107	402509,859	4613866,970	260,442	12_F
108	402525,539	4613865,937	260,128	40
109	402519,783	4613864,635	260,480	40
110	402519,656	4613855,936	260,333	40
111	402514,038	4613863,830	260,569	40
112	402524,316	4613870,731	260,614	30_I
113	402515,911	4613867,920	260,557	30
114	402512,249	4613867,784	260,792	30
115	402507,620	4613865,112	260,541	30
116	402503,254	4613860,211	260,674	30_F
117	402505,826	4613855,343	260,617	40

Treball: Mas Enric (2)				3
Nº punts	x	y	z	Codi
118	402508,460	4613850,397	260,464	40
119	402514,562	4613853,044	260,417	40
120	402502,738	4613849,025	260,306	40
121	402497,165	4613852,683	260,327	40
122	402519,708	4613876,437	260,398	50
124	402497,241	4613847,274	260,013	30_I
125	402488,553	4613848,599	260,223	30
126	402491,376	4613852,308	260,271	40
127	402485,826	4613853,157	260,194	40
128	402486,323	4613853,574	260,166	40
129	402489,071	4613854,408	260,445	40
130	402489,338	4613855,035	260,296	32_I
131	402490,209	4613853,625	260,304	32
132	402487,590	4613854,275	260,231	32_F
133	402489,891	4613850,942	260,258	32_I
134	402485,614	4613852,810	260,228	32
135	402485,093	4613851,707	260,503	40
136	402483,252	4613853,659	259,259	32
137	402489,419	4613855,510	260,263	12_I
138	402482,945	4613855,010	259,959	12
139	402479,769	4613853,762	259,758	12
140	402482,393	4613851,608	260,030	32_F
141	402481,329	4613849,644	259,814	30
142	402476,711	4613852,694	259,502	12
143	402475,178	4613850,887	259,238	30
144	402474,620	4613848,384	257,188	40
145	402479,051	4613844,137	254,605	34_I
146	402479,479	4613841,622	254,157	32_I
147	402473,053	4613844,268	254,716	32
148	402472,374	4613846,897	255,167	34
149	402465,543	4613849,387	255,024	34
150	402464,639	4613847,544	254,734	32
151	402456,814	4613851,939	254,597	32
152	402459,277	4613853,037	255,055	34
153	402451,830	4613857,576	254,916	34_F
154	402450,849	4613855,794	254,859	32_F
155	402447,002	4613853,885	253,503	34_I
156	402453,732	4613851,014	253,502	34
157	402461,730	4613847,179	253,151	34
158	402470,401	4613842,235	252,704	34_F
159	402461,758	4613848,336	254,102	22_I
160	402456,249	4613851,667	253,960	22_F
161	402478,382	4613852,880	259,592	21_I
162	402484,037	4613853,825	260,185	21
163	402484,992	4613851,869	260,489	21
164	402478,121	4613850,794	259,533	21_F
165	402472,725	4613855,076	259,521	12
166	402470,474	4613852,998	259,197	30
167	402467,042	4613856,702	259,319	30
168	402469,625	4613858,072	259,460	12
169	402465,826	4613860,188	259,223	12
170	402461,000	4613863,132	258,863	12
171	402459,056	4613860,275	258,699	30
172	402460,662	4613862,631	259,009	32_I
173	402454,770	4613867,350	258,579	32
174	402452,221	4613862,665	258,399	30
175	402454,640	4613868,852	258,103	12
176	402448,709	4613874,632	257,669	12

Treball: Mas Enric (2)				4
Nº punts	x	y	z	Codi
177	402448,845	4613870,328	258,545	32
178	402447,949	4613863,878	258,453	30
179	402443,517	4613868,029	258,081	30
180	402445,146	4613871,374	258,305	32
181	402443,579	4613872,394	258,246	32_F
182	402441,526	4613870,327	258,028	30_F
183	402445,245	4613859,800	254,987	30_I
184	402446,996	4613859,918	255,088	40
185	402449,215	4613859,956	255,222	32_I
186	402444,850	4613864,245	256,073	32
187	402442,758	4613862,977	255,848	30
188	402436,879	4613866,687	257,278	30_F
189	402440,176	4613868,787	257,257	32
190	402441,890	4613872,483	257,676	32
191	402445,940	4613871,669	257,849	32
192	402451,995	4613870,209	258,134	32_F
193	402448,560	4613874,420	257,796	30_I
194	402448,994	4613874,572	257,654	12
195	402443,819	4613878,501	257,458	12
196	402443,519	4613877,933	257,664	30
197	402436,158	4613869,587	258,067	32_I
198	402437,330	4613869,480	257,347	34_I
199	402437,643	4613874,570	257,579	34
200	402436,354	4613875,095	258,026	32
201	402430,372	4613881,266	257,698	32_F
202	402430,767	4613881,611	257,372	34_F
203	402442,344	4613879,008	257,546	30
204	402442,884	4613879,548	257,380	12
205	402436,684	4613883,959	257,176	12
206	402435,971	4613883,378	257,538	30
207	402432,594	4613885,011	257,139	30_F
208	402433,458	4613886,244	257,114	12_F
209	402428,085	4613892,468	256,974	50
211	402433,560	4613887,800	257,077	40
212	402435,256	4613888,684	257,307	12_I
213	402435,848	4613889,208	258,088	30_I
214	402441,459	4613884,278	258,380	30
215	402441,137	4613883,727	257,432	12
216	402440,814	4613882,501	257,323	40
217	402446,496	4613878,381	257,545	40
218	402444,016	4613881,976	257,695	12
219	402444,704	4613883,368	258,104	21_I
220	402444,371	4613883,640	258,530	32_I
221	402445,208	4613882,959	258,553	34_I
222	402446,872	4613884,559	260,431	34
223	402446,046	4613885,333	260,151	32
224	402446,381	4613885,212	259,285	21
225	402447,195	4613887,651	261,352	21
226	402448,295	4613887,155	261,938	34
227	402447,298	4613888,645	262,005	32
228	402449,153	4613888,952	262,676	21_F
229	402448,697	4613889,178	262,722	32_F
230	402449,405	4613888,049	262,809	34_F
231	402450,973	4613889,738	262,991	11_I
232	402450,515	4613886,266	262,717	13_I
233	402451,400	4613887,236	262,634	40
234	402455,293	4613884,037	262,268	40
235	402454,526	4613882,940	262,231	13

Treball: Mas Enric (2)				8
Nº punts	x	y	z	Codi
236	402456,169	4613885,113	262,465	11
237	402461,718	4613881,798	262,163	11
238	402460,835	4613879,957	261,979	13
239	402466,866	4613876,625	261,722	13
240	402467,182	4613879,103	261,833	11
241	402472,884	4613876,597	261,467	11
242	402470,845	4613874,652	261,395	13
243	402477,861	4613872,794	260,813	13
244	402478,630	4613875,128	261,025	11
245	402478,330	4613874,451	260,927	40
246	402484,837	4613873,564	260,339	40
247	402483,775	4613872,140	260,318	13
248	402485,748	4613874,483	260,395	11
249	402490,910	4613874,434	260,319	11
250	402492,320	4613875,293	260,609	11
251	402493,190	4613874,414	260,421	11_F
252	402487,379	4613871,239	260,046	13_F
253	402487,204	4613868,530	259,797	40
254	402489,284	4613866,656	259,729	40
255	402491,555	4613864,459	260,469	32_I
256	402492,233	4613865,830	259,993	34_I
257	402488,175	4613865,315	259,793	34
258	402487,623	4613864,503	260,132	32
259	402483,612	4613864,322	259,910	32
260	402483,868	4613865,891	259,616	34
261	402480,283	4613866,391	258,964	34
262	402479,985	4613864,982	259,673	32
263	402481,177	4613867,755	259,110	13_I
264	402480,553	4613866,336	259,128	13
265	402480,513	4613866,374	258,993	13_F
266	402477,529	4613866,354	258,889	34
267	402477,389	4613865,344	259,597	32
268	402482,291	4613868,110	259,380	21_I
269	402477,842	4613868,218	258,863	21
270	402473,906	4613868,398	258,716	21
271	402473,807	4613866,351	258,728	34
272	402473,855	4613865,389	259,368	32
273	402470,297	4613864,901	259,209	32
274	402469,969	4613866,399	258,634	34
275	402464,527	4613866,269	258,549	34
276	402466,996	4613863,371	259,341	32_F
277	402476,552	4613869,328	259,288	32_I
278	402470,924	4613868,824	258,874	32_F
279	402477,639	4613871,004	259,553	32_I
280	402472,103	4613871,335	259,476	32
281	402466,212	4613872,502	259,278	32
282	402463,853	4613873,838	259,277	32
283	402465,599	4613869,020	258,507	21
284	402461,892	4613868,406	258,426	34_F
285	402463,793	4613868,974	258,411	21
286	402459,374	4613870,904	258,011	21_F
287	402462,293	4613874,392	259,379	32
288	402458,908	4613876,655	259,579	32
289	402458,869	4613878,628	259,970	32
290	402454,521	4613877,424	258,668	32
291	402451,374	4613877,923	258,070	32_F
292	402446,638	4613880,126	257,596	12
293	402446,938	4613881,349	258,767	30_F

Treball: Mas Enric (2)				6
Nº punts	x	y	z	Codi
294	402451,567	4613876,998	257,710	12
295	402450,453	4613876,080	257,556	21_I
296	402455,495	4613871,723	257,787	21_F
297	402454,871	4613873,780	257,824	12
298	402459,136	4613868,737	258,257	12
299	402457,993	4613867,817	258,292	40
300	402461,298	4613864,791	258,728	40
301	402462,226	4613867,134	258,573	30_I
302	402465,347	4613864,910	259,028	30_F
303	402462,814	4613865,392	258,778	12
304	402467,908	4613861,931	259,313	12
305	402467,722	4613860,624	259,357	40
306	402473,236	4613859,984	259,488	40
307	402469,505	4613861,651	259,399	12
308	402475,903	4613863,433	259,544	12
309	402481,198	4613863,111	259,660	12
310	402486,931	4613862,020	259,927	12
311	402491,235	4613861,029	260,240	12_F
312	402486,765	4613859,138	260,188	12_I
313	402481,357	4613858,445	259,878	12
314	402476,751	4613858,572	259,623	12
315	402475,997	4613860,273	259,597	12
316	402477,605	4613861,326	259,674	12
317	402481,952	4613860,388	259,842	12_F
318	402480,236	4613859,766	260,036	40
320	402453,428	4613883,923	262,488	50
324	402420,812	4613933,205	267,299	50
325	402451,413	4613893,930	265,328	30_I
326	402453,646	4613897,583	267,667	40
327	402455,106	4613900,956	269,672	40
328	402461,796	4613895,169	269,797	40
329	402456,633	4613889,880	265,790	40
330	402456,923	4613887,375	264,795	30
331	402461,251	4613888,238	266,315	30
332	402462,948	4613884,984	265,156	30
333	402464,089	4613882,488	263,960	30
334	402468,042	4613889,178	267,735	40
335	402471,168	4613887,284	267,294	40
336	402475,057	4613885,795	267,087	32_I
337	402478,036	4613888,480	266,903	34_I
338	402480,771	4613882,283	265,709	32
339	402475,680	4613880,936	264,640	40
340	402467,585	4613880,684	263,491	30
341	402473,482	4613879,710	264,108	30
342	402473,920	4613877,771	263,026	30
343	402478,851	4613876,244	262,411	30
344	402478,788	4613878,144	263,761	40
345	402483,318	4613882,358	265,596	32_F
346	402482,403	4613883,274	265,452	32_I
347	402484,804	4613881,695	264,445	32
348	402482,072	4613880,460	264,607	32_F
349	402485,362	4613885,011	265,078	34
350	402488,195	4613889,490	266,807	40
351	402490,144	4613886,160	264,979	40
357	402837,438	4614037,239	246,775	30_I
358	402834,789	4614042,030	247,376	30_F
359	402840,446	4614043,016	247,710	32
360	402837,413	4614042,739	247,642	32

Treball: Mas Enric (2)				7
Nº punts	x	y	z	Codi
361	402448,109	4613891,927	262,944	11_I
362	402447,001	4613890,777	262,899	12_I
363	402447,590	4613891,147	262,879	13_I
364	402447,485	4613891,034	262,938	40
365	402443,255	4613896,454	263,330	13
366	402442,283	4613896,055	263,292	12
367	402443,910	4613897,012	263,369	11
368	402444,932	4613897,638	263,729	34
369	402439,164	4613905,198	264,384	34
370	402438,224	4613904,723	264,092	11
371	402436,892	4613903,888	264,093	12
372	402437,440	4613904,204	264,114	13
373	402437,032	4613904,684	264,140	13
374	402436,609	4613904,354	264,128	12
375	402438,039	4613905,501	264,144	11
376	402438,803	4613906,030	264,476	34
377	402437,776	4613910,334	265,651	34
378	402435,723	4613911,402	265,212	34
379	402434,691	4613910,558	264,891	11
380	402433,874	4613908,423	264,472	12
381	402434,466	4613908,677	264,615	13
382	402431,596	4613913,975	265,384	13
383	402430,746	4613914,006	265,395	12
384	402432,001	4613914,765	265,439	11
385	402433,002	4613915,222	265,729	34
386	402429,995	4613921,994	266,758	34
387	402428,410	4613921,637	266,271	11
388	402426,882	4613921,312	266,178	12
389	402427,470	4613921,699	266,264	13
390	402424,529	4613925,904	266,604	13
391	402423,741	4613925,736	266,426	12
392	402424,952	4613926,287	266,674	11
393	402426,649	4613926,628	267,076	34
394	402423,936	4613920,435	264,174	40
395	402420,511	4613916,732	261,006	40
396	402423,913	4613913,332	261,089	40
397	402422,366	4613910,918	259,804	40
398	402430,141	4613908,463	262,438	40
399	402426,423	4613904,323	259,727	40
400	402431,996	4613898,290	259,830	40
401	402438,274	4613892,534	260,054	40
402	402442,297	4613887,957	260,043	40
403	402430,880	4613887,546	257,044	19_I
404	402432,387	4613890,086	257,065	20_I
405	402431,784	4613892,005	257,813	30_I
406	402427,320	4613894,109	257,554	30
407	402424,435	4613897,173	257,803	30
408	402427,672	4613893,363	257,034	20
409	402425,677	4613894,837	257,180	20
410	402423,096	4613898,724	257,538	20
411	402421,244	4613902,025	257,543	20_F
412	402422,028	4613901,011	257,768	30_F
413	402419,279	4613901,393	257,542	20_I
414	402421,198	4613897,667	257,363	20
415	402423,571	4613893,951	257,038	20
416	402424,647	4613892,396	256,790	20
417	402423,113	4613891,538	256,636	20_F
418	402427,710	4613889,053	256,955	19

Treball: Mas Enric (2)				8
Nº punts	x	y	z	Codi
419	402424,789	4613889,426	256,837	19
420	402420,765	4613889,405	256,488	19_F
421	402434,203	4613891,793	257,909	30_I
422	402434,359	4613892,057	258,633	30_F
423	402449,164	4613896,943	266,289	30_I
424	402449,712	4613901,990	268,929	40
425	402447,693	4613908,166	270,714	40
426	402445,452	4613904,365	267,713	40
427	402444,723	4613902,165	266,729	30
428	402440,165	4613907,408	266,432	30_F
429	402443,602	4613910,079	269,283	40
430	402446,897	4613913,596	272,813	40
431	402443,217	4613916,757	272,185	40
432	402442,247	4613918,603	273,032	32_I
433	402442,107	4613919,017	274,355	30_I
434	402437,621	4613913,488	268,192	30_F
435	402438,810	4613913,128	267,642	32_F
436	402438,048	4613918,802	271,922	40
437	402435,246	4613927,480	274,430	40
438	402432,242	4613925,436	271,142	40
440	402423,346	4613928,024	266,727	13
441	402422,953	4613928,096	266,615	12
442	402423,680	4613928,832	266,869	11
443	402425,196	4613930,389	267,608	34
444	402423,540	4613933,841	267,873	34
445	402421,907	4613932,844	267,278	13
446	402420,890	4613932,461	267,142	12
447	402421,281	4613932,636	267,239	11
448	402420,275	4613934,720	267,471	13
449	402419,727	4613934,807	267,282	12
450	402420,917	4613935,049	267,490	11
451	402422,605	4613936,459	268,069	34
452	402421,096	4613940,616	268,939	34_F
453	402420,164	4613938,703	268,045	11
454	402418,012	4613938,257	267,628	12
455	402419,329	4613938,646	267,976	13
456	402419,915	4613941,181	268,690	13
457	402420,549	4613941,005	268,704	11
458	402420,271	4613944,187	269,084	11
459	402419,581	4613944,088	268,909	13
460	402417,841	4613941,227	267,521	12
461	402418,027	4613944,635	267,862	12_F
462	402419,414	4613947,666	269,017	13
463	402420,175	4613947,507	269,071	11
464	402421,508	4613947,091	269,410	34_I
465	402419,691	4613957,871	268,780	50
467	402415,718	4613947,646	265,647	40
468	402412,406	4613946,869	263,158	40
469	402407,330	4613941,409	258,372	40
470	402408,464	4613942,029	260,621	40
471	402410,910	4613939,236	261,132	40
472	402414,008	4613936,460	263,570	40
473	402412,716	4613929,852	261,444	40
474	402409,845	4613931,861	260,230	30_I
475	402409,090	4613932,102	257,842	21_I
476	402407,862	4613928,298	257,497	21_F
477	402409,869	4613927,966	259,623	30_F
478	402413,119	4613928,737	261,402	40

Treball: Mas Enric (2)				9
Nº punts	x	y	z	Codi
479	402417,393	4613928,997	263,830	40
480	402421,541	4613921,499	263,176	40
481	402418,818	4613918,059	260,889	40
482	402427,853	4613932,159	271,193	40
483	402430,547	4613935,358	275,000	40
484	402426,698	4613938,394	271,925	40
485	402425,892	4613942,142	273,741	40
486	402427,224	4613947,511	274,398	40
487	402427,419	4613943,439	275,699	40
488	402437,808	4613916,264	270,004	30_I
489	402434,163	4613920,764	270,003	30
490	402431,971	4613925,984	270,958	30
491	402428,208	4613931,044	270,614	30
492	402426,408	4613934,030	270,943	30_F
494	402419,710	4613948,929	268,972	13
495	402420,278	4613948,883	268,989	11
496	402422,316	4613949,972	269,428	34
497	402419,012	4613949,757	268,760	12_I
498	402419,097	4613954,573	268,691	12
499	402420,715	4613954,633	268,882	11
500	402420,143	4613954,566	268,865	13
501	402421,756	4613955,372	269,082	34
502	402421,615	4613959,859	268,944	34
503	402420,255	4613959,791	268,846	11
504	402418,902	4613959,203	268,613	12
505	402419,852	4613959,698	268,838	13
506	402419,228	4613960,950	268,682	12_F
507	402419,287	4613962,158	268,824	13
508	402419,931	4613962,323	268,909	11
509	402422,166	4613962,943	269,476	34
510	402422,190	4613967,334	269,364	34
511	402420,031	4613964,907	269,020	11
512	402419,398	4613965,081	268,906	13
513	402419,944	4613968,031	268,993	13
514	402420,992	4613967,918	269,055	11
515	402420,625	4613971,371	269,080	11
516	402419,813	4613971,021	269,019	13
517	402422,153	4613971,111	269,301	34
518	402419,738	4613973,320	269,087	13
519	402419,935	4613973,742	268,998	13
520	402419,862	4613974,218	269,071	13
521	402419,348	4613974,784	269,049	13
522	402418,687	4613975,210	268,965	12_I
523	402420,317	4613974,676	269,125	11
524	402422,162	4613975,883	269,735	34
525	402421,271	4613979,556	269,181	34
526	402420,126	4613976,890	269,025	11
527	402418,502	4613977,952	268,916	12
528	402419,881	4613977,350	269,002	13
529	402420,086	4613978,592	268,956	13
530	402420,581	4613978,401	269,039	11
531	402419,718	4613981,696	268,707	11
533	402417,594	4613981,272	268,546	12
534	402419,276	4613981,660	268,713	13
535	402417,497	4613986,683	268,403	13
536	402416,072	4613986,027	268,093	12
537	402418,009	4613986,349	268,479	11
538	402419,690	4613985,807	268,654	34_F

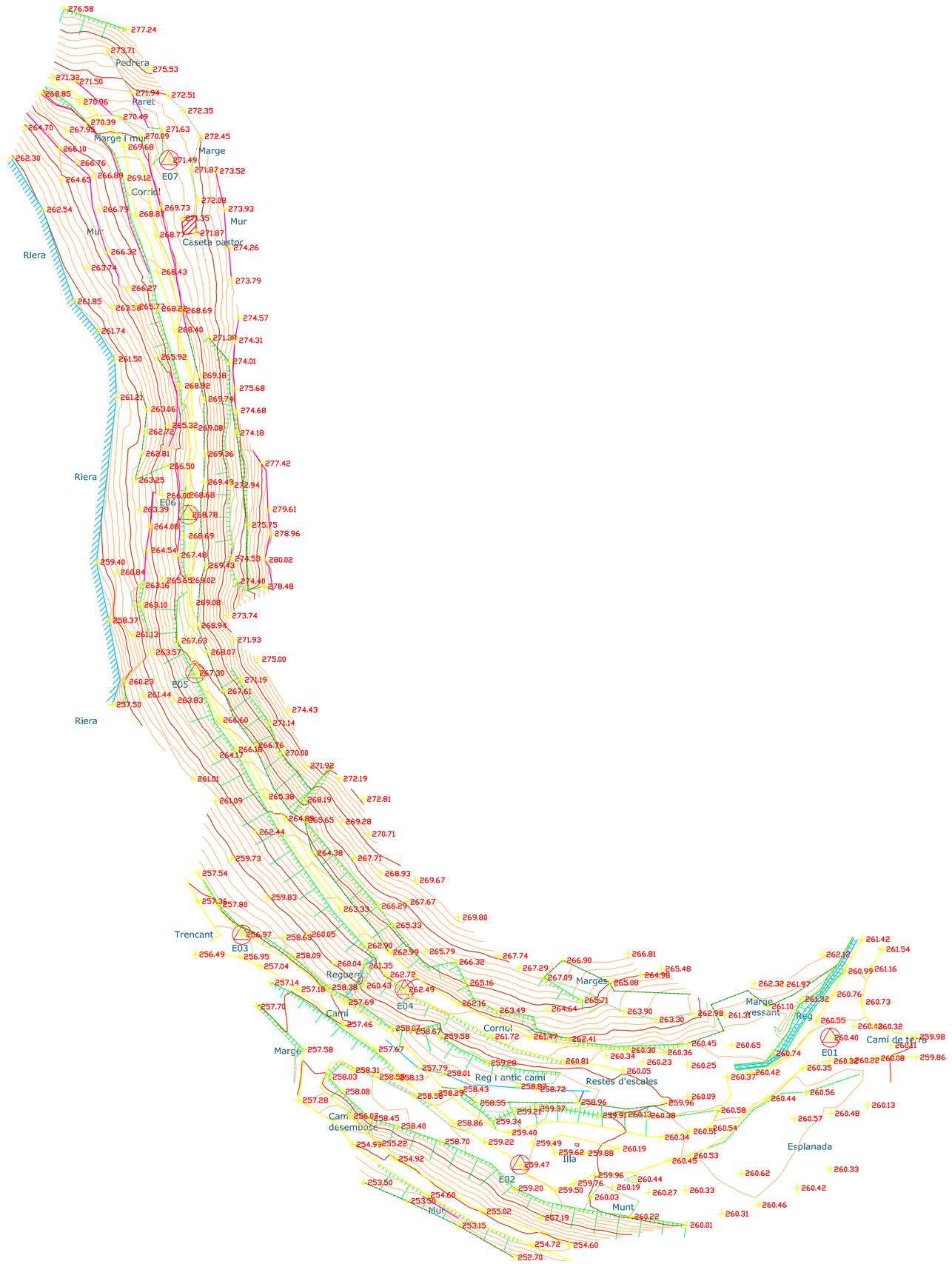
Treball: Mas Enric (2)				10
Nº punts	x	y	z	Codi
539	402419,517	4613986,252	268,662	22_I
540	402418,766	4613989,646	268,689	22
541	402418,101	4613990,002	268,428	11
542	402414,936	4613989,958	268,217	12
543	402416,720	4613990,428	268,362	13
544	402414,900	4613995,682	268,431	13
545	402413,959	4613995,108	268,362	12
546	402416,580	4613995,565	268,509	11
547	402417,542	4613996,762	269,348	22
548	402415,790	4613998,517	268,690	11
549	402414,642	4614001,470	268,767	11
550	402412,472	4613999,704	268,589	12
551	402413,687	4614000,351	268,656	13
552	402411,417	4614004,702	268,869	13
553	402410,658	4614004,264	268,619	12
554	402413,738	4614005,091	268,869	11
555	402415,380	4614005,641	269,726	22
556	402413,558	4614012,502	269,897	22
557	402413,475	4614014,093	270,327	22_F
558	402413,958	4614013,633	270,763	23_I
559	402413,919	4614012,249	270,905	23
561	402416,700	4614013,094	271,488	50
562	402416,257	4614003,164	270,621	23
563	402418,894	4614001,499	271,303	20_I
564	402420,939	4614001,709	271,869	20_F
565	402419,234	4613988,939	269,882	23_F
566	402422,900	4613985,423	271,382	30_I
567	402427,591	4613988,491	274,569	22_I
568	402426,953	4613985,036	274,310	22
569	402426,933	4613985,007	275,065	23_I
570	402426,023	4613981,761	274,015	30
571	402426,678	4613979,977	274,089	22
572	402426,634	4613979,941	275,645	23
573	402426,895	4613977,611	275,678	23
574	402426,953	4613977,540	274,139	22
575	402426,188	4613976,933	273,809	30
576	402426,861	4613975,723	274,028	22
577	402427,226	4613974,101	274,682	22_F
578	402427,119	4613975,558	275,718	23_F
579	402427,461	4613972,762	275,206	32_I
580	402426,827	4613972,648	273,976	30
581	402427,149	4613970,595	274,180	30
582	402427,641	4613967,646	274,571	30
583	402428,050	4613968,026	275,389	32
584	402429,839	4613967,666	276,374	22_I
585	402429,887	4613967,794	277,535	23_I
586	402431,041	4613965,851	277,423	22_F
587	402430,818	4613966,480	278,332	23_F
588	402431,859	4613964,735	278,090	19_I
589	402431,924	4613964,774	278,697	20_I
590	402432,194	4613958,728	279,609	20
591	402432,137	4613958,342	278,702	19
592	402428,716	4613964,927	275,252	32
593	402425,327	4613969,072	272,841	30
594	402426,231	4613962,466	272,940	30
595	402428,965	4613956,261	275,753	32
596	402428,875	4613956,199	275,304	34_I
597	402426,165	4613956,312	273,526	30

Treball: Mas Enric (2)				11
Nº punts	x	y	z	Codi
598	402426,321	4613951,032	274,532	30
599	402426,599	4613949,183	273,687	30_F
600	402425,991	4613950,102	273,275	22_I
601	402426,360	4613951,584	273,349	22
602	402426,473	4613952,484	273,507	22_F
603	402428,712	4613951,334	275,483	34
604	402428,911	4613951,228	276,266	32
605	402429,236	4613947,685	275,486	34_F
606	402429,081	4613946,683	276,476	32_F
607	402428,760	4613946,030	277,400	30_I
608	402431,496	4613946,702	278,475	30_F
609	402432,509	4613954,933	278,965	19
610	402432,703	4613954,962	280,031	20
611	402431,623	4613950,848	280,019	20
612	402431,590	4613950,805	278,519	19
613	402432,287	4613949,655	279,065	19
614	402432,467	4613949,786	280,140	20
615	402432,939	4613946,186	280,149	20_F
616	402432,918	4613946,110	279,523	19_F
617	402410,229	4613993,146	266,274	40
618	402407,764	4613990,056	263,581	40
619	402405,544	4613986,474	261,739	21_I
620	402408,227	4613982,107	261,501	21
621	402411,117	4613982,042	263,285	40
622	402413,103	4613982,757	264,711	40
623	402414,840	4613982,429	265,919	34_I
624	402416,425	4613980,061	266,542	34_F
625	402416,843	4613980,073	267,221	22_I
626	402417,936	4613976,574	267,489	22
627	402416,706	4613976,252	266,257	40
628	402417,971	4613974,467	267,175	22_F
629	402416,586	4613971,769	265,325	40
630	402417,835	4613971,340	266,644	22_I
631	402416,985	4613969,287	266,164	22
632	402416,661	4613968,554	265,620	22_F
633	402416,622	4613968,027	266,642	40
634	402414,878	4613969,036	264,180	40
635	402412,450	4613967,367	262,805	34_I
636	402412,878	4613970,799	262,722	34
637	402413,261	4613974,326	263,061	34
638	402412,293	4613977,070	262,743	34_F
639	402408,509	4613976,152	261,213	21
640	402416,179	4613965,420	266,499	30_I
641	402415,702	4613960,833	265,996	40
642	402412,030	4613958,673	263,391	40
643	402411,399	4613963,276	263,250	30_F
644	402414,173	4613961,446	264,573	22_I
645	402414,376	4613961,195	265,369	23_I
646	402413,733	4613956,012	264,083	22
647	402413,536	4613955,861	264,939	23
648	402413,298	4613952,318	264,544	23
649	402413,083	4613952,251	263,778	22
650	402412,839	4613947,639	263,370	22_F
651	402412,923	4613947,679	263,366	23_F
652	402412,192	4613943,822	263,098	30_I
653	402413,930	4613938,502	263,767	30_F
654	402411,869	4613940,531	261,871	32_I
655	402410,687	4613945,658	261,449	32_F

Treball: Mas Enric (2)				12
Nº punts	x	y	z	Codi
656	402408,500	4613948,919	260,842	40
657	402405,378	4613950,479	259,396	21_F
658	402418,515	4613948,673	267,585	22_I
659	402417,971	4613951,589	267,479	22
660	402418,359	4613954,822	267,957	22
661	402418,210	4613958,037	267,511	22
662	402418,300	4613962,717	267,682	22
663	402417,916	4613965,963	267,697	22_F
665	402411,585	4614004,374	268,809	13
666	402410,740	4614004,288	268,646	12
667	402413,828	4614005,357	268,944	11
668	402413,125	4614010,152	269,258	11
669	402409,546	4614010,307	269,123	12
670	402410,492	4614010,233	269,107	13
671	402409,706	4614015,125	269,675	13
672	402408,202	4614014,014	269,569	12
673	402407,375	4614015,244	269,585	12
674	402403,890	4614018,965	270,387	12
675	402412,243	4614013,203	269,515	11
676	402409,545	4614016,281	269,812	11
677	402408,163	4614016,740	269,846	13
678	402402,746	4614022,135	270,960	13
679	402401,433	4614021,663	270,705	12
680	402402,895	4614022,917	271,035	11
681	402398,443	4614025,959	271,325	11_F
682	402397,387	4614024,448	270,989	12_F
683	402398,191	4614025,248	271,225	13_F
684	402396,777	4614023,384	268,849	22_I
685	402398,917	4614021,720	269,836	22
686	402401,459	4614020,932	269,814	22
687	402403,667	4614018,992	269,378	22
688	402407,632	4614014,567	268,556	22
689	402408,936	4614010,691	268,453	22
690	402410,624	4614002,900	268,149	22
691	402413,596	4613995,587	268,004	22_F
692	402418,915	4614001,493	271,254	20_I
693	402418,647	4614004,058	271,354	20
694	402420,882	4614004,400	272,109	20_F
695	402421,214	4614001,687	271,884	22_I
696	402421,992	4614001,566	272,218	22
697	402421,263	4614001,832	272,372	22_F
698	402426,428	4613994,292	273,785	22_I
699	402426,547	4613994,289	274,380	23_I
700	402426,110	4613999,458	274,255	23
701	402425,988	4613999,456	273,777	22
702	402425,695	4613999,866	274,246	23
703	402425,651	4613999,650	273,636	22
704	402425,300	4614005,490	273,933	22
705	402425,312	4614005,499	274,334	23
706	402423,961	4614011,374	273,524	23_F
707	402423,957	4614011,375	273,523	22_F
708	402421,120	4614006,813	272,084	32_I
709	402420,023	4614011,574	271,870	32
710	402421,611	4614016,768	272,449	32
711	402419,001	4614020,749	272,354	32
712	402416,451	4614023,225	272,506	32_F
713	402415,591	4614017,904	271,633	30_I
714	402415,771	4614014,067	271,302	30_F

Plànols

Treball: Mas Enric (2)				13
Nº punts	x	y	z	Codi
715	402412,357	4614016,801	270,093	32_I
716	402413,475	4614018,130	270,731	22_I
717	402408,944	4614019,830	270,494	32_F
718	402410,893	4614023,533	271,935	22_F
719	402410,032	4614024,906	272,306	19_I
720	402407,023	4614030,176	273,712	19_F
721	402410,175	4614033,394	277,239	30_I
722	402400,352	4614036,642	276,584	30_F
723	402413,531	4614027,230	275,534	40
724	402407,753	4614020,209	270,535	22_I
725	402407,689	4614020,443	270,957	23_I
726	402403,924	4614023,895	271,790	23
727	402403,978	4614023,819	271,329	22
728	402402,143	4614025,317	271,499	22_F
729	402402,258	4614025,489	271,860	23_F
730	402400,586	4614017,835	267,949	40
731	402394,139	4614018,144	264,701	40
732	402394,498	4614020,426	266,149	22_I
733	402394,753	4614020,559	266,742	23_I
734	402392,157	4614013,395	262,296	21_I
735	402397,046	4614005,388	262,535	21
736	402399,988	4614010,029	264,650	40
737	402399,577	4614014,838	266,098	22
738	402399,686	4614014,805	266,858	23
739	402402,252	4614012,637	266,765	23_F
740	402402,156	4614012,553	266,394	22_F
741	402404,961	4614010,686	266,891	40
742	402405,804	4614005,426	266,785	40
743	402404,264	4614010,586	266,389	22_I
744	402404,255	4614010,594	266,684	23_I
745	402404,592	4614009,510	266,672	23
746	402404,446	4614009,523	266,364	22
747	402404,766	4614005,849	266,041	22
748	402404,931	4614005,967	266,511	23
749	402407,044	4613998,816	266,320	23
750	402406,959	4613998,757	265,642	22
751	402403,967	4613996,318	263,740	40
752	402401,854	4613991,075	261,851	21_F
753	402408,812	4613994,924	265,360	22
754	402408,998	4613995,087	266,186	23
755	402408,939	4613993,388	265,308	22_F
756	402408,999	4613993,829	266,120	23_F
757	402411,429	4613990,274	265,770	40



EGBTOP APLICACIONS TOPOGRÀFIQUES

ENGINYER TÈCNIC EN TOPOGRAFIA
EDUARD GAILHAJANET i BOTA
COL.LEGIAT N: 5.695 TEL. 636.759.783

MUNICIPI: CASTELLGALÍ	DATA: 22 DE JULIOL DE 2008	ARXIU: 2_castellgali.dwg	FULL 1 DE 1
COMARCA: BARCELONÈS	REF.:		

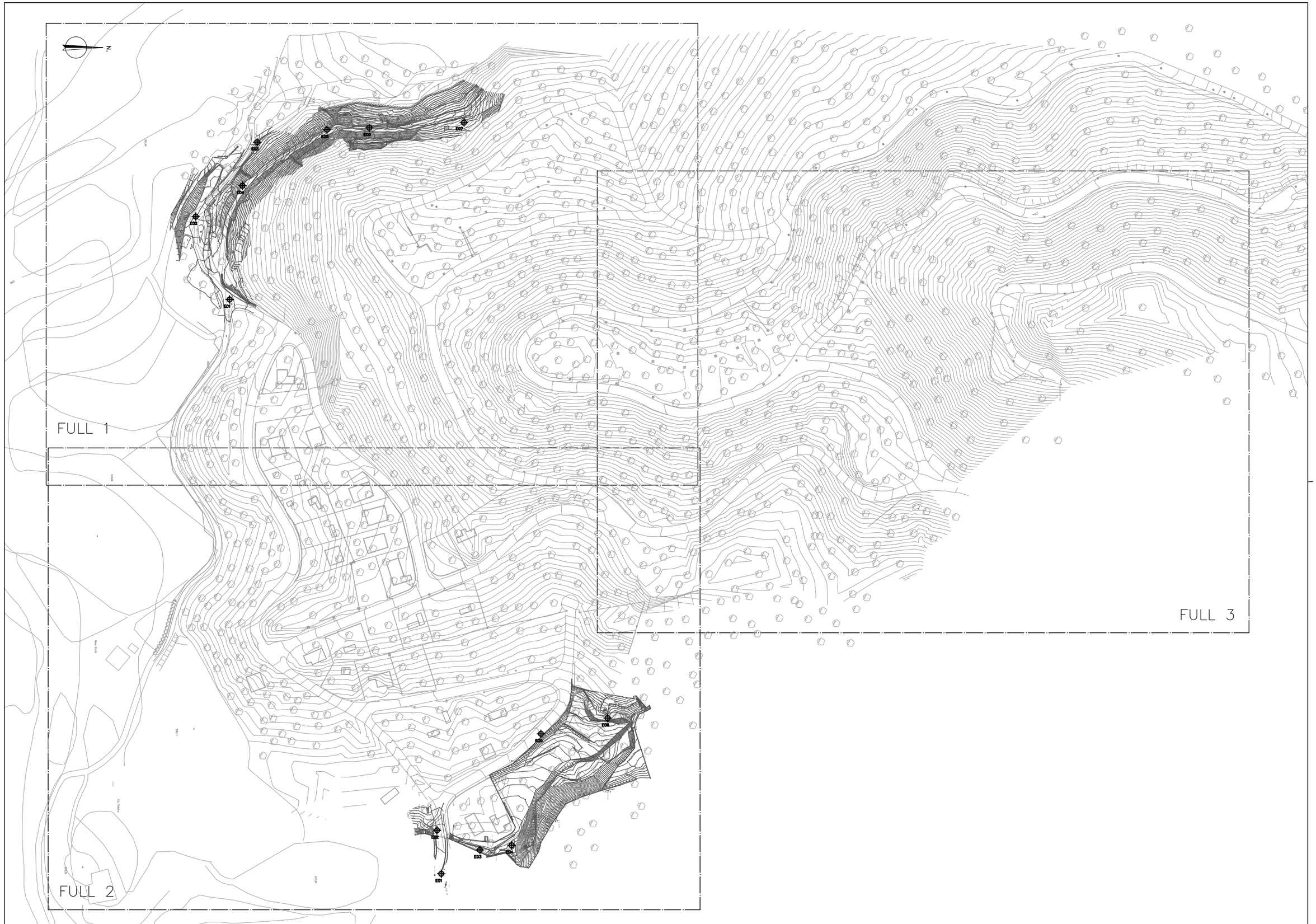
NORD: N

ESCALES: 1/500 (0 2 5 10 20)

Coordenades UTM per sobreposició a escala 1:5000 de L'ICC

TÍTOL PLÀNOL:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC



Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Topografia complementària	ESCALA: 1/2000	ESCALA GRÀFICA: 0 25 50	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyeria i Arquitectura	DATA: MARÇ 2015 / ARXIU: 04092A0202.dwg	Nº PLÀNOL: A2.2 / FULL...1.....DE...4...

N

COORDENADES ABSOLUTES			
BASE	X	Y	Z
2E01	402.519,708	4.613.876,437	260,398
2E02	402.471,402	4.613.856,656	259,473
2E03	402.428,085	4.613.892,468	256,974
2E04	402.453,428	4.613.883,923	262,488
2E05	402.420,812	4.613.933,205	267,299
2E06	402.419,691	4.613.957,871	268,780
2E07	402.416,700	4.614.013,094	271,488

E01
E02
E03
E04
E05
E06
E07

Camí de Sitges
Esplanada
Transversal
Rural
Mas
Pista
Marina
Nova
Vella

CONNECTA AMB FULL 3

CONNECTA AMB FULL 2

CONNECTA AMB FULL 2

Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Topografia complementària	ESCALA: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 12.5 25	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyer de Camins C. I P. Dopec Enginyeria i Arquitectura	DATA: MARÇ 2015	Nº PLÀNOL: A2.2
								ARXIU: 04092A0202.dwg	FULL...2....DE...4...

CONNECTA AMB FULL 1

CONNECTA AMB FULL 1

CONNECTA AMB FULL 3

N

COORDENADES ABSOLUTES			
BASE	X	Y	Z
1E01	402.854,209	4.613.999,794	247,759
1E02	402.828,871	4.613.997,375	248,250
1E03	402.840,340	4.614.022,336	246,696
1E04	402.837,616	4.614.040,822	247,192
1E05	402.772,672	4.614.057,929	253,908
1E06	402.763,567	4.614.096,814	258,238

E01

E02

E03

E04

E05

E06

Mas Enric

Ca l'Isidro

253,06

256,17

247,24

Diputació Barcelona

Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats

MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

NOM DEL PLÀNOL: Topografia complementària

ESCALA: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 12.5 25

EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES, Enginyer de Camins C. i P.

Dopec Enginyeria i Arquitectura

DATA: MARÇ 2015

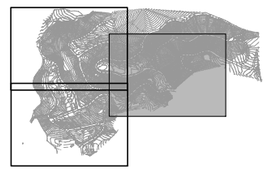
ARXIU: 04092A0202.dwg

Nº PLÀNOL: A2.2

FULL...3.....DE..4...

CONNECTA AMB FULL 2

CONNECTA AMB FULL 1



Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Topografia complementària	ESCALA: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 12.5 25	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyeria i Arquitectura	DATA: MARÇ 2015 / ARXIU: 04092A0202.dwg	Nº PLÀNOL: A2.2 / FULL...4.....DE...4...

ANNEX 3
ESTUDI GEOTÈCNIC

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ..... 1
2. CONCLUSIONS..... 1
3. INFORME GEOTÈCNIC 3

1. INTRODUCCIÓ

Per a la definició completa de les obres a realitzar, calia partir d'una informació geotècnica actualitzada i contrastada. És per això, que s'ha considerat imprescindible disposar de les dades obtingudes a partir d'un estudi geotècnic de la zona objecte del present projecte.

L'informe geotècnic ha estat realitzat per l'empresa EGN S.L. Consultoria Geològica i Geotècnica. Els treballs de camp han estat realitzats entre finals de novembre i principis de desembre del 2008. L'informe geològic-geotècnic té data de gener de 2009.

La nostra empresa DOPEC S.L. ha encarregat en nom de la Diputació de Barcelona (peticionari) l'estudi geotècnic a l'empresa responsable. L'Estudi comprèn tots els vials de l'àmbit de la Urbanització i també s'han estudiat les zones a on es construirà una obra de drenatge i també la zona a on es preveu construir un dipòsit d'aigua potable.

El dimensionament dels paviments del present projecte així com el disseny de les estructures segueixen tots els requisits de l'estudi geotècnic.

2. CONCLUSIONS

Les principals conclusions i recomanacions de l'Estudi Geotècnic són les que es reprodueixen a continuació:

1. Majoritàriament tots els carrers de la urbanització tenen un substrat rocallós (margues i gresos, sense alterar) que es correspon al Nivell B que es classifica com a roca (R).
   Només una part molt petita dels carrers (al C/Salvador Espriu i a la part final del C/Santiago Rossinyol amb la cruïlla amb el C/Salvador Espriu) tenen un substrat que es classifica com a sòls tolerables (0) i que es correspon al Nivell A.

2. Segons els estudis realitzats i considerant que el subsòl presenta una qualitat geotècnica superior a la de les unitats d'obra a suportar, no serà necessari la realització sistemàtica de cap tractament de la superfície d'assentament, no caldrà sanejar el terreny.

3. Aprofitament de materials procedents de la pròpia obra:
   A partir de les dades disponibles, els materials procedents de l'excavació de l'obra es classifiquen pel seu aprofitament vial, segons PG-3, com:

   - El substrat rocós es podrà emprar per a l'execució de pedraplens i rebliments tot-ú, sempre i quan compleixin amb les prescripcions de la instrucció 331.4 de l'esmentat PG-3. A partir de l'assaig de durabilitat de la roca, s'han classificat les margues com de durabilitat mitjana.

   - Els sòls del Nivell A (argiles) es consideren com sòls tolerables, podent-se utilitzar en nucli, espaldons i fonamentació dels terraplens.

4. Els talussos actuals presenten inclinacions mitjanes d'uns 50º-60º, amb inclinacions subverticals en algunes zones i no presenten inestabilitats importants. Per tant, com que no està previst la realització de desmunts importants, es recomana sanejar adequadament els desmunts existents i retirar els blocs més inestables.

5. Ripabilitat i excavabilitat:

   - Nivell A (argiles): excavació fàcil.
   - Nivell B (substrat format per margues i gresos): excavació d'alta dificultat a no excavable.

6. Les recomanacions de fonamentació se centren en les dues estructures que es preveuen construir:

   - Dipòsit d'aigua.
   - Obra de drenatge.

- *Zona dipòsit d'aigua*: segons el sondeig i les observacions de camp realitzades, el subsòl està format pel Nivell B, alternança de margues i gresos grisos. Per tant, la previsió de fonamentació és superficial mitjançant sabates o llosa.

La fonamentació superficial aniria encastada en el substrat rocallós (Nivell B), format per margues i gresos, superant sempre la zona superficial més alterada entre 0,20-0,40 m.

La tensió admissible a adoptar serà de $p_{v\ adm}$ = 0,5 MPa amb un factor de seguretat de F = 3 inclòs.

Altres dades orientatives (extretes de les taules del CTE, pels materials del Nivell B) pel càlcul de la fonamentació són:

Coeficient de balast K_{30} : 300 MN/m^3

Mòdul elasticitat (E): 1000 MN/m^2

- *Zona obra de drenatge*: segons el sondeig i les observacions de camp realitzades, el subsòl està format en aquesta zona per rebliments (uns 4,50 m) i per sota el Nivell B, alternança de margues i gresos. Per tant, la previsió de fonamentació és superficial mitjançant sabates o llosa.

La fonamentació superficial aniria encastada en el substrat rocallós (Nivell B), format per margues i gresos, superant sempre la zona superficial més alterada entre 0,20-0,40 m i els rebliments (els primers 4,50 m).

La tensió admissible a adoptar serà de $p_{v\ adm}$ = 0,5 MPa amb un factor de seguretat de F = 3 inclòs.

Altres dades orientatives (extretes de les taules del CTE, pels materials del Nivell B) pel càlcul de la fonamentació són:

Coeficient de balast K_{30} : 300 MN/m^3

Mòdul elasticitat (E): 1000 MN/m^2

3. INFORME GEOTÈCNIC

A continuació s'adjunta l'informe geotècnic de l'àmbit de la Urbanització del Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' al municipi de Castellgalí (Bages).

consultoría geológica y geotécnica EGN sl

T/F 936 594 102. . E: egngeotecnia@gmail.com

INFORME GEOLÒGIC-GEOTÈCNIC

Projecte Executiu del “Sector Ca L’Enrich de Calafell”. Castellgalí (Bages)

Peticionari: DIPUTACIÓ DE BARCELONA

Obra: 08615
Gener, 2008

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Índex

1. INTRODUCCIÓ
2. INVESTIGACIÓ REALITZADA
2.1. Introducció
2.2. Cales
2.3. Sondejos a rotació
2.4. Assajos de laboratori
3. CARACTERITZACIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA DEL TERRENY
3.1. Marc geològic
3.2. Unitats geotècniques
4. HIDROLOGIA
4.1. Hidrologia superficial
4.2. Hidrologia subterrània
5. ANÀLISIS DE RISCOS GEOLÒGICS
5.1. Riscos derivats dels processos geològics
5.2. Riscos causats per materials geològics
6. ESTRUCTURES
7. CONCLUSIONS
7.1. Classificació de les esplanades
7.2. Saneig terreny
7.3. Estudi de rebliments
7.4. Desmunts
7.5. Ripabilitat i Excavabilitat

APENDIXS

Apèndix 1. Planta geològica. Situació general
Apèndix 2. Planta geològica
Apèndix 3. Situació dels treballs de camp
Apèndix 4. Fitxes descripció de les cales
Apèndix 5. Fitxes descripció dels sondeigs
Apèndix 6. Assajos de laboratori

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

1. INTRODUCCIÓ

El present estudi té per objecte aportar la informació geològica i geotècnica necessària per a la realització de millores en els vials al Sector Ca L'Enrich de Calafell, situat al terme municipal de Castellgallí.

L'actuació projectada es la realització de pavimentació i millores als vials existents, la construcció d'un dipòsit d'aigua i la construcció d'una obra de drenatge.

Als apartats que segueixen descrivim la investigació realitzada, les característiques del terreny observades i finalment donem les nostres estimacions i recomanacions, respecte els següents aspectes:

- Caracterització geològica i geotècnica del subsòl: assignació dels paràmetres geomecànics representatius pels litotipus o nivells que puguin ser afectats per la construcció de vials.
- Recomanacions en vers el dimensionat de ferms.
- Hidrologia superficial i subterrània.
- Valoració de l'estabilitat de desmunts i terraplens.
- Estimació de la capacitat de remoció de terres.
- Altres consideracions d'interès geotècnic.

Ca L'Enrich de Calafell se situa al nord del nucli urbà de Castellgalí, els carrers previstos de pavimentar serien els següents:

Carrers	Longitud aproxim (m)
C/ de la Sardana - obra de drenatge	Pas de serv soterrat
C/ Pere Calders	95
C/ Marcís Oller	110
C/ Josep Pla	340
C/ Josep Maria de Segarra	200

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

C/ Mercè Rodoreda	425
C/ Santiago Rossinyol	405
C/ Cervantes	140
C/ Salvador Espriu	65
C/ Joan Maragall	455

Taula 1. Relació de vials afectats.

Ortofoto Ca L'Enrich de Calafell.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

2. INVESTIGACIÓ REALITZADA

2.1. Introducció

La investigació realitzada s'ha sintetitzat en un cartografia del subsòl a escala 1:2000 de la urbanització (veure **apèndixs 2. Planta geològica)**.

Per la realització de la cartografia del subsòl i per tal de conèixer la naturalesa i les característiques geotècniques dels terrenys travessats, s'ha realitzat una inspecció "in situ" per part dels nostres tècnics, una campanya de cales amb la realització de 5 cales i 2 sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continuo, amb pressa de mostres representatives del terreny.

A partir de les mostres representatives del terreny extretes de les cales i sondeigs s'han realitzat en un laboratori acreditat els següents assajos:

- 1 Granulometries per tamisat. UNE 103101. NLT 104
- 1 Límits d'Atterberg. UNE 103103 i 103104. NLT 105 i 106
- 1 Humitat natural d'un sòl mitjançant assecat en estufa. UNE 103300. NLT 102
- 3 Densitat en sòls. UNE 103301.
- 1 Assaig d'inflament lliure en edòmetre. UNE 103601.
- 1 Assaig de col·lapse en sòls. NLT 254.
- 2 Contingut en matèria orgànica. UNE 103204. NLT 118.
- 2 Contingut en sals solubles. NLT 114.
- 4 Contingut en guixos. NLT 115.
- 2 Contingut en sulfats. EHE 98.
- 1 Assaig de compactació proctor modificat (5 punts). UNE 103501. NLT 108.
- 1 Assaig CBR. UNE 103502. NLT 111.
- 1 Assaig de compressió simple en roca. UNE 22950
- 1 Assaig d'estabilitat dels àrids i fragments de roca en aigua. NLT 255

La informació obtinguda de la investigació realitzada ha estat complementada amb la bibliografia ja existent de la zona tal com, la Base de dades del mapa geològic de Catalunya a escala 1: 50.000 de la base de dades del Institut Cartogràfic de Catalunya. També s'ha disposat del plànol topogràfic de la zona a escala facilitat per la direcció facultativa.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288 El Secretari,
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ

08615. Sector Ca l'Enrich de Calafell.
CASTELLGALLÍ.

2.2. Cales.

Per tal de conèixer la naturalesa i les característiques del terreny s'han realitzat, el dia 27 de novembre de 2008, 5 cales mecàniques mitjançant una retroexcavadora mixta model JCB 3CX i cullera de 60 cm.

De cadascuna d'aquestes cales s'ha fet una fitxa de descripció que es pot consultar a **l'apèndix 4. Fitxes descripció de les cales**, on s'indica els trets geològics, gruixària i descripció de les diferents capes reconegudes, així com altres dades d'interès.

En les cales es van recollir mostres que han estat sotmeses a un conjunt d'assaigs d'identificació, classificació, resistència i químics en un laboratori acreditat.

La situació de les cales s'indica al plànol de situació dels treballs de camp (veure **apèndix 3. Situació dels treballs de camp**), la profunditat assolida i cota boca de cadascuna de les cales han estat les següents:

Cala Num.	Cota boca (m)	Profunditat (m)
C-1	259.80	2.20
C-2	258.80	0.60
C-3	286.40	0.80
C-4	309.50	0.45
C-5	279.80	2.80

Taula 1. *Cota i fondària de les cales realitzades.*

Totes les cales s'han realitzat fins les fondàries màximes possibles a excavar amb la maquinaria utilitzada i que ha estat determinada per la resistència del terreny.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288 El Secretari,
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ

2.3. Sondejos a rotació

Els dies 9 i 10 de desembre de 2008 s'han realitzat 2 sondejos a rotació amb extracció de testimoni continuo, mitjançant una sonda d'avançament hidràulic model: Rolatec RL 46, muntada sobre erugues.

La situació dels sondejos, així com la descripció d'aquests es pot consultar a l' **apèndix 1. Situació dels treballs de camp** i a l'**apèndix 2. Fitxes de descripció dels sondejos**, respectivament.

La fondària assolida en els sondejos, es pot observar a la taula següent:

Sondeig Num.	Cota boca (m)	Profunditat (m)
S-1	344.50	9.70
S-2	248.60	5.40

Taula 2.Cota boca i fondària dels sondejos realitzats.

2.4. Assajos de laboratori

Amb mostres representatives del terreny obtingudes a les cales i als sondeigs s'ha realitzat, en un laboratori acreditat, assajos de classificació, químics i de resistència amb la finalitat d'identificar i caracteritzar les capes dels sòls.

A continuació es fa una descripció dels assajos realitzats i dels valors més representatius obtinguts, mentre que a **l'apèndix 6. Assajos de laboratori** es poden consultar totes les gràfiques i dades obtingudes.

2.4.1. Assajos de classificació

Els assajos de classificació realitzats en les mostres són:

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

- Anàlisi granulomètric mitjançant tamisat segons la Norma UNE 103 101/95. Per la separació de les diferents grandàries s'ha seguit la Norma DIN (4022).
- Determinació dels límits d'Atterberg segons la Norma UNE 103 103/94 i 103 104/94.
- Determinació de la humitat natural de un sòl segons la Norma UNE 103 300/93.

2.3.1.1. Paràmetres característics

A partir dels assajos de classificació realitzats s'han estimat les següents propietats característiques dels materials estudiats: relació ponderal de fraccions granulomètriques, índex de consistència i índex de grup.

Percentatge de fracciones granulomètriques:

A la taula següent s'ha diferenciat per cada mostra el percentatge de les fraccions existents, a partir dels materials retinguts o que passen en els diferents tamisos, diferenciant les graves (material que queda retingut pel tamís UNE 2), les sorres (percentatge de material retingut entre tamisos UNE 2 i 0,08) i la fracció de fins (material que passa pel tamís UNE 0,08), a mes s'inclou el diàmetre mitjà (D50) que indica la mida de partícules en que divideix la mostra en dues porcions iguals i el D10 d'aplicació per al càlcul del coeficient de permeabilitat en sòls granulars fins, mitjançant la formula d'Hazen.

Mostra	U.S.C.S.	% Graves	% Sorres	% Fins	D10 (mm	D50 (mm
C5 M1	CL	2,7	16,8	80,5	<0,0	<0,0

Taula 3. Paràmetres característics de les mostres assajades

La classificació de la mostra analitzada, s'ha fet d'acord amb el Sistema Unificat de Classificació de Sòls (USCS), obtenint el següent tipus de sòls:

- **1 CL: Argila inorgànica de baixa plasticitat.**

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Índex de consistència:

Un altre paràmetre característic és l'índex de consistència de la fracció argilosa de la mostra. L'índex de consistència és la comparació entre la humitat del sòl en el seu estat natural amb les humitats corresponents als límits líquid i plàstic i s'obté, segons l'expressió:

$I_c = (W_L - W)/I_P$

On:
I_c, índex de consistència
W_L, límit líquid, (%)
W, humitat natural, (%)
I_P, Índex de plasticitat, (%)

Segons Atterberg, existeix una correspondència entre l'índex de consistència I_c i la consistència, veure Taula 4.

I_c, Índex de consistènci	Consistència
< 0	Líquida
0,00 - 0,25	Semilíquida
0,25 - 0,50	plàstica molt tova
0,50 - 0,75	Plàstica tova
0,75 - 1,00	Plàstica dura
> 1,00	Solida

Taula 4.Correspondencia entre l'índex de consistència i la consistència.

A la taula 6 s'inclou la classificació USCS de la mostra plàstica analitzada, així com els valors dels límits Atterberg i l'índex de consistència.

Mostra	U.S.C.S.	% Fins	Humitat Natural(%)	Límit Líquid	Índex Plasticitat	Límit Plàstic	Ic	Consistència Segons Atterberg
C5 M	CL	80	7,	28	9,	19	2,	Solida

Taula 5. Límits de Atterberg i índex de consistència de les mostres analitzades.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

08615. Sector Ca l'Enrich de Calafell.
CASTELLGALLÍ.

2.4.2. Assajos químics

2.4.2.1. Determinació de sulfats solubles (Norma UNE 103 201/96)

Sobre dos mostres presses als sondeigs, s'han realitzat un assaig de determinació quantitativa de sulfats solubles segons la Norma UNE 103 201/96 i UNE 103 202/95.

Aquest assaig serveix per la caracterització de la agressivitat d'un sòl vers el formigó. Els resultats obtinguts i el grau d'agressivitat sobre el formigó es poden observar a la taula següent:

Mostra Núm.	Profunditat (m)	Sulfats SO_3 (%)	Sulfats SO_4 (%)	Grau d'agressivita (segons EHE)
S1 M1	1.20-1.40	0,081	0,098	NO AGRESSIU
S2 M1	3.60-3.80	EXEMPT	EXEMPT	NO AGRESSIU

Taula 6. Grau d'agressivitat de les mostres analitzades.

2.3.2.2. Contingut en guixos (Norma NLT-115)

S'ha determinat el contingut en guixos de quatre mostres extretes a les cales. Els resultats obtinguts es poden observar a la taula següent:

Mostra Núm.	Profunditat (m)	Contingut guixos (%)
C1 M1	1.90-2.10	0,00
C3 M1	0.50-0.70	0,00
C4 M1	0.10-0.20	0,00
C5 M1	0.80-1.00	0,00

Taula 7. Contingut guixos de les mostres analitzades.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

2.3.2.3. Contingut en sals solubles (Norma NLT-114)

En dos de les mostres presses a les cales, s'han realitzat assajos de determinació del contingut en sals solubles. Els resultats obtinguts es poden observar a les taules següents:

Mostra Núm.	Profunditat (m)	Contingut sals (%)
C1 M1	1.90-2.10	0,21
C5 M1	0.80-1.00	0,32

Taula 8. Contingut en sals solubles de les mostres analitzades.

2.3.2.4. Matèria orgànica (Norma UNE 103 204/93)

Per a la classificació de sòls, s'han realitzat a les mostres M3 i M4 determinacions del contingut de matèria orgànica. Els resultats han estat els següents:

Mostra Núm.	Profunditat (m)	Contingut matèria orgà (%)
C1 M1	1.90-2.10	0,32
C5 M1	0.80-1.00	0,95

Taula 9. Contingut de matèria orgànica de la mostra analitzada.

2.3.3. Assajos de resistència i deformació

2.3.3.1. Assaig de Pròctor Modificat (Norma UNE 103 501/94)

Aquest assaig té com a objectiu, determinar en un sòl, la relació entre la densitat seca i la humitat, per una energia de compactació 2.632 J/cm3, per tal de definir la densitat seca màxima i la seva humitat corresponent anomenada humitat òptima.

Els resultats obtinguts son útils a nivell del control de qualitat de la compactació de terraplens.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

08615. Sector Ca l'Enrich de Calafell.
CASTELLGALLÍ.

Els resultats obtinguts han estat els següents:

Mostra	Classificació U.S.C.S.	Pròctor Modificat	
		Densitat Màxima g	Humitat òptima
C5 M1	CL	1,96	10,9

Taula 10. Resultats del Pròctor Modificat.

2.3.3.2. Assaig CBR. (Norma UNE 103502/95)

Aquest assaig dona un índex de resistència dels sols anomenat C. B. R. (Califòrnia Bering Radio) que depèn de la densitat i humitat del sòl, així com de la sobrecàrrega que s'apliqui, en la taula següent es poden consultar els valors obtinguts per compactacions al 95%, 98% i 100% del PM.

Mostra	CBR 95%	CBR 98%	CBR 100%
C5 M1	7,2	10,6	12,8

Taula 11. Resultats CBR

2.3.3.3. Assaig de col·lapse (Norma NLT 254/99)

El col·lapse es defineix com la disminució d'alçada que pateix una proveta de sòl, en determinades condicions d'estat (densitat i humitat), confinada lateralment i sotmesa a una pressió vertical constant, quan és inundada.

Amb la finalitat de valorar el potencial de col·lapse del sòl, quan és sotmès, natural o artificialment, a canvis d'humitat, s'han realitzat assajos de col·lapse segons la norma NLT-254/99 en 1 de les mostres recollides. El procediment d'assaig determina tant l'índex de col·lapse (I) com el potencial percentual de col·lapse, (Ic).

L'índex de col·lapse és el percentatge de disminució d'alçada de la proveta en el moment de procedir a la inundació dins l'aparell (edòmetre), una vegada s'arriba a l'equilibri sota l'acció d'una pressió vertical seleccionada.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

PRESSUPOST

Subcapítol 01 Obra de pas (C. Sardana)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4521DP4	u	Partida alçada a justificar per a la construcció d'obra de pas de formigó armat de diàmetre interior 2 metres útils i de 8 m de longitud. disposa també de 4 aletes de formigó armat a l'entrada i sortida del calaix. inclou moviments de terres previs i tota l'obra civil. el formigó utilitzat en la llosa i alçats de calaix i aletes serà el tipus ha-30, es disposarà de capa de 10 cm de gruix de formigó de neteja h-15, l'acer serà el b 500 s en barres corrugades. s'inclou també l'encofrat vertical i horitzontal, la impermeabilització dels paraments i el reblert posterior. (P - 11)	33.500,00	1,000	33.500,00

TOTAL Subcapítol 01.11.01 **33.500,00**

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 11 Estructures
Subcapítol 03 Tractament llera (Torrent Est)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GRI3001	m	Subministrament i col.locació de biorotlles de fibra de coco per a protecció de marges i talusos contra l'erosió, inclosos el cilindre de fibra de coco de diàmetre 40 cm amb recobriment de xarxa de coco o iute i longitud 2.4 m i l'ancoratge al terreny amb estaques de fusta de pi tanalitzades (P - 126)	107,90	110,000	11.869,00

TOTAL Subcapítol 01.11.03 **11.869,00**

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 13 Seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	X0010120	ut	Partida alçada per a seguretat i salut segons l'estudi de seguretat i salut del present projecte. (P - 0)	22.910,00	1,000	22.910,00

TOTAL Capítol 01.13 **22.910,00**

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 14 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 85)	4,37	1.170,999	5.117,27
2	F2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (P - 20)	13,35	1.170,999	15.632,84
3	G2R3506A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km (P - 84)	6,98	11.337,354	79.134,73
4	F2RA7L00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (P - 21)	3,26	10.374,846	33.822,00

PRESSUPOST

5	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) (P - 22)	14,00	274,929	3.849,01
6	XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons pressupost adjuntat a l'annex corresponent, redactat segons el reial decret 105/2008 i amb codificació dels residus segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 0)	1.632,88	1,000	1.632,88

TOTAL Capítol 01.14 **139.188,73**

Obra 01 Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí
Capítol 15 Varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUDPX9	pa	Partida alçada a justificar per garantir accessos a vivendes i garatges durant l'execució de les obres segons criteris de la direcció facultativa (P - 0)	6.500,00	1,000	6.500,00
2	XPAUDPX1	pa	Partida alçada a justificar pel desviament de trànsit durant les obres inclosa la senyalització provisional i els elements de protecció. (P - 0)	8.700,95	1,000	8.700,95
3	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 73)	50,51	8,000	404,08

TOTAL Capítol 01.15 **15.605,03**

5. RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Título 4			Import
Título 4	01.06.04.01	Obra de drenatge 1(OD1)	4.612,40
Título 4	01.06.04.02	Obra de drenatge 2 (OD2)	7.826,88
Título 4	01.06.04.03	Obra de drenatge 3 (OD 3)	7.083,09
Subcapítol	**01.06.04**	**Drenatge transversal**	**19.522,37**
			19.522,37

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.02.01	Llera Torrent de la Sardana	3.551,85
Subcapítol	01.02.02	Reperfilat de camins	11.777,82
Subcapítol	01.02.03	Carrers	10.306,90
Capítol	**01.02**	**Moviments de terres**	**25.636,57**
Subcapítol	01.06.01	Aigües residuals	302.006,24
Subcapítol	01.06.02	Aigües pluvials	53.106,66
Subcapítol	01.06.03	Drenatge longitudinal	4.818,10
Subcapítol	01.06.04	Drenatge transversal	19.522,37
Capítol	**01.06**	**Xarxa separativa de clavegueram**	**379.453,37**
Subcapítol	01.07.01	Xarxa distribució	186.416,32
Capítol	**01.07**	**Xarxa d'abastament**	**186.416,32**
Subcapítol	01.09.01	Obra civil	132.183,30
Capítol	**01.09**	**Xarxa d'electricitat**	**132.183,30**
Subcapítol	01.11.01	Obra de pas (C. Sardana)	33.500,00
Subcapítol	01.11.03	Tractament llera (Torrent Est)	11.869,00
Capítol	**01.11**	**Estructures**	**45.369,00**
			769.058,56

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Enderrocs i franja antiincendis	41.566,69
Capítol	01.02	Moviments de terres	25.636,57
Capítol	01.03	Pavimentació	365.574,26
Capítol	01.04	Senyalització	8.737,07
Capítol	01.06	Xarxa separativa de clavegueram	379.453,37
Capítol	01.07	Xarxa d'abastament	186.416,32
Capítol	01.08	Xarxa d'enllumenat	170.708,38
Capítol	01.09	Xarxa d'electricitat	132.183,30
Capítol	01.10	Xarxa de telefonia	49.091,04
Capítol	01.11	Estructures	45.369,00
Capítol	01.13	Seguretat i salut	22.910,00
Capítol	01.14	Gestió de residus	139.188,73
Capítol	01.15	Varis	15.605,03
Obra	**01**	**Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí**	**1.582.439,76**

Projecte executiu del Sector ´Ca l´Enrich de Calafell´ al municipi de Castellgalí

RESUM DE PRESSUPOST

			1.582.439,76

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 15032 Ca l'Enrich de Castellgalí	1.582.439,76
			1.582.439,76

6. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	1.582.439,76
6 % Benefici industrial SOBRE 1.582.439,76.....	94.946,39
13 % Despeses Generals SOBRE 1.582.439,76.....	205.717,17

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 1.883.103,32

21 % IVA SOBRE 1.883.103,32.....	395.451,70
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	2.278.555,02

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
dos milions dos-cents setanta-vuit mil cinc-cents cinquanta-cinc euros amb dos cèntims

Barcelona, juny de 2016

Norbert Torres i Pugès
Enginyer Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L

Així mateix, el potencial percentual de col·lapse és el percentatge de disminució d'alçada de la proveta al ser inundada, i una vegada s'arriba a l'equilibri sota l'acció de la pressió vertical seleccionada, respecte l'alçada inicial de la proveta.

La mostra assajada i el resultat obtingut es pot observar a la taula següent:

Cala Núm.	Profunditat (m)	Índex de col·lapse	Potencial percentua col·lapse (%)
C5 M1	0,8-1,0	0,26	0,26

Taula 12. Resultat del assaig de col·lapse.

Es considera que un sòl es col·lapsable quan l'assentament es superior a l'1%, per tant, la mostra assajada no es col·lapsable.

2.3.3.4. Assaig d'inflament lliure (Norma UNE 103 601:1996)

Es denomina Inflament Lliure, a l'increment d'alçada, expressat com tant per cent del valor inicial, que experimenta una proveta de sòl quan es troba confinada lateralment, sotmesa a una pressió vertical de 10 Kpa i s'inunda d'aigua, prenen mesures de l'increment d'alçada fins a arribar a l'equilibri. L'inflamen lliure es determina, en percentatge, mitjançant l'expressió:

Inflament Lliure = (Δh/h0) x 100

On:
h0 = es l'alçada inicial de la proveta en mm, que coincideix amb l'anell.
Δh = és la diferencia entre la lectura final i l'inicial del mesurador de deformacions.

La mostra assajada i el resultat obtingut es pot observar a la taula següent:

Cala Núm.	**Profunditat (m)**	**Inflament Lliure**
C5 M1	0,8-1,0	1,15

Taula 13. Resultat del assaig d'inflament lliure

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

08615. Sector Ca l'Enrich de Calafell.
CASTELLGALLÍ.

2.3.3.5. Assaig d'estabilitat dels àrids i fragments de roca en aigua (Norma NLT 255/99)

Amb la finalitat de valorar la durabilitat de la roca que s'utilitza actualment, a part del camí, com terraplè i pedraplè s'ha realitzat aquest assaig. Així d'una mostra agafada del terraplè actual del camí (cala C-2) s'ha realitzat aquest assaig podent utilitzar la següent classificació:

Durabilitat I_D	**% retingut durant c cicles**
Molt alta	>98
Alta	95-98
Mitjà-alta	85-95
Mitjà	60-85
Baixa	30-60
Molt baixa	<30

Taula 14. Classificació durabilitat de la roca.

Així, amb els resultats obtinguts:

Mostra	**% Retingut Durant D Cicles**	**Durabilitat I_{D2}**
C3M1	60-80	Mitjà

Taula 15. Resultats dels assaig i classificació de la roca.

2.3.3.5. Assaig de compressió simple en roca (Norma UNE 22.950- 1/90)

Sobre la mostra S1 M2 obtinguda al sondeig S1, s'ha realitzat assaig de compressió simple, els resultats obtinguts son els següents:

Mostra Núm.	**Profunditat (m)**	**Compressi simple (Mp**
S1 M2	5,00-5,25	29,24

Taula 16. Resultats obtinguts a l'assaig de compressió simple.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

3. CARACTERITZACIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA DEL TERRENY.

3.1. Marc geològic.

La zona on es troba el solar objecte d'estudi s'emmarca dins de la Depressió del Ebre, just en el límit entre aquesta i la Serralada Prelitoral, entre la Muntanya de Montserrat i la Vall del Llobregat.

Geològicament, aquesta depressió està formada per materials sedimentaris d'edat terciària inferior (Paleògen); es divideixen en fàcies continentals de color vermell (conglomerats i gresos de la zona de Montserrat) i marines de color gris blavós de composició argilosa i amb calcàries (Manresa, Orpí).

Per altra banda, la Serralada Prelitoral està constituïda per materials d'edat paleozoica i triàsica, els primers de naturalesa pissarrosa i quarcítica, mentre que els segons tenen una composició bàsicament carbonatada. Això significa que els materials detrítics (gresos i conglomerats) formats a partir del desmantellament de les formacions anteriors tindran una composició o una altra, en funció de quina sigui l'àrea font dels sediments.

Posteriorment, a partir de la regressió messiniana, fa 4 milions d'anys, s'implanta un dispositiu deposicional continental i que perdura fins l'actualitat amb dipòsits continentals detrítics com son: Peu de muntanya antic, dipòsits torrencials, etc, i finalment es produeix la configuració de l'actual xarxa hidrogràfica i els seus dipòsits associats.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
El Secretari,
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ

08615. Sector Ca l'Enrich de Calafell.
CASTELLGALLÍ.

3.2. Unitats geotècniques

Els materials que caracteritzen l'àrea d'estudi, veure **apèndix 1**, es van dipositar durant els processos sedimentaris d'edat Paleogen.

PEmgc. Conglomerats i gresos amb margues i limolites. Priabonià inferior.

PEm. Margues blaves fossilíferes amb limolites vermelles. Bartonià.

En base a la informació reportada per les tasques de prospecció i cartografia realitzades, podem diferenciar els següents litotipus:

- Rebliments: Nivell R
- Quaternari: Nivell A
- Substrat Paleogen: Nivell B

3.2.1. Rebliments

Nivell R. Terres i Runes.

Dins d'aquest nivell s'inclou tots els dipòsits d'origen antròpic detectat, exceptuant els paviments dels carrers descrits anteriorment, diferenciant-se les següents tipologies:

Terres de reompliment del tub de drenatge actual (a substituir): amb una potencia d'uns 4,5 metres detectada al Sondeig S-2. Aquest reompliment s'ha realitzar amb les terres de la zona, pel que està format bàsicament per terres (argiles amb graves i blocs de gresos).

Es troba reomplint la zona on es situa l'obra de drenatge existent, al C/ de la Sardana, pel que es un rebliment puntual a aquesta zona, amb una amplada d'entre 5-10 m i una potencia d'uns 4,0-4,5 m, sense poder descartar potencies puntuals majors.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
El Secretari,
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ

Rebliments de terraplè i terres remogudes als carrers actuals: Amb potencies detectades entre pocs centímetres i 1,80 m (a la cala C-1) i sense poder descartar potencies puntuals majors. Estan formats per terres extretes al realitzar els carrers actuals (argiles i graves i blocs de gresos), amb quelcom de runes. Generalment es troben als marges dels camins, al costat vall, havent-se realitzat per terraplenar i anivellar els camins.

A la taula següent donem els paràmetres característics orientatius d'aquests materials, extrets amb correlacions amb taules:

Nivell	Tipus Terre	Cohes (kPa)	Angle de fregament	Densitat nat (g/cm^3)
Nivell R.	Terres	10-30	18º-20	1,4-1,6

Taula 17. Paràmetres del nivell R

3.2.2. Quaternari.

Nivell A. Argiles marrons.

Geologia:

Nivell format per argiles de colors marrons i marrons grisosos. Aquests dipòsits son de tipus col·luvial (o de peudemont) provenint de l'alteració "in situ" del substrat i podent haver patit una mica de transport, principalment per causes gravitacionals.

A la cala C-5 s'ha observat una potencia d'aquests materials de 2,20 m. En general s'observa que la potencia d'aquest dipòsit creix cap el sud (cap la part baixa de la zona) i disminueix cap al nord (muntanya amunt, fins aproximadament el començament del C/ Salvador Espriu), presentant una morfologia de tascó

Geotècnia.

En aquest nivell s'ha analitzat 1 mostra en el laboratori, recollida en la cala C-5.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

08615. Sector Ca l'Enrich de Calafell.
CASTELLGALLÍ.

Els assajos de laboratori han estat:

1 granulometria, 1 límits de Atterberg, 1 humitat natural, 1 densitat, 1 próctor modificat, 1 CBR, 1 col·lapse, 1 inflament lliure, 1 matèria orgànica, 1 contingut en sals solubles i 1 contingut en guixos

A partir d'aquests assajos es poden classificar segons la Classificació USCS com CL, argiles de baixa plasticitat.

Encara que no s'han realitzat assaigs específics a aquests materials, ni de camp (SPT, vane test, etc...), ni de laboratori (compressió simple, tall directe, etc...), a partir de les taules del CTE podem donar uns valors orientatius. En la següent taula resumint els paràmetres geotècnics característics d'aquest nivell:

Nivell	Tipus Terre	Cohes (kPa)	Angle de fregament	Densitat nat (g/cm^3)	Humitat natural (%
Nivell A.	CL	25-50	18º-20	1,77	7,7

Taula 18. Paràmetres del Nivell A

En quant al seu aprofitament vial i amb les dades disponibles podem classificar aquest nivell com **sols tolerables (0).**

Aquests materials seran fàcilment ripables amb retroexcavadores mixtes.

Distribució dels materials

Aquesta unitat s'ha detectat a la cala C-5.

A partir de la cala i de la cartografia realitzada s'ha considerat que aquests materials afectaran al C/ Salvador Espriu i a la part final (amb la cruïlla amb Salvador Espriu) del C/ Santiago Rossinyol, aproximadament uns 100 m.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

3.2.3. Substrat Paleogen

El substrat de la zona d'estudi està format per una alternança irregular de paquets de margues i gresos, de potencies entre mètrics a decamètrics.

Les margues son de color gris, d'aspecte massiu i amb morfologia nodulosa. Les trobem en paquets mètrics a decamètrics, amb algunes intercalacions de capes de gresos grises d'ordre entre centimètric i decimètric. Puntualment s'han observat bossades i nivells amb fòssils, especialment de foraminífers. Generalment els primers 0,20-0,40 m es troben quelcom alterats. A aquesta zona d'alteració es solen trobar els sols vegetals de la zona, de colors foscos i amb abundants arrels.

Els gresos son de color gris i es presenten en paquets d'ordre mètric a hemimètric, amb intercalacions de nivells (entre centimètrics a decimètrics) de margues grises. Les capes que formen els nivells de gresos son de pocs centímetres fins uns 0,50 m, sense descartar de manera puntual capes majors.

En general a aquests gresos s'observen plans de discontinuïtats (juntes), en concret plans d'estratificació i diaclases.

Als nivells de gressos s'han mesurats cabussaments i direccions de capa. En general les capes presenten cabussaments (pràcticament subhorizontals), entre 5º i 10º, cap el N i el NNW, amb direccions de capa entre 075 i 100

Aquests materials estan travessats per diferents plans de juntes (diàclasis), amb diferents orientacions encara que majoritàriament entre 50º-75º de inclinació, formes rugoses o onduloses, generalment tancades o obertures inferiors als 0,005 m, amb continuïtat mètrica i seques o lleugerament humides.

Geotècnia

Es tracta d'un massís rocallós format per roques sedimentaries, alternant roques toves (margues) amb roques dures (gresos).

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

08615. Sector Ca l'Enrich de Calafell.
CASTELLGALLÍ.

En aquest nivell s'han analitzat 6 mostres el laboratori, presses a les cales i als sondeigs, cinc de margues i una de gresos.

Els assajos de laboratori realitzats son:

- A les margues: 2 densitat, 1 estabilitat en àrids, 1 matèria orgànica, 1 contingut en sals solubles, 3 contingut en guixos, 2 sulfats.

- Als gresos: 1 compressió simple en roca.

A partir del sondeig S-1 s'ha mesurat el Índex RQD de la roca, que ens dona criteris per la classificació de la roca. A més s'ha realitzat una compressió simple d'una mostra de gressos. Així tenim:

- Índex RQD (%): majoritàriament entre 40 i 60
- Compressió simple al gres (Mpa): 29,24

A partir de les dades obtingudes als sondeigs, a les cales, als afloraments de la zona i als assaigs de laboratori, podem definir les característiques del massís en la zona de referència, segons la classificació proposada per Bieniawski (1979). Així amb aquesta classificació geomecànica del massís el classificaríem com de Qualitat Mitjà. (Tipus III) A partir d'aquesta classificació podem donar un seguit de paràmetres característics dels massís:

Cohesió = 2,00-3,00 kp/cm^2

Angle de fregament: 25º-35º

En quant al seu aprofitament vial les margues i els gresos es classifiquen com **Roca (R).**

A més d'una mostra de margues obtingudes a les cales s'ha realitzat un assaig de durabilitat, classificant-les com de **durabilitat mitjà.**

Tant les margues com els gresos son no ripables mitjançant mitjans convencionals, encara que quant es realitzin els sanejaments dels desmunts existents, es pot utilitzar maquinaria de mitjana potencia tipus retroexcavadores giratòries.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Localització

Sondeigs: S-1, S-2.

Cales: C-1, C-2, C-3, C-4 i C-5.

En general a tota la zona afloren aquests materials i puntualment es troben per sota del Nivell A, als carres abans mencionats i per sota dels rebliments de terraplè.

4. HIDROLOGIA

4.1 Hidrologia superficial

La urbanització estudiada esta situada, a una vessant d'un petit turó. Únicament s'ha observat un petit pas d'aigües, al límit SE coincidint amb la part baixa de la urbanització, per on baixa l'aigua d'escorrentia formant un petit solc, on està previst la substitució d'una obra de drenatge existent.

4.2 Hidrologia subterrània

Durant la investigació realitzada, no es va observar la presència de nivell freàtic a cap dels sondeigs realitzats, així com l'existència de surgències d'aigua a la zona ni cap pou d'aigua.

A partir de la informació de l'agencia Catalana d 'Aigua i que es pot consultar en la seva web, la zona d'estudi, hidrològicament, s'emplaça en les Conques Internes. Així al municipi de Castellgalí els únics aqüífers assenyalats es situen als al·luvials del Riu Llobregat i El Cardener. Aquests aqüífers estan allunyats de la urbanització estudiada

5. ANÀLISIS DE RISCOS GEOLÒGICS

5.1. Riscos derivats dels processos geològics

Aquests riscos són deguts als processos dinàmics que caracteritzen al nostre planeta, considerant-se en la zona d'estudi els següents:

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

5.1.1 Risc Hidrològic

Com ja hem comentat La Urbanització Ca L'Enric de Calafell es situa a un petit turó i per sobre dels cursos d'aigua principals (El Cardener i El Llobregat), pel que es podent desestimar el risc de inundacions a aquesta zona i en condicions naturals.

Únicament es produirà el pas d'aigua d'escorrentia per les vessants i els carres de la Urbanització en períodes de precipitacions, amb la formació de solcs superficials. Actualment hi ha un tub de drenatge, que esta previst de substituir, a l'entrada de la Urbanització, on existeix un petit solc que recull i canalitza les aigües d'escorrentia de la zona.

Igualment al no detectar-se cap aqüífer a la zona es podem desestimar el riscos ocasionats per la hidrologia subterrània.

5.1.2 Estabilitat de vessants

Les vessants naturals de la zona presenten inclinacions mitjanes d'entre 20º a 45º i estan configurades, principalment, pel substrat Paleogen (nivell B).

Als carrers actuals es poden observar desmunts de fins uns 5 m d'alçada i subverticals. En general a aquests desmunts s'observen:

- Caigudes de blocs de gresos per intersecció de juntes.
- Caigudes de blocs de gresos per erosió diferencial.
- Peites esllavissades (molt puntuals) a les margues grises.

Així la principal inestabilitat de les vessants actuals i dels desmunts realitzats es la caiguda de blocs de gresos. Aquests blocs presenten morfologies rectangulars, amb diàmetres observats entre 0,20-0,40 m.

5.1.3. Sismicitat

A la regió mediterrània que ens situem existeix un grau relativament important d'activitat sísmica, pel que les estructures han de complir certes condicions tècniques segons contempla la norma de construcció sismoresistent NCSR-02, vigent a l'actualitat.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Per tant, a efectes de l'estudi d'accions a considerar en el Projecte de l'estructura, segons les prescripcions de la Norma de Construcció Sismoresistent (NCSR-02), l'acceleració sísmica bàsica (a_b) en funció de la gravetat (g) i el coeficient de contribució (K) pel municipi de **CASTELLGALI** es correspon amb els següents valors:

a_b= 0.04 g
K= 1.0

Amb la mateixa normativa podem classificar el terreny en quatre tipus, segons las seves característiques geològiques, definint la velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla (V_s) i el coeficient del terreny (C).

Tipus terreny	Caracterització	V_S (m/s)	Coeficient terreny (C)
I	Roca compacta, sòl cementat o granular dens	>750	1.0
II	Roca molt fracturada, sòl granular dens cohesiu dur	750-40	1.3
III	sòl granular de compacitat mitjana, sòl co de consistència ferma a molt ferma	200-40	1.6
IV	Sòl granular fluix o sòl cohesiu tou	<200	2.0

Taula 19. Tipus de terreny, Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla (V_s) i coeficient del terreny (C).

En funció de les característiques del terreny detectades i observades a aquesta zona i la caracterització geològica realitzada, podem realitzar la següent qualificació dels materials del subsòl:

Geologia	Tipus terre	e_i: Poten (m) (fins els 3 sota la rasant int	V_S típica (m	Coeficient terreny (C
Nivell B. Alternança margues i gresos grisos.	II	30	400-750	1.3

Taula 19. Classificació sísmica del terreny.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Per tant, el coeficient C de càlcul als primers 30 m sota la rasant inferior, l'obtenim a partir del valor mitja resultant de ponderar els coeficients C_i de cada nivell amb la seva potencia (e_i), segons l'expressió:

C= $\sum C_i e_i/30$= **1.3**

5.2. Riscos causats pels materials geològics

Aquests riscos són deguts a canvis en les propietats fisico-químiques dels minerals produïts pels agents atmosfèrics. D'aquests els que poden arribar a causar danys a les edificacions són els següents:

5.2.1. Expansivitat.

L'expansivitat d'un sòl es produeix en argiles que tenen una gran capacitat d'absorbir aigua, incorporant-la a la seva estructura, i augmentant de volum.

En el nostre cas, els materials susceptibles de patir fenòmens expansius serien les argiles del Nivell A, on predomina la fracció fina. Aquestes argiles son el producte de l'alteració de les margues grises del substrat..

Degut als baixos valors de plasticitat obtinguts a les mostres analitzades d'aquesta litofàcies, juntament als resultats del inflament lliure i sense l'observació de cap indici d'expansivitat en aquests materials, podem afirmar que no es produiran fenòmens d'expansivitat que puguin arribar a afectar a les obres projectades.

5.2.2. Agressivitat del terreny.

A partir dels antecedents existents a la zona, no observant-se formacions de guix ni sulfats en la zona d'influència de l'estudi i amb les mostra analitzada del terreny on s'han obtingut resultats en contingut de sulfats d'exempt. Podem afirmar que el subsòl no es agressiu pel formigó i no és necessari l'ús de ciment resistent al sulfat en la fabricació del formigó.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

6. ESTRUCTURES.

En aquest projecte es contempla la construcció de dos estructures:

- 1 dipòsit d'aigua
- 1 obra de drenatge.

Dipòsit d'aigua

No es coneixen les característiques constructives del dipòsits, ni mides, ni previsió d'encastament, ni la situació exacta de la ubicació definitiva. Les previsions son de situar-lo a la part superior de la Urbanització, (a prop del Sondeig S-1). Aquesta zona es situa a la part mitjà - alta de la vessant, amb una superfície aproximada d'uns 450 m^2, presenta una zona superior amb una inclinació d'uns 15º, i la resta amb una i inclinació de la vessant natural d'entre 25º-30º.

A partir del sondeig y de les observacions de camp realitzades, el subsòl esta format a aquesta zona pel Nivell B, alternança de marges i gresos grisos.

Per tant, la previsió de fonamentació es superficial mitjançant sabates o llosa.

Pressió admissible del terreny

A partir de les característiques del terreny existents, estudiem la realització d'una fonamentació superficial, encastada en el substrat rocallós (Nivell B), format per margues i gresos, sempre superant la zona superficial més alterada entre 0,20-0,40 m.

Pel càlcul de la pressió admissible utilitzarem la taules del CTE "Seguridad Estructural Cimientos" i els resultats de la compressió simple.

A la compressió simple realitzada s'han obtingut uns resultat de **29 Mpa**, però pel càlcul de la pressió admissible del terreny hem de tenir també en consideració les margues, que es un roca generalment més tova que els gresos ben cementats.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

08615. Sector Ca l'Enrich de Calafell.
CASTELLGALLÍ.

Per tant a partir de les taules del CTE i per margues i gresos subhorizontals, podem prendre un valor entre 1-2 Mpa i aplicant un factor de seguretat de 3, obtenim:

$$p_{v\ adm} = 0,5\ Mpa$$

Altres dades orientatives (extretes de taules del CTE, pels materials del Nivell B) pel càlcul de la fonamentació:

Coeficient de balast K_{30}: **300 MN/m^3**

Mòdul d'Elasticitat E: **1000 MN/m^2**

Amb les dades de que disposem, recordem que el subsòl de la zona esta format per una alternança de marges i gresos i que no son ripables amb mitjans convencionals, pel que en cas d'excavació serà necessari la utilització de martell pneumàtic i maquinaria potent.

A més al trobar-se a una vessant inclinada, recomanem allunyar-se en lo possible de la coronació del talús (no coneixem la ubicació exacta del dipòsit), al menys un mínim d'uns 2,0 -3,0 m (depenent de la fondària d'encastament de la fonamentació del dipòsit i de l'excavació que es realitzi).

Obra de drenatge

A l'accés de la urbanització pel C/ de la Sardana, a la part baixa d'aquesta i a la zona on s'ha realitzat el Sondeig S-2., passa un petit solc de recollides d'aigües d'escorrentia superficial, en el que existeix un petit tub de drenatge que esta previst de substituir per una obra de drenatge nova. No es coneixen les característiques constructives de l'obra de drenatge a realitzar, com amplada, alçada, etc...

L'obra de drenatge actual està limitada pel carrer (que passa per sobre) i per finques que fan cantonada amb el carrer i el drenatge. A ambos costats de l'obra de drenatge existeixen murs de llindar, al límit entre el carrer, l'obra de drenatge i les finques. Aquests murs estan formats principalment per blocs de formigó.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

A partir del sondeig y de les observacions de camp realitzades, el subsòl esta format a aquesta zona pel Rebliments (uns 4,50 m) i per sota el Nivell B, alternança de marges i gresos grisos.

Per tant, la previsió de fonamentació superficial mitjançant sabates o llosa.

Pressió admissible del terreny

A partir de les característiques del terreny existents, estudiem la realització d'una fonamentació superficial, encastada en el substrat rocallós (Nivell B), format per margues i gresos, sempre superant la zona superficial més alterada entre 0,20-0,40 m i els rebliments (els primers 4,50 m).

S'ha de tenir en compte que el sondeig s'ha realitzat a cota de carrer i l'obra de drenatge actual es situa uns 3 m per sota del carrer, pel que els fonaments s'hauran d'encastar de l'ordre dels 2 m de fondària, per tal de sobrepassar els rebliments i encastar-se suficientment al Nivell B.

Pel càlcul de la pressió admissible utilitzarem les mateixes taules del CTE "Seguridad Estructural Cimientos" i les mateixes dades.

Per tant a partir de les taules del CTE i per margues i gresos subhorizontals, podem prendre un valor entre 1-2 Mpa i aplicant un factor de seguretat de 3, obtenim:

$$p_{v\ adm} = 0{,}5\ Mpa$$

Altres dades orientatives (extretes de taules del CTE, pels materials del Nivell B) pel càlcul de la fonamentació:

Coeficient de balast K_{30}: **300 MN/m^3**

Mòdul d'Elasticitat E: **1000 MN/m^2**

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
El Secretari,
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ

Recordem que el subsòl de la zona esta format per una alternança de marges i gresos i que no son ripables amb mitjans convencionals, pel que al realitzar les rases dels fonaments pot ser necessari la utilització de martell pneumàtic i maquinaria potent. S'ha de preveure que les vibracions de la maquinaria poden afectar als murs de llindar de les finques colindants.

A més per realitzar els fonaments es preveuen desmunts provisionals d'uns 5-6 m al carrer. Com estan formats per rebliments de terres, es poden produir inestabilitats sobretot en períodes de pluges i especialment si es produeix pas d'aigües. Per tant serà necessari prendre precaucions per evitar que inestabilitats als fronts d'excavació i que puguin afectar als murs colindants. Així pot serà necessari la realització dels fronts l'excavació per dames ("bataches"), l'entibació de les partes i, igualment, el recolzament dels murs de llindar de les finques

Igualment si s'excava a prop dels fonaments dels murs, en cas de pas d'aigües, es pot produir la soscavació dels fonaments i el deteriorament conseqüent dels murs.

7. CONCLUSIONS

7.1. Classificació de les esplanades

La capacitat de resistència a la deformació d'una esplanada depèn de la resistència a l'esforç tallant del subsòl, i aquesta es troba fonamentalment condicionada pel tipus de sòl que el constitueix i d'altres factors com la densitat i la humitat.

Segons la Instrucció "6.1 - IC Secciones de Firmes" vigent (FOM 3460/2003) estableix en l'article 5.1. tres categories d'esplanada en funció de les característiques del tipus de sòl del desmunt o de l'obra de terra subjacent. Essent necessari una potencia mínima d'1metre d'una determinada classificació sota el ferm, en cas contrari s'assignarà una classificació immediatament inferior.

Per a la classificació dels materials a utilitzar en rebliments i terraplens es considera les disposicions del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3)", vigent, i que l'ultima actualització esta recollida en l'orden FOM/891/2004.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
El Secretari,
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ

Per a la caracterització de l'esplanada es disposa de la informació de les mostres assajades.

A continuació s'analitza l'aptitud dels diferents nivells en el seu us en rebliments i esplanada.

El substrat rocallós (margues i gresos, sense alterar) del B es classifiquen com **roca (R).**

Els sols del Nivell A es classifiquen com **sols tolerables (0).**

Per aquesta distribució, la previsió de tramificació als carrers de la Urbanització es la següent:

- Nivell A. Sols tolerables: Al C/ Salvador Espriu i a la part final (amb la cruïlla amb Salvador Espriu) del C/ Santiago Rossinyol.
- Nivell B. Roca: Resta carrers de la Urbanització.

Així podem concloure que majoritàriament per l'esplanada dels carrers es corresponen amb roca, amb un tram puntual amb sols tolerables (0).

7.2. Saneig terreny

A partir de la investigació realitzada, on no s'han detectat sols tous, nivells freàtics superficials, sols vegetals de desenvolupament significatiu (veure en l'apartat següent la potencia d'aquests) i considerant a més que la zona de recolzament de terraplens i rebliments, on el subsòl presenta una qualitat geotècnica superior a la de les unitats d'obra a suportar, no serà necessari la realització sistemàtica de cap tractament de la superfície d'assentament.

7.3. Estudi de rebliments

En els apartats següents, es descriuen les característiques del terreny que forma la superfície d'assentament dels vials.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

En principi no es preveuen terraplens importants, únicament als marges dels carrers i al costat vall, s'hauran de realitzar terraplens, de manera puntual d'entre 1-2 m alçada. En general, pràcticament tots els terraplens que es realitzin dels nous vials es recolzaran damunt del substrat del nivell B.

Per tant, a partir de la investigació realitzada, no observant-se esquerdes ni deformacions al terraplens actuals (situats als marges dels caerrers) i no detectant-se zones de sòls argilosos tous ni zones d'inestabilitat natural, considerem que per petites alçades dels terraplens (1-2 metres), la pressió admissible per raó de fluença és més que suficient, mentre que els assentaments del terreny seran immediats i poc importants.

7.3.1 Aprofitament de materials procedents de la pròpia obra

A partir de les dades disponibles, els materials procedents de l'excavació de l'obra es classifiquen pel seu aprofitament vial, segons PG-3, com:

El substrat rocós es podran emprar per a l'execució de pedraplens i rebliments tot-u, sempre i quan compleixin amb les prescripcions de la instrucció 331.4. de l'esmenta't PG-3.

A partir del assaig de durabilitat de la roca, s'han classificat les margues com de Durabilitat mitjà.

Els sols del Nivell A (argiles) es consideren com sòls tolerables, podent-se utilitzar en nucli, espaldons i fonamentació dels terraplens.

7.3.2. Coeficients de pas

Introducció

Pel càlcul dels coeficients de pas dels materials excavats, s'ha procedit a la diferenciació de materials:

a) Substrat rocallós. Nivell B. (Principal litologia predominat a la zona)
b) Argiles. Nivell A

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Fonaments de càlcul

Nivell B. Substrat i Nivell A

Degut a l'escassa entitat del Nivell A, i que el Nivell A es producte de l'alteració de les margues del Nivell B, considerem els mateixos valors pels dos nivells.

El coeficient de pas depèn del percentatge de forats (porositat) que es consideri oportú pel rebliment compactat més les pèrdues de material pel transport.

Per tant, considerant una porositat màxima del 15 % i un 3 % de pèrdues per transport s'obté:

Coeficient de pas a obra = (1,00/0,85) x 0,97 = 1,14

7.4. Desmunts

No estan previstes modificacions als desmunts actuals (formats al moment de realitzar els carrer), però pot ser necessari la rectificació d'alguns desmunts, en zones que sigui necessari donar més amplada al carrer de la que presenta actualment.

A partir de les observacions dels talussos existents en els carrers, així com altres talussos naturals existents en la zona, s'observa que en general estan format per:

A sostre, petita zona superior d'alteració formats per argiles i per argiles amb graves i blocs de gresos , amb potencies de 0,20 a 0,40 metre i per sota, materials Paleogens formats per margues i gresos grisos., estratificats i travessats per diàclasis.

Els talussos actuals presenten inclinacions mitjanes d'uns 50 º-60º, amb inclinacions subverticals algunes zones.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

08615. Sector Ca l'Enrich de Calafell.
CASTELLGALLÍ.

En qualsevol cas s'han observat que a aquestos talussos es produeixen les següents inestabilitats:

En les margues:

- Puntualment petites esllavissades de materials.

En els gresos:

- La formació i caiguda de blocs (normalment de petites dimensions, observant-se blocs de fins a 0,50 m) per la formació de falques degudes a la intersecció de juntes i per erosió diferencial.

Per tant, aquests talussos no presenten inestabilitats importants, pel que com no està previst la realització de desmunts importants, recomanem sanejar adequadament els desmunts existents i retirant els blocs més inestables.

Igualment s'ha de preveure que als talussos més verticals es poden produir caigudes de blocs de gresos a llarg termini, principalment en períodes de pluges, pel que pot ser necessari alguna mesura de protecció i/o contenció.

Les excavacions en línia pel pas de serveis i clavegueram, en condicions seques, poden ser realitzades sense problemes de sosteniment amb paret vertical fins a una fondària d'uns 1,5 m. A partir d'aquesta fondària convé prendre precaucions si és necessari el treball d'operaris en el fons de la rasa, doncs, es poden produir caigudes de material des de la coronació de la rasa, especialment blocs de gresos.

En condicions humides, ja sigui per precipitacions o fuites de les xarxes d'aigües, es poden produir petites esllavissades i augmentarà el risc de caigudes de blocs, pel que es recomana extremar les precaucions si s'han de realitzar treballs a dins de les rases.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

7.5. Ripabilitat i excavabilitat

Per a la classificació dels materials segons la seva excavabilitat s'ha procedit a la utilització d'una modificació de la classificació tradicional de Caterpillar (que usa com índex comparatiu la facilitat d'excavació de la ripadora D10R) fent referència als mitjans d'excavació més usuals, diferenciant-se els següents graus:

Excavació fàcil: Bon rendiment de mitjans mecànics de baixa potencia, tipus retroexcavadora mixta i carregadors frontals.

Excavació de baixa a mitjà dificultat: Possible utilització de mitjans mecànics de baixa potencia, encara que s'obté un rendiment apropiat per a elements de potencia mitja Tipus: retroexcavadora giratòria amb potencia > 100 HP), Ripadores (tant en traílles remolcades com autopropulsades) i carregadores frontals.

Excavació de mitja a alta dificultat: Molt baix rendiment de mitjans mecànics de baixa potencia. Rendiment mitja en excavació mitjançant retroexcavadores giratòries o traílles remolcades. Bon rendiment de retroexcavadores de alta potencia i ripadores autopropulsades.

Excavació d'alta dificultat: Precisa utilització de retroexcavadores d'alta potencia (> 200 HP) i utilització puntual de martell pneumatic. No excavable per maquinaria de baixa potencia, carregadores frontals o trailes remolcades. Baix Rendiment de ripadores autopropulsades.

No excavable: precisa demolició prèvia mitjançant martell o voladura.

A partir de la investigació realitzada, tots els litotipus diferenciat es classififiquen segons la seva excavabilitat en:

Nivell A. Argiles: Excavació fàcil.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Nivell B. Substrat format per margues i gresos. Excavació d'alta dificultat a no excavable. Ara be, ja que no es projecta la realització de grans moviments de terres i que en la majoria dels casos es tracta de sanejaments dels desmunts existents es poden utilitzar maquinaria de mitjana potencia tipus retroexcavadores giratòries, amb un esponjament previ mitjançant martell pneumàtic.

Aquest informe consta de trenta i quatre (34) pàgines numerades i sis (6) apèndixs.

Viladecans, 15 de gener de 2009.

CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN, S.L

CONSULTORIA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN, S.L. B-62841044

David Revilla i Flavià

Geòleg, col·legiat ICOG 4217

José Romera Flores

Geòleg, col·legiat ICOG 4216

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

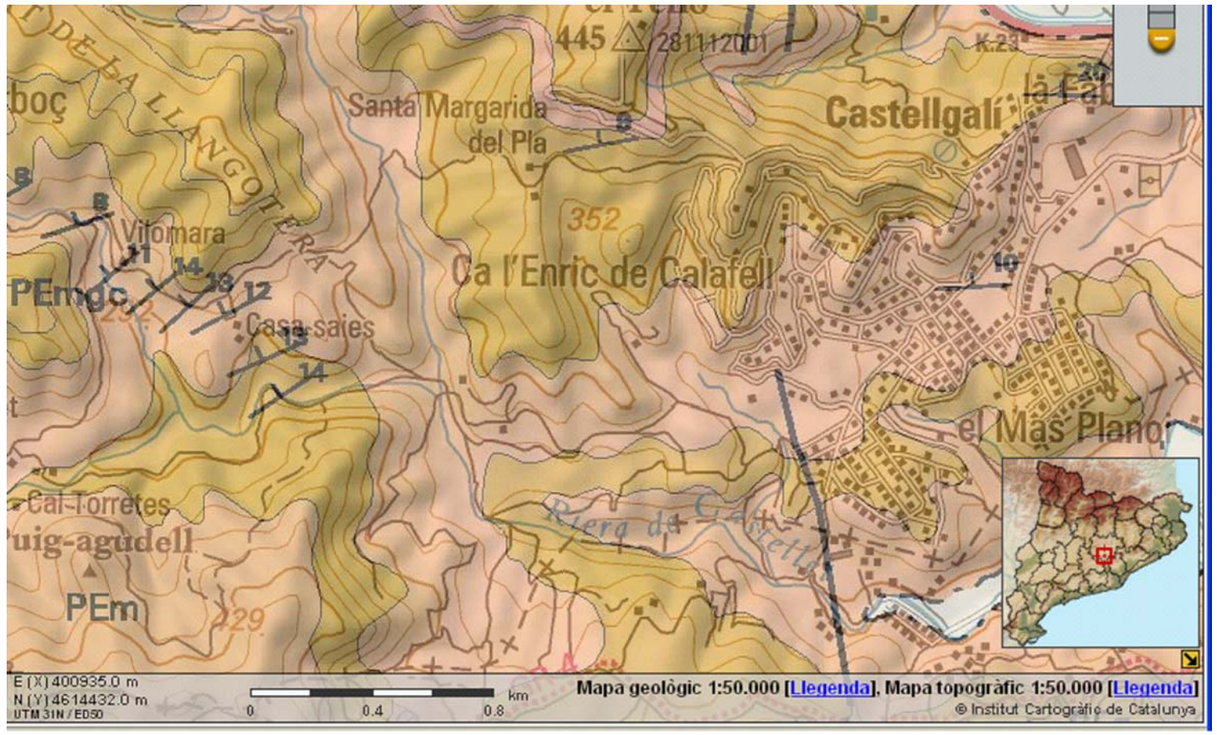
APÈNDIXS

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

APÈNDIX 1

PLANTA GEOLÒGICA. SITUACIÓ GENERAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,



LLEGENDA

PEmgc	Conglomerats i gresos amb margues i limolites. Priabonià inferior
PEm	Margues blaves fossilíferes amb limolites vermelles. Bartonià

Diputació Barcelona

Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE :
Projecte executiu del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí

DATA:
Gener 2009

AUTOR DEL PROJECTE:
Norbert Torres
Eng. de Camins C. i P.

ESCALA GRÀFICA:
0 0.1 .2 .3 .4 .5 km

ESCALES:
DIN A3: 1: 20.000

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA GEOLÒGICA. SITUACIÓ GENERAL

NÚMERO
NUM
AP1–1DE1

egn consultoría geológica y geotécnica EGN s.l.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

APÈNDIX 2

PLANTA GEOLÒGICA.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

N

Carrer Enric Granados

Carrer Enric Pla i Deniel

Carrer Sant Pere Claver

Carrer Sant Ramon Nonat

Sarsana

LLEGENDA

- Nivell A. Argiles marrons. QUATERNARI
- Nivell B. Alternança de margues i gresos. PALEOGEN

E: 1:2000

TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
Projecte executiu del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí	Gener 2009	Norbert Torres Eng. de Camins C. i P.	0 0,01 ,02 ,03 ,04 ,05KM	DIN A3: 1: 2000	PLANTA GEOLÒGICA.	NUM AP2–1DE1

Diputació Barcelona · Ajuntament de Castellgalí · egn consultoría geológica y geotécnica EGN s.l.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

APÈNDIX 3

SITUACIÓ DELS TREBALLS DE CAMP

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

N

C-1
C-2
C-3
C-4
C-5
S-1
S-2

Carrer Santiago Rossinyol
Carrer Cervantes
Carrer Joan Maragall
Carrer Josep Maria de Segarra
Carrer Mercè Rodoreda
Carrer Marcis Oller
Carrer Pere Calders
Carrer Josep Pla
Carrer Salvador Espriu
Carrer Josep Tarradellas

LLEGENDA

C-1 CALES

S-1 SONDEIGS

E: 1:2000

TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
Projecte executiu del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí	Gener 2009	Norbert Torres Eng. de Camins C. i P.	0 0,01 .02 .03 .04 .05KM	DIN A3: 1:2000	SITUACIÓ DELS TREBALLS DE CAMP	NUM AP3–1DE1

Diputació Barcelona
Ajuntament de Castellgalí
egn consultoría geológica y geotécnica EGN s.l.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

APÈNDIX 4

FITXES DESCRIPCIÓ DE LES CALES

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya
VISAT
Col·legiat per assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Fitxa: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari

DESIGNACIÓ: TALL DE LA CALA

SITUACIÓ :
COORDENADES:
X: 402764
Y: 4613952
Z: 259,8

ESCALA: 1:50

DATA DE REALITZACIÓ: 27/11/08

GEOLOGIA	MOSTRES/PROF(m)	NIVELL FREÀTIC	FONDÀRIA (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ	CLASSIFICACIÓ USCS	ASSAIGS DE LABORATORI: GRANULOMETRIA (% QUE PASSA) TAMIS UNE 5	2	0.08	LÍMITS D'ATTERBERG L. LIQ.	L. PLA.	IN. PLA.	DENSITAT APAR. g/cm3	CONTINGUT EN GUIX (%)	CONTINGUT SALS SOLUB(%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	PRÒCTOR MODIFICAT DENSITAT MÀXIMA	HUMITAT ÒPTIMA	ÍNDEX C.B.R. 100%	98%	95%	INFLAMENT LLIURE (%)	COLAPSE (%)
NIVELL R			1,80		0,00–1,80m.: Rebliments. Terres (argiles, sorres i graves), amb blocs de gresos i algunes runes.																		
N. B	1,90		2,20		1,80–2,20m.: Margues grises.								2,40	0,0	0,21	0,32							
	2,10				2,20m.: Fi de la cala.																		

CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA: Retroexcavadora mixta JCB 3CX, amb braç de 4,0 m i cullera de 0,60 m.

DIFICULTAT D'EXCAVACIÓ: Fins a 1,90 m fàcilment excavable. A partir de 1,90 m augmenta la dificultat gradualment fins a 2,20 m que no es ripable.

ESTABILITAT DEL TALL: Estabilitat regular a les parets de les cales fins 1,80 m, bona estabilitat a la resta de la cala.

NIVELL FREÀTIC: No s'ha detectat.

GRUIX DE LA TERRA VEGETAL: No s'ha observat.

OBSERVACIONS:

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
Projecte executiu del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí	Gener 2009	Norbert Torres Eng. de Camins C. i P.	0 .25 .50 .75 1.0 1.25M	DIN A3: 1:50	FITXA DESCRIPCIÓ DE LA CALA	NUM AP4–1DE5

Diputació Barcelona · Ajuntament de Castellgalí · egn consultoría geológica y geotécnica EGN s.l.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya
VISAT
Col·legiat per seguretat resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Exp. 00288
Nº col·legiat 4217 CAL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari

DESIGNACIÓ:

TALL DE LA CALA

SITUACIÓ :

COORDENADES:
X: 402764
Y: 4613952
Z: 259,8

ESCALA: 1:50

DATA DE REALITZACIÓ: 27/11/08

C – 2

GEOLOGIA	MOSTRES/PROF(m)	NIVELL FREÀTIC	FONDÀRIA (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ	CLASSIFICACIÓ USCS	ASSAIGS DE LABORATORI: GRANULOMETRIA (% QUE PASSA) TAMIS UNE 5	2	0.08	LÍMITS D'ATTERBERG L. LIQ.	L. PLA.	IN. PLA.	DENSITAT APAR. g/cm3	CONTINGUT EN GUIX (%)	CONTINGUT SALS SOLUB(%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	PRÒCTOR MODIFICAT DENSITAT MÀXIMA	HUMITAT ÒPTIMA	ÍNDEX C.B.R. 100%	98%	95%	INFLAMENT LLIURE (%)	COLAPSE (%)
N. B	0,40				0,00–0,60m.: Margues grises, els primers 0,30 m es troben alterades a argiles marrons.																		
	0,60		0,60		0,60m.: Fi de la cala.																		

CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA: Retroexcavadora mixta JCB 3CX, amb braç de 4,0 m i cullera de 0,60 m.

DIFICULTAT D'EXCAVACIÓ: Fins a 0,30 m fàcilment excavable. A partir de 0,30 m augmenta la dificultat gradualment fins a 0,60 m que no es ripable.

ESTABILITAT DEL TALL: Bona estabilitat a les parets de la cala.

NIVELL FREÀTIC: No s'ha detectat.

GRUIX DE LA TERRA VEGETAL: No s'ha observat.

OBSERVACIONS:

Diputació Barcelona

Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE: Projecte executiu del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí

DATA: Gener 2009

AUTOR DEL PROJECTE: Norbert Torres, Eng. de Camins C. i P.

ESCALA GRÀFICA: 0 .25 .50 .75 1.0 1.25M

ESCALES: DIN A3: 1:50

TÍTOL DEL PLÀNOL: FITXA DESCRIPCIÓ DE LA CALA

NÚMERO: NUM AP4–2DE5

egn consultoría geológica y geotécnica EGN s.l.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya
VISAT
Visat per conformitat amb la normativa de seguretat i salut en la construcció
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Fitx: 00288
Nº col·legiat 4217 ESTAL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari

DESIGNACIÓ:

TALL DE LA CALA

SITUACIÓ :

COORDENADES:
X: 402764
Y: 4613952
Z: 259,8

ESCALA: 1:50

DATA DE REALITZACIÓ: 27/11/08

C-3

GEOLOGIA	MOSTRES/PROF(m)	NIVELL FREÀTIC	FONDÀRIA (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ	CLASSIFICACIÓ USCS	ASSAIGS DE LABORATORI: GRANULOMETRIA (% QUE PASSA) TAMIS UNE 5	2	0.08	LÍMITS D'ATTERBERG L. LIQ.	L. PLA.	IN. PLA.	DENSITAT APAR. g/cm3	CONTINGUT EN GUIX (%)	CONTINGUT SALS SOLUB(%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	PRÒCTOR MODIFICAT DENSITAT MÀXIMA	HUMITAT ÒPTIMA	ÍNDEX C.B.R. 100%	98%	95%	INFLAMENT LLIURE (%)	COLAPSE (%)
R			0,25		0,00–0,25 m.: Rebliments. Terres i runes.																		
N. B	0,50		0,80		0,25–0,80m.: Margues grises, entre 0,25 i 0,45 m es troben alterades a argiles marrons.								2,43	0,00									
	0,70				0,80m.: Fi de la cala.																		

CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA: Retroexcavadora mixta JCB 3CX, amb braç de 4,0 m i cullera de 0,60 m.

DIFICULTAT D'EXCAVACIÓ: Fins a 0,50 m fàcilment excavable. A partir de 0,50 m augmenta la dificultat gradualment fins a 0,80 m que no es ripable.

ESTABILITAT DEL TALL: Bona estabilitat a les parets de la cala.

NIVELL FREÀTIC: No s'ha detectat.

GRUIX DE LA TERRA VEGETAL: No s'ha observat.

OBSERVACIONS:

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya
VISAT
CALA Seguretat resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Fol: 00288
Nº col·legiat 4217 CAT-AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari

DESIGNACIÓ:

TALL DE LA CALA

SITUACIÓ :

COORDENADES:
X: 402764
Y: 4613952
Z: 259,8

ESCALA: 1:50

DATA DE REALITZACIÓ: 27/11/08

C – 4

GEOLOGIA	MOSTRES/PROF(m)	NIVELL FREÀTIC	FONDÀRIA (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ	CLASSIFICACIÓ USCS	ASSAIGS DE LABORATORI: GRANULOMETRIA (% QUE PASSA) TAMIS UNE 5	2	0.08	LÍMITS D'ATTERBERG L. LIQ.	L. PLA.	IN. PLA.	DENSITAT APAR. g/cm3	CONTINGUT EN GUIX (%)	CONTINGUT SALS SOLUB(%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	PRÒCTOR MODIFICAT DENSITAT MÀXIMA	HUMITAT ÒPTIMA	ÍNDEX C.B.R. 100%	98%	95%	INFLAMENT LLIURE (%)	COLAPSE (%)
N. B	0,10				0,00–0,20m.: Argiles marrons d'alteració, els primers 5 cm es corresponen amb el sol vegetal.									0,00									
	0,20		0,20		0,20–0,45m.: Entre 0,20–0,35 m gresos grisos, a partir de 0,35 m margues grises.																		
			0,45		0,45m.: Fi de la cala.																		

CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA: Retroexcavadora mixta JCB 3CX, amb braç de 4,0 m i cullera de 0,60 m.

DIFICULTAT D'EXCAVACIÓ: Fins a 0,20 m fàcilment excavable. La capa de gres s'excava per soscavació. A partir de 0,45 m no es ripable.

ESTABILITAT DEL TALL: Bona estabilitat a les parets de la cala.

NIVELL FREÀTIC: No s'ha detectat.

GRUIX DE LA TERRA VEGETAL: 0,05 m d'argiles fosques.

OBSERVACIONS:

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya
VISAT
Col·legiat per la seguretat resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Fak: 00288
Nº col·legiat 4217 TOTAL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari

DESIGNACIÓ:

TALL DE LA CALA

SITUACIÓ :

COORDENADES:
X: 402764
Y: 4613952
Z: 259,8

ESCALA: 1:50

DATA DE REALITZACIÓ: 27/11/08

C-5

GEOLOGIA	MOSTRES/PROF(m)	NIVELL FREÀTIC	FONDÀRIA (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ	CLASSIFICACIÓ USCS	ASSAIGS DE LABORATORI: GRANULOMETRIA (% QUE PASSA) TAMIS UNE 5	2	0.08	LÍMITS D'ATTERBERG L. LIQ.	L. PLA.	IN. PLA.	DENSITAT APAR. g/cm3	CONTINGUT EN GUIX (%)	CONTINGUT SALS SOLUB(%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	PRÒCTOR MODIFICAT DENSITAT MÀXIMA	HUMITAT ÒPTIMA	ÍNDEX C.B.R. 100%	98%	95%	INFLAMENT LLIURE (%)	COLAPSE (%)
R			0,30		0,00–0,30m.: Rebliments. Terres i runes.																		
NIVELL A	0,80–1,00		2,50		0,30–2,50m.: Argiles marrons.	CL	99,0	97,3	80,5	28,4	19,1	9,3	1,77	0,00	0,32	0,95	1,96	10,9	12,8	10,6	7,2	1,15	0,26
N B			2,80		2,50–2,80m.: Margues grises.																		
					2,80m.: Fi de la cala.																		

CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA: Retroexcavadora mixta JCB 3CX, amb braç de 4,0 m i cullera de 0,60 m.

DIFICULTAT D'EXCAVACIÓ: Fins a 2,50 m fàcilment excavable. A partir de 2,50 m augmenta la dificultat gradualment fins a 2,80 m que no es ripable.

ESTABILITAT DEL TALL: Bona estabilitat a les parets de la cala.

NIVELL FREÀTIC: No s'ha detectat.

GRUIX DE LA TERRA VEGETAL: No s'ha observat.

OBSERVACIONS:

Diputació Barcelona

Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE : Projecte executiu del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí

DATA: Gener 2009

AUTOR DEL PROJECTE: Norbert Torres, Eng. de Camins C. i P.

ESCALA GRÀFICA: 0 .25 .50 .75 1.0 1.25M

ESCALES: DIN A3: 1:50

TÍTOL DEL PLÀNOL: FITXA DESCRIPCIÓ DE LA CALA

NÚMERO: NUM AP4–5DE5

egn consultoría geológica y geotécnica EGN s.l.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

APÈNDIX 5

FITXES DESCRIPCIÓ DELS SONDEIGS

DESIGNACIÓ:

S–1

SITUACIÓ :

COORDENADES:

X: 402557
Y: 4614335
Z: 344,5

DATA: 9–10/12/08

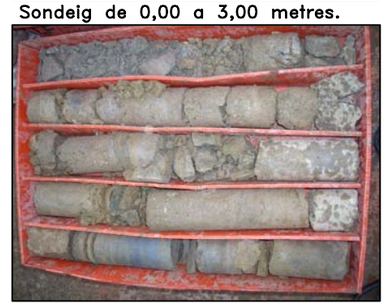
MAQUINARIA: ROLATEC RL 46

TIPUS PERFORACIÓ	NIVELL FREÀTIC	GEOLOGIA	COTA (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ	TIPUS MOSTRA FONDÀRIA (m)	COLPEIG PER TRAM DE 15 cm.	% RECUPERACIÓ DE TESTIMONI (25 50 75 100)	R.Q.D. (25 50 75 100)	ASSAIGS DE LABORATORI: CLASSIFICACIÓ USCS	GRANULOMETRIA (% QUE PASSA) TAMÍS UNE 5	2	0.08	LÍMITS D'ATTERBERG L. LIQ.	L. PLA.	IN. PLA.	SULFATS SOLUBLES (%)	COMP. SIMPLE RESIST. (kg/cm2)	DEFORM. (%)	TALL DIRECTE ANGLE FRIC.	COHESIÓ (kg/cm2)
T, D 101, W, S		NIVELL R	0.80		0.00–0.80 m.: Rebliment: Terres i blocs de gresos.																
			1.40		0.80–1.40 m.: Marga gris.	1.20 MA											0,1				
			1.56		1.40–1.56 m.: Gres gris.	1.40															
			2.05		1.56–2.05 m.: Marga gris.																
			2.15		2.05–2.15 m.: Gres gris.																
			3.30		2.15–3.30 m.: Marga gris, amb fossils de foraminífers, bivalves, gasteròpodes, etc...																
T, D 86, D, A		NIVELL B	5.50		3.30–5.50 m.: Gres gris, amb bossades amb graves arrodonides i amb fossils de foraminífers, bivalves, gasteròpodes, etc...	5.00 MP 5.25											298				
			7.10		5.50–7.10 m.: Marga gris, amb fossils de foraminífers, bivalves, gasteròpodes, etc...																
			9.70		7.10–9.70 m.: Gres gris, amb bossades amb graves arrodonides i amb fossils de foraminífers, bivalves, gasteròpodes, etc...																
					FI DEL SONDEIG																

TIPUS PERFORACIÓ:
T: bateria simple. 2T: bateria doble. D 101: Diametre de bateria en mm. W: corona de widia. D: corona de diamant. S: Perforació en sec. A: perforació amb aigua.

SPT: Standard Penetration Test MI = Mostra inalterada. MP = Mostra parafinada. MA = Mostra alterada.

Sondeig de 0,00 a 3,00 metres.



Sondeig de 3,00 a 6,00 metres.

Sondeig de 6,00 a 9,00 metres.

Sondeig de 9,00 a 12,00 metres.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Diputació Barcelona

Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE: Projecte executiu del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí

DATA: Gener 2009

AUTOR DEL PROJECTE: Norbert Torres, Eng. de Camins C. I P.

ESCALA GRÀFICA: 0 .25 .50 .75 1.0 1.25M

ESCALES: DIN A3: 1:50

TÍTOL DEL PLÀNOL: FITXA DESCRIPCIÓ DEL SONDEIG

NÚMERO: NUM AP5–1DE2

egn consultoria geológica y geotécnica EGN s.l.

DESIGNACIÓ:

S–2

SITUACIÓ :

COORDENADES:

X: 402832
Y: 4614001
Z: 248,6

DATA: 10/12/08

MAQUINARIA: ROLATEC RL 46

TIPUS PERFORACIÓ	NIVELL FREÀTIC	GEOLOGIA	COTA (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ	TIPUS MOSTRA FONDÀRIA (m)	COLPEIG PER TRAM DE 15 cm.	% RECUPERACIÓ DE TESTIMONI 25 50 75 100	R.Q.D. 25 50 75 100	ASSAIGS DE LABORATORI: CLASSIFICACIÓ USCS	GRANULOMETRIA (% QUE PASSA) TAMÍS UNE 5	2	0.08	LÍMITS D'ATTERBERG L. LIQ.	L. PLA.	IN. PLA.	SULFATS SOLUBLES (%)	COMP. SIMPLE RESIST. (kg/cm2)	DEFORM. (%)	TALL DIRECTE ANGLE FRIC.	COHESIÓ (kg/cm2)
T, D 101, W, S		NIVELL R			0.00–04.50 m.: Rebliment: Terres (argiles, graves, sorres i blocs de gresos), amb algunes runes.	3.60 MA 3.80											Ex.				
			4.50																		
		NIVELL B	4.90		4.50–4.90 m.: Gres gris.																
			5.20		4.90–5.20 m.: Alternança centimètrica de marges i gresos.																
			5.40		5.20–5.40 m.: Marga gris.																
					FI DEL SONDEIG																

Sondeig de 0,00 a 3,00 metres.

Sondeig de 3,00 a 6,00 metres.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

TIPUS PERFORACIÓ:
T: bateria simple. 2T: bateria doble. D 101: Diametre de bateria en mm. W: corona de widia. D: corona de diamant. S: Perforació en sec. A: perforació amb aigua.

SPT: Standard Penetration Test MI = Mostra inalterada. MP = Mostra parafinada. MA = Mostra alterada.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

APÈNDIX 6

ASSAJOS DE LABORATORI

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÀ
El Secretari,

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

CLIENTE:

Empresa: CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN S.L. (B-62841044)

Domicilio: C/ Rafael Casanova 67, 1º 3ª
08840 VILADECANS
BARCELONA

Sr./Sra.: David Revilla Flavià

DENOMINACIÓN:

CASTELLGALI. Nº OBRA: 08615.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO: ACTAS DE RESULTADOS

Nº de Informe: B0615-70-08 **Fecha de emisión: 12-dic-08**

MATERIAL/ES ENSAYADO/S: SUELO/ROCA

MUESTRA/S: REMITIDA/S POR EL CLIENTE/PETICIONARIO Fecha de recepción: 4-dic-08

Referencia/s del laboratorio:

G08-6805 G08-6806 G08-6807 G08-6808

ENSAYO/S REALIZADO/S: Según hojas adjuntas.

* El presente informe se compone de 25 páginas incluidas portada y contraportada.

El presente Informe contiene la exposición de los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio efectuados, ajustándose a las directrices marcadas por la Norma UNE 66.803/89 "Informe Técnico. Presentación de los resultados de los ensayos".

Los ensayos son efectuados siguiendo la normativa correspondiente, directamente sobre los materiales u objetos ensayados y pertenecientes a muestras tomadas "in situ" o remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y aplicación de procedimientos apropiados. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material indicado en el apartado correspondiente.

Los resultados se consideran como propiedad del Cliente y, sin autorización previa, GEOPAYMA se abstendrá de comunicarlos a un tercero. GEOPAYMA no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial está totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento de GEOPAYMA, debiendo reflejarse en ella íntegramente todos los resultados obtenidos en los ensayos.

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÀ
El Secretari,

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

RESUMEN DE ENSAYOS

PETICIONARIO:

CLIENTE: CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN S.L. (B-62841044)

DENOMINACIÓN: CASTELLGALI. Nº OBRA: 08615.

Nº. DE INFORME: B0615-70-08

REFERENCIA DEL LABORATORIO		G08-6805	G08-6806	G08-6807	G08-6808
REFERENCIA DEL CLIENTE		M-1	M-1	M-1	M-1
SITUACIÓN		C-1	C-3	C-4	C-5
TIPO DE MUESTRA		BOLSA	SACO	BOLSA	SACO
PROFUNDIDAD, m		1.9-2.1	0.5-0.7	0.1-0.2	0.8-1
CUARTEO MUESTRAS GRAN VOLUMEN					SI
GRANULOMETRIA TAM.	% pasa # 5 UNE				99.0
	% pasa # 2 UNE				97.3
	% pasa # 0.40 UNE				93.4
	% pasa # 0.080 UNE				80.5
LÍMIITES DE ATT.	L. Líquido				28.4
	L. Plástico				19.1
	Índ. de plasticidad				9.3
CLASIFICACIÓN U.S.C.S.					CL
PROCTOR	Tipo				MODIFICADO
	Dens. máxima, gr/cm^3				1.96
	Humedad óptima, %				10.9
ÍNDICE C.B.R.	**90%**, CBR / % hinch.				5.1 - 1.17
	95%, CBR / % hinch.				7.2 - 1.22
	100%, CBR / % hinch.				12.8 - 1.3
HUMEDAD NATURAL, %					7.7
DENSIDAD	Aparente, gr/cm^3	2.40	2.43		1.77
	Seca, gr/cm^3				1.64
COLAPSO	Remoldeo probeta				SI
	Índ. de colapso, I (%)				0.26
	Pot. porc. colapso, Ic (%)				0.26
HINCHAM. LIBRE	Remoldeo probeta				SI
	Hinchamiento, %				1.15
ESTAB. ÁRIDOS	Número de ciclos		2		
DESMORON. EN AGUA	Árido grueso, %		-		
DESMORON. EN AGUA	Árido fino, %		-		
MATERIA ORGÁNICA, %		0.32			0.95
SALES SOLUBLES, %		0.21			0.32
CONTENIDO DE YESOS, % SO4Ca.H2O		0.00	0.00	0.00	0.00

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6805**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA
IAT-SUE.APER.001

Área Acreditación
GTL

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: B0615-70-08
PETICIONARIO:
CLIENTE: CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN S.L. (B-62841044)
DENOMINACIÓN: CASTELLGALI. Nº OBRA: 08615.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: C-1
Profundidad, m: 1.9 - 2.1
Referencia del Cliente: M-1
Tipo de muestra: BOLSA **Diametro, cm:** **Longitud, cm:**
Fecha de toma: **Fecha de recepción:** 4/12/2008 **Fecha de apertura:** 4/12/2008

Almacenamiento: CÁMARA HÚMEDA **Entorno de ensayo:** LAB. GEOPAYMA BARCELONA
Medio de apertura: MANUAL **Operador:** IRP

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
1.9 m	LUTITA DE TONALIDAD GRIS-VERDOSA CLARA.	
2.1 m		

ENSAYOS REALIZADOS:

DENSIDAD - UNE 103301:1994
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA - UNE 103204:1993
SALES SOLUBLES - NLT-114/99
CONTENIDO DE YESOS - NLT-115/99

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6805**

DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA
UNE 103.301/94

Área Acreditación
GTL

M1	Peso suelo, g	323.10
M2	Peso suelo + parafina, g	329.68
M3 = M2 - M1	Peso parafina, g	6.58
M4	Peso en agua, g	188.00
V1 = M3/0,9 (*)	Volumen parafina, cm^3	7.31
V2 = M2 - M4	Volumen suelo + parafina, cm^3	141.68
V3 = V2 - V1	Volumen suelo, cm^3	134.37
D= M1/V3	**Densidad aparente, g/cm3**	**2.40**

(*) Densidad de la parafina =0,9 g/cm3
(**) W = % humedad según Norma UNE 103.300/93

OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG **INFORME Nº:** B0615-70-08

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6805**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* **CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO - UNE 103.204/93**

Área de Acreditación: GTL

Masa de suelo analizada: 0.2226 g

RESULTADO: **0.32 %**

* **CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS - NLT-114/99**

Área de Acreditación: (*)

Masa de suelo analizada: 50.4224 g

RESULTADO: **0.21 %**
0.54 g/litro

* **CONTENIDO DE YESO EN LOS SUELOS - NLT-115/99**

Área de Acreditación: (*)

Masa de suelo analizada: 1.1563 g

RESULTADO: **0.00 % SO4Ca.H2O**

OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG **INFORME Nº:** **B0615-70-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6806**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA IAT-SUE.APER.001

Área Acreditación
GTL

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: **B0615-70-08**
PETICIONARIO:
CLIENTE: **CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN S.L. (B-62841044)**
DENOMINACIÓN: CASTELLGALI. Nº OBRA: 08615.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: **C-3**
Profundidad, m: **0.5 - 0.7**
Referencia del Cliente: M-1
Tipo de muestra: SACO **Diametro, cm:** **Longitud, cm:**
Fecha de toma: **Fecha de recepción:** 4/12/2008 **Fecha de apertura:** 4/12/2008

Almacenamiento: LABORATORIO **Entorno de ensayo:** LAB. GEOPAYMA BARCELONA
Medio de apertura: MANUAL **Operador:** IRP

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones
		P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
0.5 m	LUTITA DE TONALIDAD GRIS-VERDOSA.	
0.7 m		

ENSAYOS REALIZADOS:

DENSIDAD - UNE 103301:1994
ESTABILIDAD DE LOS ÁRIDOS Y FRAGMENTOS DE ROCA EN AGUA - NLT-255/99
CONTENIDO DE YESOS - NLT-115/99

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6806**

DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA UNE 103.301/94

Área Acreditación GTL

M1	Peso suelo, g	356.28
M2	Peso suelo + parafina, g	365.93
M3 = M2 - M1	Peso parafina, g	9.65
M4	Peso en agua, g	208.71
V1 = M3/0,9 (*)	Volumen parafina, cm^3	10.72
V2 = M2 - M4	Volumen suelo + parafina, cm^3	157.22
V3 = V2 - V1	Volumen suelo, cm^3	146.50
D= M1/V3	**Densidad aparente, g/cm3**	**2.43**

(*) Densidad de la parafina =0,9 g/cm3
(**) W = % humedad según Norma UNE 103.300/93

OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG **INFORME Nº:** **B0615-70-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferrería, 28 P.I. La Ferrería 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6806**

ESTABILIDAD DE LOS ÁRIDOS Y FRAGMENTOS DE ROCA EN AGUA NLT-255/99

Área Acreditación (*)

Árido fino

Pasa tamiz UNE mm	Retiene tamiz UNE mm	Granulometría original %	Masa inicial fracc. ensayada g	Masa final fracc. ensayada g	Pérdida total %	Pérdida media %
0.63	0.32	-				-
1.25	0.63	-				-
2.5	1.25	-				-
5	2.5	-				-
Totales						- (*)

Resultados

Valor de la pérdida media en árido fino, %: - **Número de ciclos:** 2

Árido grueso

Pasa tamiz UNE mm	Retiene tamiz UNE mm	Granulometría original %	Masa inicial fracc. ensayada g	Masa final fracc. ensayada g	Pérdida total %	Pérdida media %
10	5	-	349.78	86.04	75.40	-
20	10	-	1549.70	418.67	72.98	-
40	20	-	1701.46	561.93	66.97	-
63	40	-	3178.84	621.14	80.46	-
Totales			6779.78	1687.78		- (*)

Resultados

Valor de la pérdida media en árido grueso,%: - **Número de ciclos:** 2

Examen cualitativo de las fracciones superiores a 20 mm

Pasa tamiz UNE mm	Retiene tamiz UNE mm	Número de partículas ensayadas	Número de partículas afectadas	Aspecto de las partículas afectadas
40	20	40	28	Resquebrajadas y Desmenuzadas
63	40	30	18	Resquebrajadas y Desmenuzadas

OBSERVACIONES:

(*) NO SE HA PODIDO CUANTIFICAR LA PÉRDIDA MEDIA DEL ÁRIDO FINO AL NO DISPONER DE LA GRANULOMETRÍA
(*) NO SE HA PODIDO CUANTIFICAR LA PÉRDIDA MEDIA DEL ÁRIDO GRUESO AL NO DISPONER DE LA GRANULOMETRÍA
NO SE HA REALIZADO LA ESTABILIDAD DE ÁRIDOS FINOS EN AGUA A PETICIÓN DEL CLIENTE.

OPERADOR: IRP **INFORME Nº:** **B0615-70-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferrería, 28 P.I. La Ferrería 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6806**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* **CONTENIDO DE YESO EN LOS SUELOS - NLT-115/99**

Área de Acreditación: (*)

Masa de suelo analizada: 1.1938 g

RESULTADO: **0.00 % SO4Ca.H2O**

OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG **INFORME Nº:** **B0615-70-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6807**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA IAT-SUE.APER.001

Área Acreditación **GTL**

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: **B0615-70-08**
PETICIONARIO:
CLIENTE: **CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN S.L. (B-62841044)**
DENOMINACIÓN: CASTELLGALI. Nº OBRA: 08615.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: **C-4**
Profundidad, m: **0.1 - 0.2**
Referencia del Cliente: M-1
Tipo de muestra: BOLSA **Diametro, cm:** **Longitud, cm:**
Fecha de toma: **Fecha de recepción:** 4/12/2008 **Fecha de apertura:** 4/12/2008

Almacenamiento: CÁMARA HÚMEDA **Entorno de ensayo:** LAB. GEOPAYMA BARCELONA
Medio de apertura: MANUAL **Operador:** IRP

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones
0.1 m		P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
	LIMO ARCILLOSO CON ALGO DE ARENA E INDICIOS DE GRAVA. TONALIDAD MARRÓN.	
0.2 m		

ENSAYOS REALIZADOS:

CONTENIDO DE YESOS - NLT-115/99

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6807**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* **CONTENIDO DE YESO EN LOS SUELOS - NLT-115/99**

Área de Acreditación: (*)

Masa de suelo analizada: 1.0563 g

RESULTADO: **0.00 % SO4Ca.H2O**

OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG **INFORME Nº:** **B0615-70-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6808**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA IAT-SUE.APER.001

Área Acreditación **GTL**

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: **B0615-70-08**
PETICIONARIO:
CLIENTE: **CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN S.L. (B-62841044)**
DENOMINACIÓN: CASTELLGALI. Nº OBRA: 08615.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: **C-5**
Profundidad, m: **0.8 - 1**
Referencia del Cliente: M-1
Tipo de muestra: SACO **Diametro, cm:** **Longitud, cm:**
Fecha de toma: **Fecha de recepción:** 4/12/2008 **Fecha de apertura:** 4/12/2008

Almacenamiento: LABORATORIO **Entorno de ensayo:** LAB. GEOPAYMA BARCELONA
Medio de apertura: MANUAL **Operador:** IRP

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones
0.8 m		P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
	ARCILLA CON ALGO DE ARENA. TONALIDAD MARRÓN.	
1 m		

CLASIFICACIÓN U.S.C.S: CL

ENSAYOS REALIZADOS:

HUMEDAD NATURAL - UNE 103300:1993
DENSIDAD - UNE 103301:1994
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995
PROCTOR MODIFICADO - UNE 103501:1994
ÍNDICE C.B.R. - UNE 103502:1995
ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO - UNE 103601:1996
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA - UNE 103204:1993
SALES SOLUBLES - NLT-114/99
CONTENIDO DE YESOS - NLT-115/99

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6808**

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA
UNE 103.300/93

Área Acreditación: GTL

t	Tara, g	185.94
t + s + a	Tara + suelo + agua, g	570.07
t + s	Tara + suelo, g	542.54
a = (t + s + a) - (t + s)	Agua, g	27.53
s = (t + s) - t	Suelo, g	356.60
W = (a/s) * 100	**% Humedad**	**7.7**

DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA
UNE 103.301/94

Área Acreditación: GTL

M1	Peso suelo, g	322.43
M2	Peso suelo + parafina, g	330.43
M3 = M2 - M1	Peso parafina, g	8.00
M4	Peso en agua, g	138.90
V1 = M3/0,9 (*)	Volumen parafina, cm^3	8.89
V2 = M2 - M4	Volumen suelo + parafina, cm^3	191.53
V3 = V2 - V1	Volumen suelo, cm^3	182.64
D= M1/V3	**Densidad aparente, g/cm3**	**1.77**
Ds = D/(1 + (W/100)) (**)	**Densidad seca, g/cm3**	**1.64**

(*) Densidad de la parafina =0,9 g/cm^3

(**) W = % humedad según Norma UNE 103.300/93

OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP/SGG **INFORME Nº:** **B0615-70-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferrería, 28 P.I. La Ferrería 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6808**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
UNE 103.101/95

Área Acreditación: GTL

(*) Se utilizan para el ensayo los tamices de la serie UNE.

Tamices (*)			*Retenido tamices*		*Pasa en muestra total*	
ASTM		UNE	Parcial	Total		
Desig.	mm	mm	g	g	g	%
					3 495.46	**100.0**
4"	101.6	**100**				
3"	76.2	**80**				
2.5"	63.5	**63**				
2"	50.8	**50**				
1.5"	38.1	**40**				
1"	25.4	**25**				
3/4"	19.1	**20**		0.00	3 495.46	**100.0**
1/2"	12.7	**12.5**		4.74	3 490.72	**99.9**
3/8"	9.52	**10**		6.22	3 484.50	**99.7**
1/4"	6.35	**6.3**		15.08	3 469.42	**99.3**
Nº4	4.75	**5**		9.73	3 459.69	**99.0**
Nº10	2	**2**		58.63	3 401.06	**97.3**
Nº12	1.68	**1.6**				
Nº30	0.59	**0.63**	3.52		3 302.91	**94.5**
Nº40	0.42	**0.4**	1.42		3 263.32	**93.4**
Nº60	0.25	**0.25**				
Nº70	0.21	**0.2**	3.51		3 165.46	**90.6**
Nº80	0.177	**0.18**				
Nº200	0.074	**0.08**	12.55		2 815.54	**80.5**
Nº230	0.062	**0.063**				

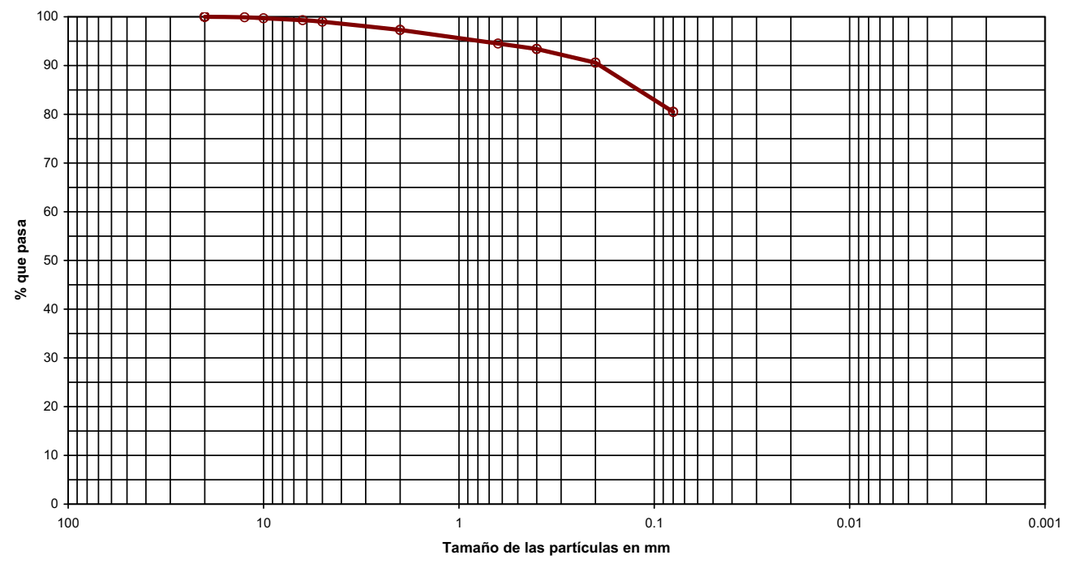
Cálculos previos	
Muestra total seca aire, g	3 495.46
M. > 20 mm, total lav. y seca, g	0.00
M. < 20 mm, seca aire ensay., g	3 495.46
M. 20-2 mm, lavada y seca, g	94.40
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	94.40
M. > 2 mm, lavada y seca, g	94.40
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	121.98
M. < 2 mm, ensayada y seca, g	121.98
M. < 2 mm, total y seca, g	3 401.06
Muestra total seca, g	3 495.46

Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm)	0.00
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_1 (fracción entre 20 y 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_2 (fracción inferior a 2 mm)	27.8821

Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)

% GRAVA	> 2 mm			**2.7**	% ARENA	entre 2 y 0.063 mm	**16.8**	% FINOS < 0.080 mm
% Bolos	> 63 mm	% Grava gruesa	63-20 mm	0.0	% Arena gruesa	2-0.63 mm	2.8	
0.0		% Grava media	20-6.3 mm	0.7	% Arena media	0.63-0.2 mm	3.9	**80.5**
		% Grava fina	6.3-2 mm	2.0	% Arena fina	0.2-0.080 mm	10.1	

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP **INFORME Nº:** **B0615-70-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferrería, 28 P.I. La Ferrería 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6808**

LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO
UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93

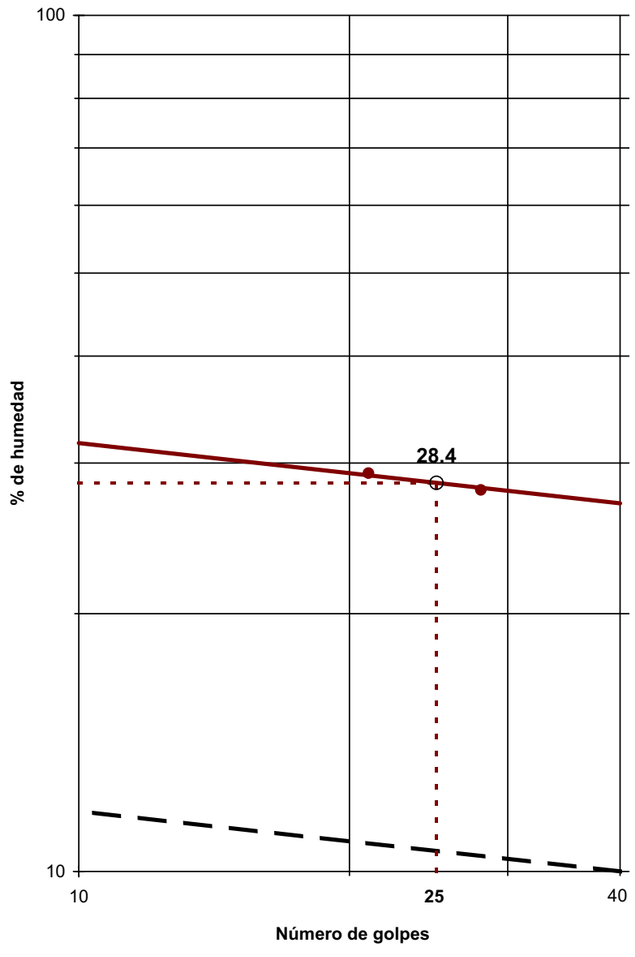
Área Acreditación
GTL

Límite Líquido			
Nº de golpes	21	28	
Agua, g	1.76	2.14	
Tara+Suelo+Agua, g	20.96	24.74	
Tara+Suelo, g	19.20	22.60	
Tara, g	13.17	14.93	
Suelo, g	6.03	7.67	
% Humedad	29.2	27.9	

Límite Plástico		
Agua, g	1.55	
Tara+Suelo+Agua, g	21.87	
Tara+Suelo, g	20.32	
Tara, g	12.19	
Suelo, g	8.13	
% Humedad	19.1	

Resultados	
Límite líquido	**28.4**
Límite plástico	**19.1**
Índ. de plasticidad	**9.3**

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG **INFORME Nº:** **B0615-70-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6808**

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR MODIFICADO
UNE 103.501/94

Área Acreditación
(*)

Tipo de ensayo	**MODIFICADO**
Energía de compactación, J/cm^3:	2.632
Masa de la maza, kg:	4.535
Altura de caida, mm:	457
Número de capas:	5
Número de golpes por capa:	60

Equipo utilizado
COMPACTADORA AUTOMÁTICA SDE S-2000

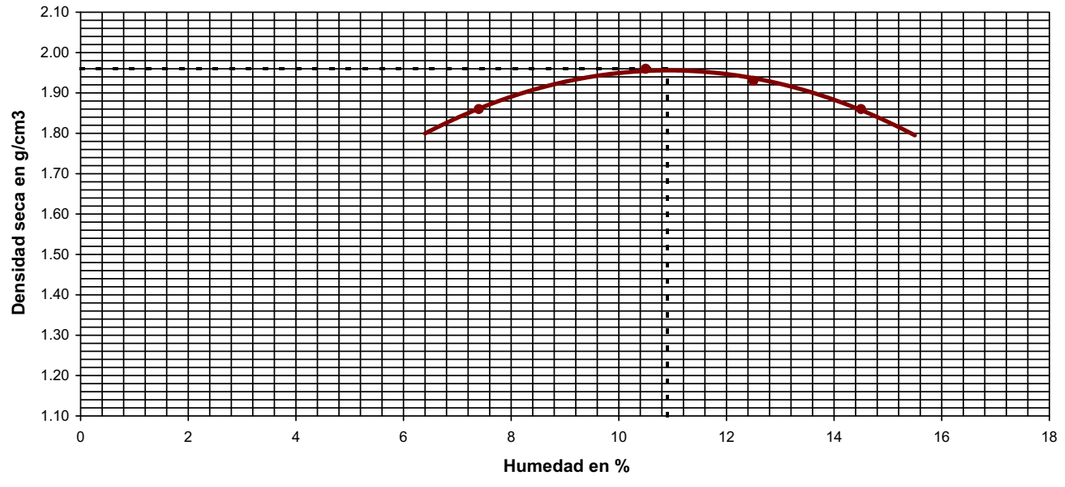
Datos de la muestra	
Retiene tamiz #20 mm UNE, %:	**0.00**
Sustitución de gruesos:	**NO**

	Datos del ensayo										
	Punto nº	**1**	**2**	**3**	**4**						
DENSIDAD	Área molde, cm2	182.18	182.41	182.41	182.18						
	Volumen molde, cm^3	2 315.51	2 318.43	2 318.43	2 315.51						
	Agua añadida, %	3.0	6.0	8.0	10.0						
	Molde, g	6 191	6 139	6 139	6 191						
	Molde+suelo+agua, g	10 818	11 152	11 181	11 111						
	Suelo+agua, g	4 627	5 013	5 042	4 920						
	Suelo, g	4 308.2	4 536.7	4 481.8	4 296.9						
	Densidad seca, g/cm^3	**1.86**	**1.96**	**1.93**	**1.86**						
	Densidad aparente, g/cm^3	2.00	2.16	2.17	2.12						
HUMEDAD	Tara, g	147.00	144.30	147.15	141.68						
	Tara+suelo+agua, g	590.19	638.31	582.53	534.62						
	Tara+suelo, g	559.80	591.42	534.04	484.77						
	Suelo, g	412.80	447.12	386.89	343.09						
	Agua, g	30.39	46.89	48.49	49.85						
	Humedad, %	**7.4**	**10.5**	**12.5**	**14.5**						
	Grado de saturación (*), %	46.17	79.04	88.79	90.47						

(*) Peso específico de las partículas estimado en 2.65 g/cm3

Resultados	
Densidad máxima, g/cm^3	**1.96**
Humedad óptima, %	**10.9**

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP **INFORME Nº:** **B0615-70-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6808**

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE C.B.R. DE UN SUELO EN EL LABORATORIO

UNE 103.502/95

Área Acreditación: (*)

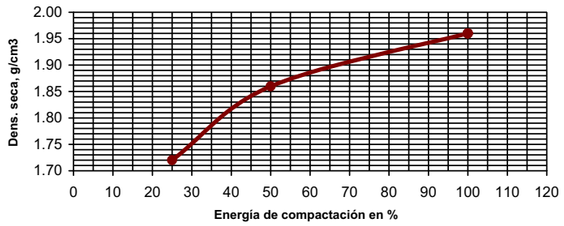
	Equipos utilizados
	COMPACTADORA AUTOMÁTICA SDE S-2000
	PRENSA SDE MEM-101/SDC - 1.5 Tn

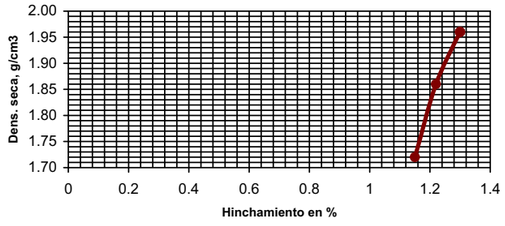
	Datos y resultados del ensayo						
	Molde número	32	7	35			
	Volumen muestra, cm^3	2 313.85	2 317.26	2 314.53			
COMPACT.	Energía de compactación, %	**25**	**50**	**100**			
	Número de capas	5	5	5			
	Número golpes por capa	15	30	60			
	Humedad media inicial, %	**10.9**	**10.9**	**10.9**			
	Densidad seca inic., g/cm^3	**1.72**	**1.86**	**1.96**			
	Densidad apar. inic., g/cm^3	1.91	2.06	2.18			
	Grado saturación inic. (*), %	53.42	68.01	82.05			
INMERSIÓN	Sobrecarga aplicada, kg	5	5	5			
	Número de días sumergido	4	4	4			
	Humedad media final, %	**19.3**	**16.5**	**14.7**			
	Densidad seca final, g/cm^3	1.70	1.84	1.94			
	Densidad apar. final, g/cm^3	2.05	2.17	2.25			
	Grado saturación final (*), %	91.52	99.33	100.00			
	Hinchamiento, %	**1.15**	**1.22**	**1.30**			
	Absorción media de agua, %	**8.40**	**5.60**	**3.80**			
	Índice C.B.R.	**4.2**	**7.1**	**12.8**			

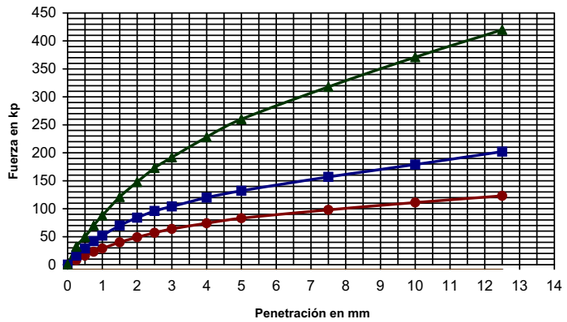
(*) Peso específico de las partículas estimado en 2.65 g/cm3

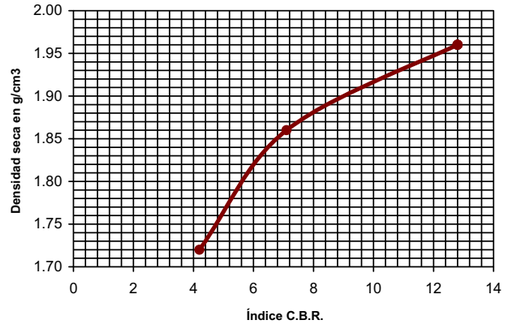
Datos del ensayo	
Tipo de muestra	**COMPACTADA**
Retiene tamiz #20 mm UNE, %:	**0.0**
Sustitución de gruesos:	**NO**
Ensayo Proctor aplicado — Tipo	**MODIFICADO**
Densidad máxima, g/cm^3	**1.96**
Humedad óptima, %	**10.9**
Energía máx. de compactación, J/cm^3:	**2.632**
Masa de la maza, kg:	**4.535**
Altura de caida, mm:	**457**
Sumergida antes de la penetración	**SI**

Representaciones gráficas









Leyenda gráf. penetración:
- 25%
- 50%
- 100%

Resultados a distintos porcentajes de la densidad máxima del PROCTOR					
DENSIDAD SECA PROCTOR		ENERGÍA COMP.	ABSORCIÓN AGUA	HINCHAMIENTO	ÍNDICE C.B.R.
%	g/cm^3	%	%	%	
90	**1.76**	**32.9**	**7.52**	**1.17**	**5.1**
93	**1.82**	**43.4**	**6.34**	**1.20**	**6.3**
95	**1.86**	**51.0**	**5.56**	**1.22**	**7.2**
98	**1.92**	**80.4**	**4.51**	**1.27**	**10.6**
100	**1.96**	**100.0**	**3.80**	**1.30**	**12.8**

Nota: Las estimaciones entre puntos o fuera del intervalo, son obtenidas mediante aproximaciones lineales

OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP **INFORME Nº:** **B0615-70-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6808**

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS

NLT-254/99

Área Acreditación: GTL

Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	5.000
Volumen, cm3	39.26
Peso anillo, g	108.77
Peso anillo+suelo, g	190.14
Peso inicial suelo húmedo, g	81.37
(*) Densidad rel. part. sólidas, g/cm^3	2.650
Humedad inicial, %	10.9
Densidad aparente inicial, g/cm^3	2.07
Densidad seca inicial, g/cm^3	1.87
Grado saturación inicial, %	69.25
Humedad final, %	14.7
Densidad aparente final, g/cm^3	2.19
Densidad seca final, g/cm^3	1.91
Grado de saturación final, %	100.00

(*) Densidad relativa de las partículas sólidas estimada

Resultados	
Índice de poros inicial, e_0	0.4171
Índice de poros final, e_f	0.3886
Altura de sólido (Hs), cm	1.4113
Altura de poros final (Hps), cm	0.5507

Equipo utilizado
EDÓMETRO MONOBLOC IIC

Condiciones del suelo	REAMASADO

Condiciones para reamasado de la probeta	
Fracción ensayada pasa por tamiz UNE, cm	**2**
Datos de refencia para el reamasado	**DATOS CLIENTE**
Densidad seca, g/cm3	
Humedad, %	**10.9**
Energía de compactación	**100% PN**

Ensayo de Colapso	
Presión de inundación, kp/cm2	**2**
Lectura final antes de inundar, mm	0.351
Lectura final después de inundar, mm	0.403
ÍNDICE DE COLAPSO (I), %	**0.26**
POTENCIAL PORCENTUAL DE COLAPSO (Ic), %	**0.26**

Resultados

ESCALÓN PRESIÓN kp/cm^2	FECHA CARGA	TIEMPO sg	ASIENTO INSTÁNTANEO mm	LECTURA INICIAL t=10 sg mm	L_0 (MET. CASAGRANDE) mm	LECTURA FINAL mm	ALTURA PROBETA FINAL cm	ÍNDICE POROS en L_0 e_{Lo}	ÍNDICE POROS FINAL e_f	ÍNDICE COMPRESIÓN Cc	ÍNDICE HINCHAMIENTO Cs	MÓDULO EDOMÉTRICO Em kp/cm^2	COEF. COMPRESIBILIDAD (a_v) kp/cm^2
0.125	5/12/2008	5 358	0.000	0.000	0.001	**0.015**	1.9985	0.4171	**0.4161**				
0.25	5/12/2008	3 907	0.003	0.018	0.017	**0.029**	1.9971	0.4159	**0.4151**	0.0033		177.01	0.0080
0.5	5/12/2008	3 733	0.015	0.044	0.041	**0.081**	1.9919	0.4142	**0.4114**	0.0123		95.61	0.0148
1	5/12/2008	3 779	0.026	0.107	0.101	**0.161**	1.9839	0.4100	**0.4057**	0.0189		123.81	0.0114
2	5/12/2008	86 295	0.048	0.209	0.203	**0.351**	1.9649	0.4027	**0.3923**	0.0445		104.90	0.0134
2	6/12/2008	253 830	0.002	0.353	0.349	**0.403**	1.9597	0.3924	**0.3886**				

NOTA: Los índices de compresión (Cc) y de hinchamiento (Cs), así como los módulos edométricos (Em) y los coeficientes de compresibilidad (av), **se estiman de forma aproximada** entre un escalón de presión y el inmediatamente anterior, tomando además para el cálculo los valores de índice de poros obtenidos al final de los escalones de presión considerados.

OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP **INFORME Nº:** **B0615-70-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

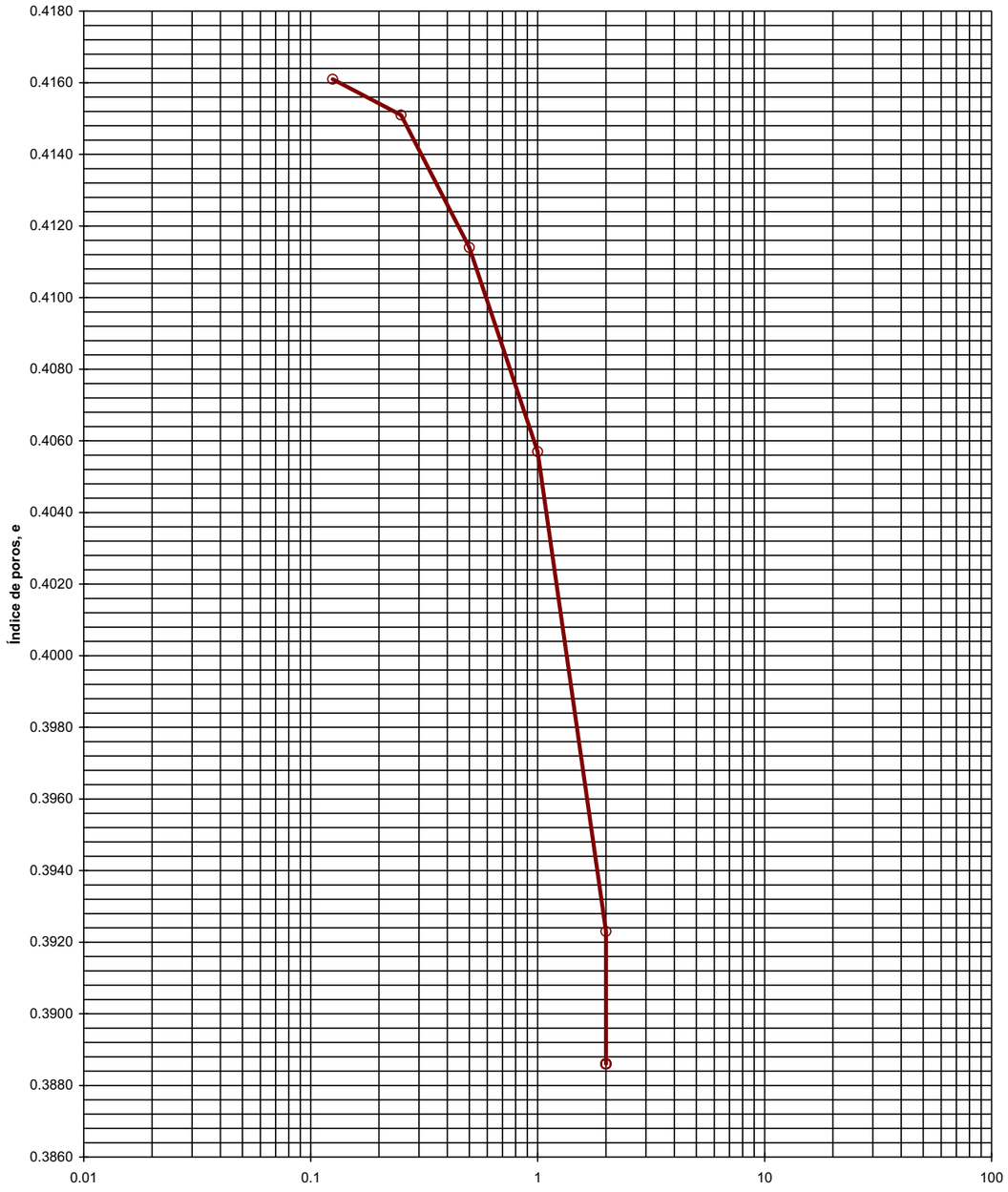
Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6808**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVA EDOMÉTRICA

Área Acreditación
GTL

DENSIDAD SECA INICIAL:	1.87 gr/cm³	HUMEDAD INICIAL:	10.9 %	DENSIDAD RELATIVA	
INDICE DE POROS INICIAL:	0.4171	HUMEDAD FINAL:	14.7 %	DE LAS PARTÍCULAS:	2.650 gr/cm³ (estimada)



INFORME Nº: B0615-70-08

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

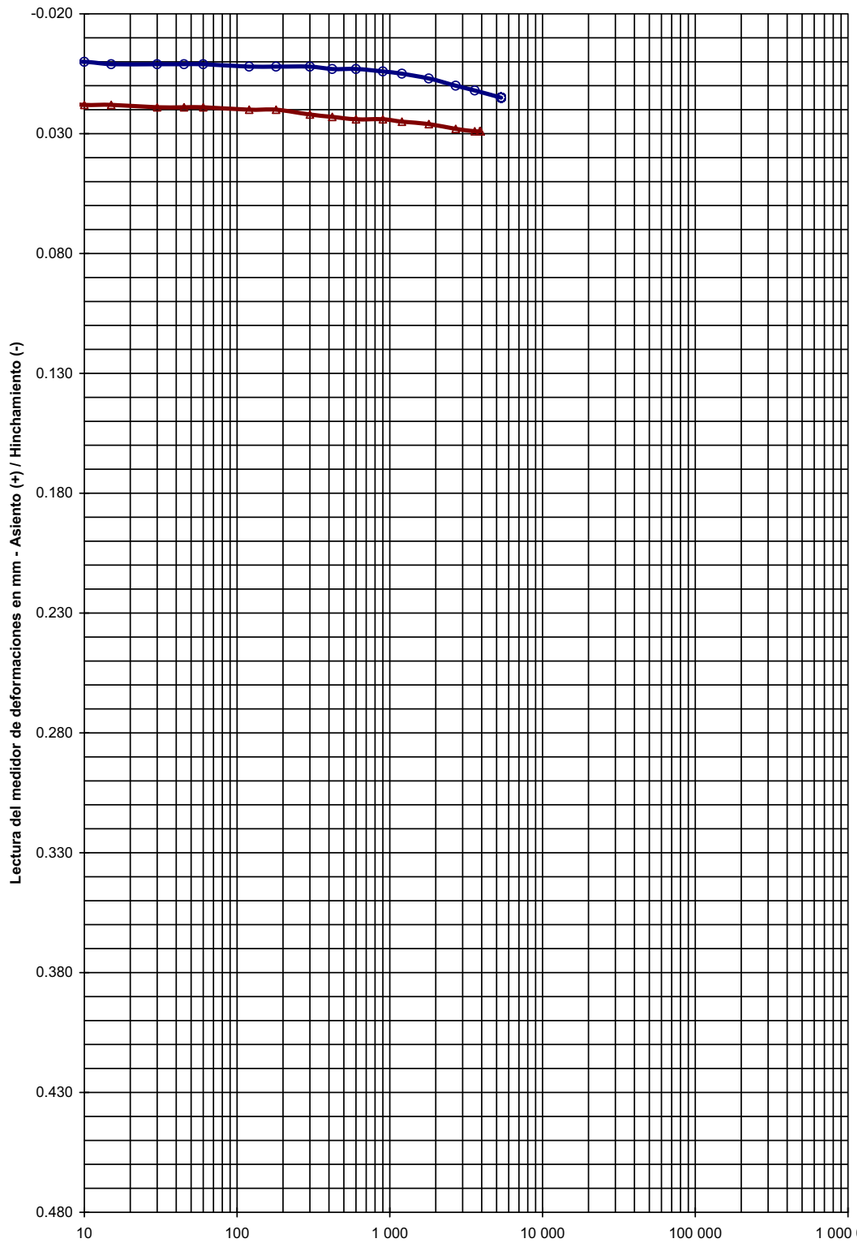
Referencia del laboratorio: **G08-6808**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Acreditación
GTL

Escalón de presión (kp/cm²):	0.125	0.25
L_0 (método de Casagrande):	0.001	0.017

Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN

FECHA			FECHA		
5-dic-08			5-dic-08		
PRESIÓN, kp/cm²			PRESIÓN, kp/cm²		
0.125			0.25		
LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS	LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS
sg	mm	e	sg	mm	e
0	0.000	0.4171	0	0.015	0.4161
5	0.000	0.4171	5	0.017	0.4159
10	0.000	0.4171	10	0.018	0.4159
15	0.001	0.4171	15	0.018	0.4159
30	0.001	0.4171	30	0.019	0.4158
45	0.001	0.4171	45	0.019	0.4158
60	0.001	0.4171	60	0.019	0.4158
120	0.002	0.4170	120	0.020	0.4157
180	0.002	0.4170	180	0.020	0.4157
300	0.002	0.4170	300	0.022	0.4156
420	0.003	0.4169	420	0.023	0.4155
600	0.003	0.4169	600	0.024	0.4154
900	0.004	0.4168	900	0.024	0.4154
1 200	0.005	0.4168	1 200	0.025	0.4154
1 800	0.007	0.4166	1 800	0.026	0.4153
2 700	0.010	0.4164	2 700	0.028	0.4151
3 600	0.012	0.4163	3 600	0.029	0.4151
5 358	0.015	0.4161	3 907	0.029	0.4151

INFORME Nº: B0615-70-08

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

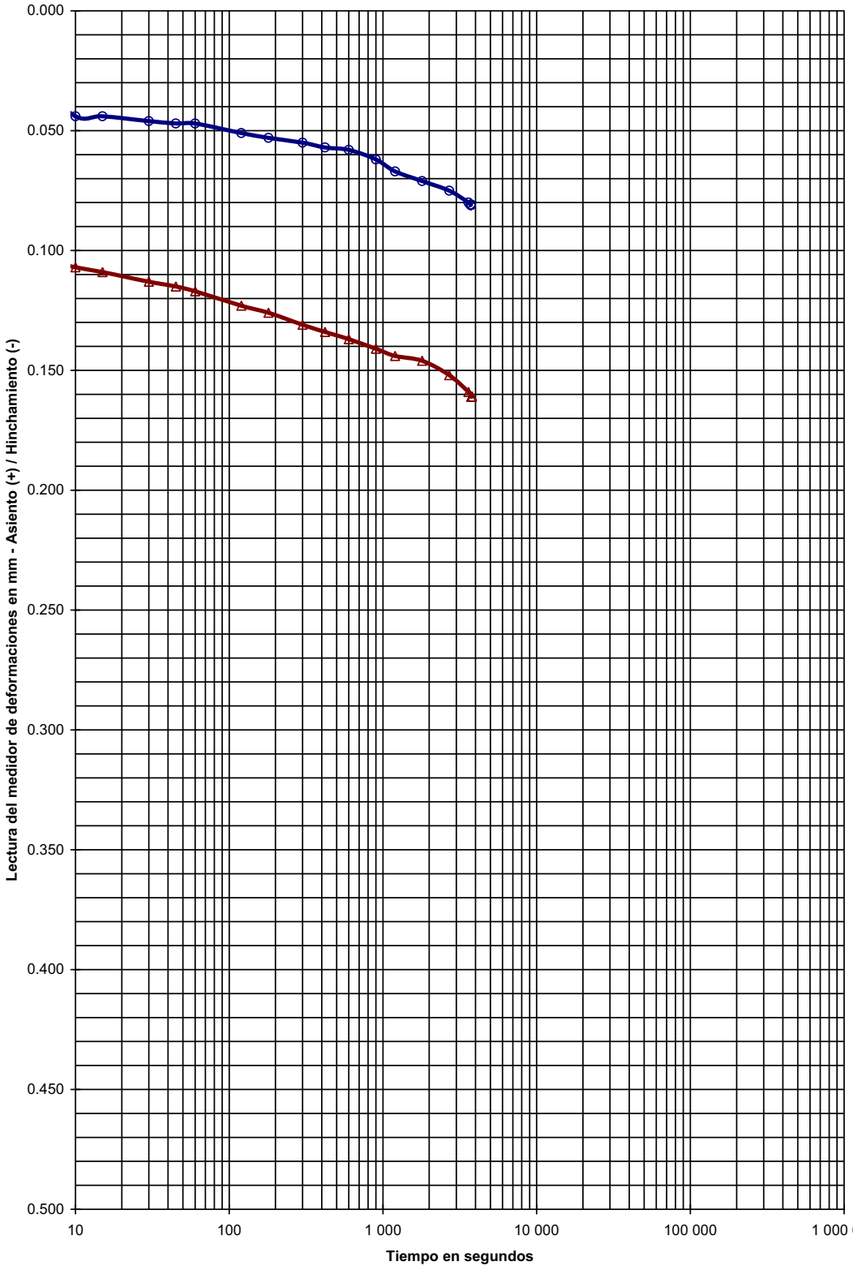
Referencia del laboratorio: **G08-6808**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Acreditación
GTL

Escalón de presión (kp/cm²): 0.5 — 1
L_0 (método de Casagrande): 0.041 — 0.101

Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN					
FECHA			FECHA		
5-dic-08			5-dic-08		
PRESIÓN, kp/cm²			PRESIÓN, kp/cm²		
0.5			1		
LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS	LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS
sg	mm	e	sg	mm	e
0	0.029	0.4151	0	0.081	0.4114
5	0.029	0.4151	5	0.103	0.4098
10	0.044	0.4140	10	0.107	0.4096
15	0.044	0.4140	15	0.109	0.4094
30	0.046	0.4139	30	0.113	0.4091
45	0.047	0.4138	45	0.115	0.4090
60	0.047	0.4138	60	0.117	0.4088
120	0.051	0.4135	120	0.123	0.4084
180	0.053	0.4134	180	0.126	0.4082
300	0.055	0.4132	300	0.131	0.4079
420	0.057	0.4131	420	0.134	0.4076
600	0.058	0.4130	600	0.137	0.4074
900	0.062	0.4127	900	0.141	0.4071
1 200	0.067	0.4124	1 200	0.144	0.4069
1 800	0.071	0.4121	1 800	0.146	0.4068
2 700	0.075	0.4118	2 700	0.152	0.4064
3 600	0.080	0.4115	3 600	0.159	0.4059
3 733	0.081	0.4114	3 779	0.161	0.4057

INFORME Nº: B0615-70-08

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

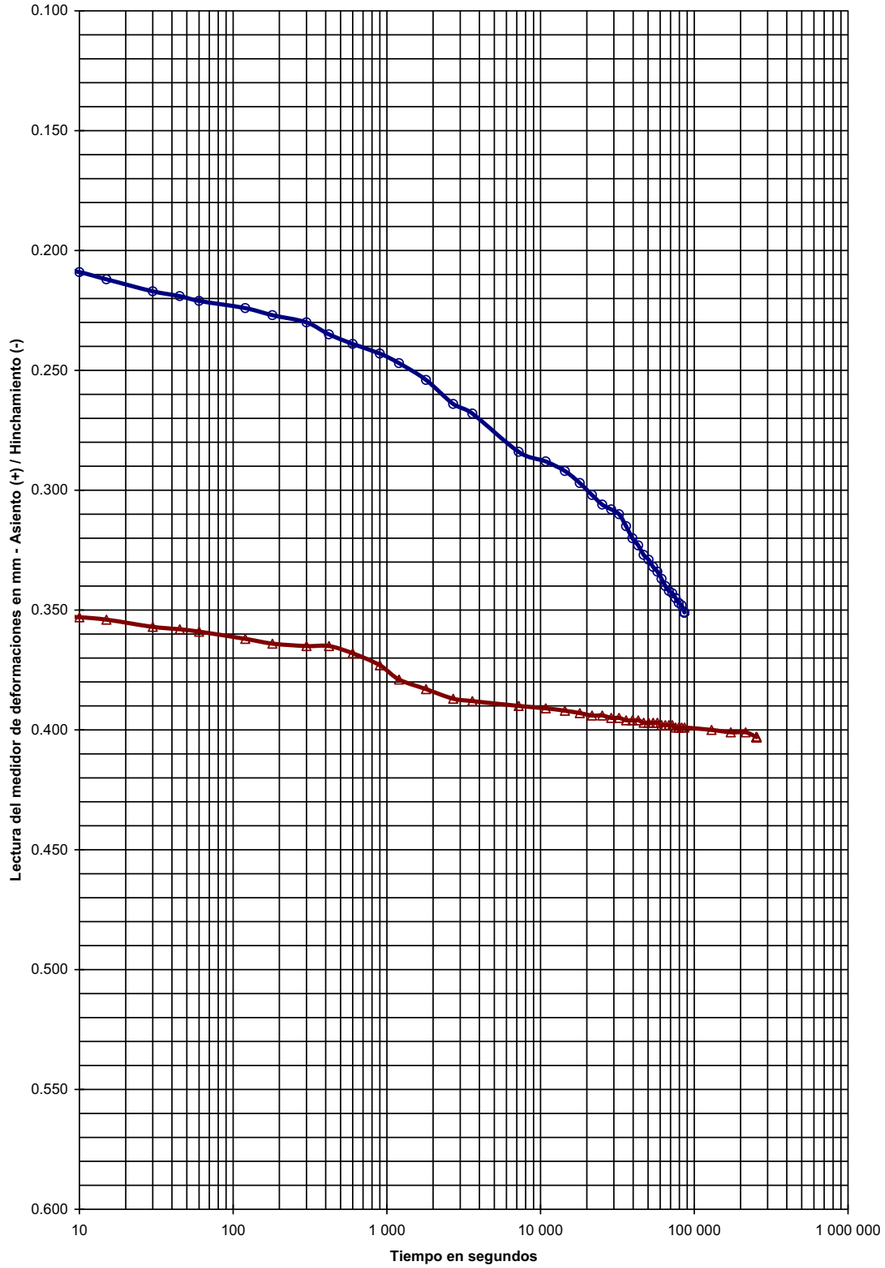
Referencia del laboratorio: **G08-6808**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Acreditación
GTL

Escalón de presión (kp/cm²): 2 — 2
L_0 (método de Casagrande): 0.203 — 0.349

Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN					
FECHA			FECHA		
5-dic-08			6-dic-08		
PRESIÓN, kp/cm²			PRESIÓN, kp/cm²		
2			2		
LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS	LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS
sg	mm	e	sg	mm	e
0	0.161	0.4057	0	0.351	0.3923
5	0.205	0.4026	5	0.352	0.3922
10	0.209	0.4023	10	0.353	0.3921
15	0.212	0.4021	15	0.354	0.3920
30	0.217	0.4018	30	0.357	0.3918
45	0.219	0.4016	45	0.358	0.3918
60	0.221	0.4015	60	0.359	0.3917
120	0.224	0.4013	120	0.362	0.3915
180	0.227	0.4010	180	0.364	0.3913
300	0.230	0.4008	300	0.365	0.3913
420	0.235	0.4005	420	0.365	0.3913
600	0.239	0.4002	600	0.368	0.3911
900	0.243	0.3999	900	0.373	0.3907
1 200	0.247	0.3996	1 200	0.379	0.3903
1 800	0.254	0.3991	1 800	0.383	0.3900
2 700	0.264	0.3984	2 700	0.387	0.3897
3 600	0.268	0.3981	3 600	0.388	0.3896
7 200	0.284	0.3970	7 200	0.390	0.3895
10 800	0.288	0.3967	10 800	0.391	0.3894
14 400	0.292	0.3964	14 400	0.392	0.3894
18 000	0.297	0.3961	18 000	0.393	0.3893
21 600	0.302	0.3957	21 600	0.394	0.3892
25 200	0.306	0.3955	25 200	0.394	0.3892
28 800	0.308	0.3953	28 800	0.395	0.3891
32 400	0.310	0.3952	32 400	0.395	0.3891
36 000	0.315	0.3948	36 000	0.396	0.3891
39 600	0.320	0.3945	39 600	0.396	0.3891
43 200	0.323	0.3942	43 200	0.396	0.3891
46 800	0.327	0.3940	46 800	0.397	0.3890
50 400	0.329	0.3938	50 400	0.397	0.3890
54 000	0.332	0.3936	54 000	0.397	0.3890
57 600	0.334	0.3935	57 600	0.397	0.3890
61 200	0.337	0.3933	61 200	0.398	0.3889
64 800	0.340	0.3930	64 800	0.398	0.3889
68 400	0.342	0.3929	68 400	0.398	0.3889
72 000	0.343	0.3928	72 000	0.398	0.3889
75 600	0.345	0.3927	75 600	0.399	0.3889
79 200	0.347	0.3925	79 200	0.399	0.3889
82 800	0.348	0.3925	82 800	0.399	0.3889
86 295	0.351	0.3923	86 400	0.399	0.3889
			129 600	0.400	0.3888
			172 800	0.401	0.3887
			216 000	0.401	0.3887
			253 830	0.403	0.3886

INFORME Nº: B0615-70-08

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6808**

HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO
UNE 103.601/96

Área Acreditación

GTL

Equipo utilizado
EDÓMETRO MONOBLOC CONTROLS

Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	4.990
Volumen, cm3	39.12
Peso anillo, g	107.60
Peso anillo+suelo, g	187.44
Peso inicial suelo húmedo, g	79.84
(*) Densidad rel. part. sólidas, g/cm^3	2.650
Humedad inicial, %	10.90
Densidad aparente inicial, g/cm^3	2.04
Densidad seca inicial, g/cm^3	1.84
Grado saturación inicial, %	65.62
Humedad final, %	17.50
Densidad aparente final, g/cm^3	2.14
Densidad seca final, g/cm^3	1.82
Grado de saturación final, %	100.00

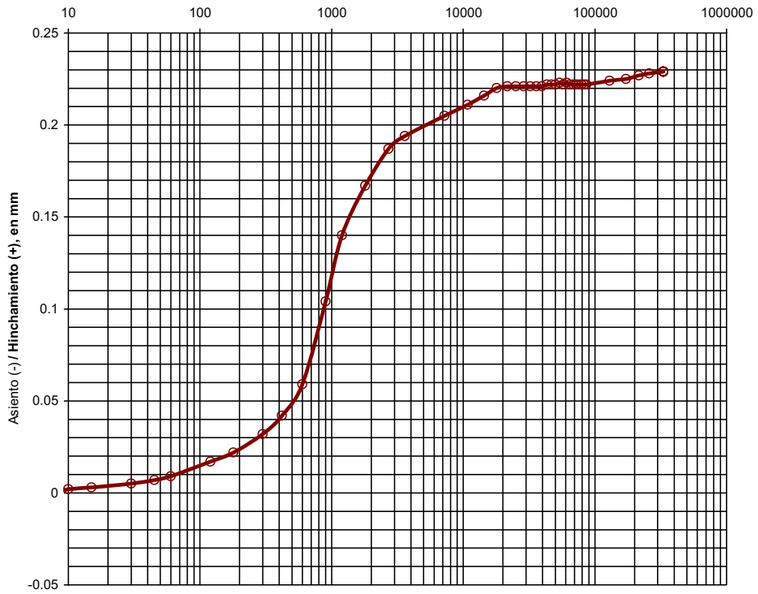
(*) Densidad relativa de las partículas sólidas estimada

Resultado	
Presión inicial aplicada, kp/cm2 :	**0.100**
Hinchamiento libre, % :	**1.15**

Condiciones del suelo	REAMASADO
Condiciones para reamasado de la probeta	
Fracción ensayada pasa por tamiz UNE, cm	**2**
Datos de refencia para el reamasado	**PROCTOR MOD.**
Densidad seca máx., g/cm3	
Humedad óptima, %	**10.9**
Energía de compactación	**100% PN**

Datos del ensayo			
Tiempo sg	Lecturas mm	Δ h cm	Hinch. %
0	0.000	2.0000	0.000
6	0.000	2.0000	0.000
10	0.002	2.0002	0.010
15	0.003	2.0003	0.015
30	0.005	2.0005	0.025
45	0.007	2.0007	0.035
60	0.009	2.0009	0.045
120	0.017	2.0017	0.085
180	0.022	2.0022	0.110
300	0.032	2.0032	0.160
420	0.042	2.0042	0.210
600	0.059	2.0059	0.295
900	0.104	2.0104	0.520
1 200	0.140	2.0140	0.700
1 800	0.167	2.0167	0.835
2 700	0.187	2.0187	0.935
3 600	0.194	2.0194	0.970
7 200	0.205	2.0205	1.025
10 800	0.211	2.0211	1.055
14 400	0.216	2.0216	1.080
18 000	0.220	2.0220	1.100
21 600	0.221	2.0221	1.105
25 200	0.221	2.0221	1.105
28 800	0.221	2.0221	1.105
32 400	0.221	2.0221	1.105
36 001	0.221	2.0221	1.105
39 600	0.221	2.0221	1.105
43 200	0.222	2.0222	1.110
46 800	0.222	2.0222	1.110
50 400	0.222	2.0222	1.110
54 000	0.223	2.0223	1.115
57 600	0.222	2.0222	1.110
61 200	0.223	2.0223	1.115
64 800	0.222	2.0222	1.110
68 400	0.222	2.0222	1.110
72 000	0.222	2.0222	1.110
75 600	0.222	2.0222	1.110
79 200	0.222	2.0222	1.110
82 800	0.222	2.0222	1.110
86 400	0.222	2.0222	1.110
129 600	0.224	2.0224	1.120
172 700	0.225	2.0225	1.125
216 000	0.227	2.0227	1.135
259 200	0.228	2.0228	1.140
330 854	0.229	2.0229	1.145

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP **INFORME Nº:** **B0615-70-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferrería, 28 P.I. La Ferrería 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6808**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* **CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO - UNE 103.204/93**

Área de Acreditación: GTL

Masa de suelo analizada: 0.2386 g

RESULTADO: **0.95 %**

* **CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS - NLT-114/99**

Área de Acreditación: (*)

Masa de suelo analizada: 50.1500 g

RESULTADO: **0.32 %**
0.80 g/litro

* **CONTENIDO DE YESO EN LOS SUELOS - NLT-115/99**

Área de Acreditación: (*)

Masa de suelo analizada: 1.1839 g

RESULTADO: **0.00 % SO4Ca.H2O**

OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG **INFORME Nº:** **B0615-70-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferrería, 28 P.I. La Ferrería 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
El Secretari,
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIA

Fecha edición: 12/12/2008 **Nº. Informe:** B0615-70-08

CLIENTE: CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN S.L. (B-62841044)
DENOMINACIÓN: CASTELLGALI. Nº OBRA: 08615.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO
ÁREA DE ENSAYO GTL

GEOPAYMA, S.A.U.

Laboratorio Acreditado por la Generalitat de Catalunya (18-04-06), de conformidad con el Decret 257/2003 de 21 de octubre sobre la Acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Construcción, en las siguientes Áreas Técnicas:

GTL Área de ensayos de laboratorio de geotecnia.
Número de identificación a efectos registrales: 06162GTL06(B+C)

GTC Área de sondeos, toma de muestras y ensayos 'in situ' para reconocimientos geotécnicos.
Número de identificación a efectos registrales: 06161GTC06(B)

GEOPAYMA, S.A.U. es miembro fundador de la Asociación Catalana de Empresas de Sondeos y Estudios Geotécnicos (ACESEG)
GEOPAYMA, S.A.U. es miembro de la Asociació de Consultors i Empreses de Geologia Aplicada de Catalunya (ACEGAC)

GEOPAYMA, S.A.U. tiene implantado un Sistema Integrado de Gestión, certificado según las siguientes normas y con los siguientes números de registro (lo que no implica la certificación del presente producto):
- UNE-EN-9001:2000. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos - Certificado nº 3572/ER/09/04 (29-09-04)
- UNE-EN-14001:2004. Sistemas de Gestión Ambiental. Requistos con Orientación para su Uso - Certificado nº 584/MA/03/05 (02-03-05)
- OHSAS18001:1999. Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - Certificado nº 046/SE/06/05 (08-06-05)
- PNE 165010 Ex. Ética. Sistemas de gestión de la Responsabilidad Social Corporativa - Certificado nº 07/GE/05/05 (25-05-05)

(*) En acta indica los ensayos no incluidos en las acreditaciones del laboratorio.

ENSAYOS REALIZADOS EN EL LABORATORIO DE MONTCADA I REIXAC

GEOPAYMA, S.A.U.
Montcada i Reixac

Fdo. FRANCISCO GARCÍA FERNÁNDEZ
Geólogo
Director del Laboratorio

GEOPAYMA, S.A.U.
Montcada i Reixac

Fdo. ALFONSO GÓMEZ GONZÁLEZ
Geólogo
Responsable Área de Ensayo GTL

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
El Secretari,
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIA

CLIENTE: ***Empresa:*** CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN S.L. (B-62841044)

Domicilio: C/ Rafael Casanova 67, 1º 3ª
08840 VILADECANS
BARCELONA

Sr./Sra.: David Revilla Flavià

DENOMINACIÓN:

CASTELLGALÍ.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO: ACTAS DE RESULTADOS

Nº de Informe: B0615-71-08 **Fecha de emisión: 17-dic-08**

MATERIAL/ES ENSAYADO/S: SUELO/ROCA

MUESTRA/S: REMITIDA/S POR EL CLIENTE/PETICIONARIO Fecha de recepción: 15-dic-08

Referencia/s del laboratorio:

G08-6990 G08-6991 G08-6992

ENSAYO/S REALIZADO/S: Según hojas adjuntas.

* El presente informe se compone de 9 páginas incluidas portada y contraportada.

El presente Informe contiene la exposición de los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio efectuados, ajustándose a las directrices marcadas por la Norma UNE 66.803/89 "Informe Técnico. Presentación de los resultados de los ensayos".

Los ensayos son efectuados siguiendo la normativa correspondiente, directamente sobre los materiales u objetos ensayados y pertenecientes a muestras tomadas "in situ" o remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y aplicación de procedimientos apropiados. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material indicado en el apartado correspondiente.

Los resultados se consideran como propiedad del Cliente y, sin autorización previa, GEOPAYMA se abstendrá de comunicarlos a un tercero. GEOPAYMA no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial está totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento de GEOPAYMA, debiendo reflejarse en ella íntegramente todos los resultados obtenidos en los ensayos.

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

RESUMEN DE ENSAYOS

PETICIONARIO:
CLIENTE: CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN S.L. (B-62841044)
DENOMINACIÓN: CASTELLGALÍ.

Nº. DE INFORME: B0615-71-08

REFERENCIA DEL LABORATORIO		G08-6990	G08-6991	G08-6992
REFERENCIA DEL CLIENTE				
SITUACIÓN		S-1	S-1	S-2
TIPO DE MUESTRA		BOLSA	TP	BOLSA
PROFUNDIDAD, m		1.2-1.4	5-5.25	3.6-3.8
COMPRESIÓN ROCAS	Resistencia, kp/cm^2		298.2	
SULFATOS	% SO3	0.0817		EXENTO
	% SO4	0.0982		EXENTO
	mg/kg o mg/l SO3	817.37		EXENTO
	mg/kg o mg/l SO4	981.83		EXENTO

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: G08-6990

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA
IAT-SUE.APER.001

Área Acreditación
GTL

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: B0615-71-08
PETICIONARIO:
CLIENTE: CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN S.L. (B-62841044)
DENOMINACIÓN: CASTELLGALÍ.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: S-1
Profundidad, m: 1.2 - 1.4

Tipo de muestra: BOLSA
Fecha de toma:
Diametro, cm:
Fecha de recepción: 15/12/2008
Longitud, cm:
Fecha de apertura: 15/12/2008

Almacenamiento: CÁMARA HÚMEDA
Medio de apertura: MANUAL
Entorno de ensayo: LAB. GEOPAYMA BARCELONA
Operador: EFG

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
1.2 m	ARCILLA DE TONALIDAD PARDO-MARRÓN-GRISÁCEA CLARA.	PRESENTA GRADO IRREGULAR DE LITIFICACIÓN.
1.4 m		

ENSAYOS REALIZADOS:

CONTENIDO CUANTITATIVO DE SULFATOS - EHE-98, ANEJO 5

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6990**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* **CONTENIDO CUANTITATIVO DE SULFATOS SOLUBLES EN LOS SUELOS - EHE-98 (ANEJO 5)**

Área de Acreditación: GTL

Masa de suelo analizada:	10.4906 g
RESULTADO:	**817.37 mg/kg SO3**
	981.83 mg/kg SO4
	0.0817 % SO3
	0.0982 % SO4

OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG **INFORME Nº:** **B0615-71-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6991**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA IAT-SUE.APER.001

Área Acreditación **GTL**

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: **B0615-71-08**
PETICIONARIO:
CLIENTE: **CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN S.L. (B-62841044)**
DENOMINACIÓN: CASTELLGALÍ.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: **S-1**
Profundidad, m: **5 - 5.25**

Tipo de muestra: TP **Diametro, cm:** 7 **Longitud, cm:** 27
Fecha de toma: **Fecha de recepción:** 15/12/2008 **Fecha de apertura:** 15/12/2008

Almacenamiento: CÁMARA HÚMEDA **Entorno de ensayo:** LAB. GEOPAYMA BARCELONA
Medio de apertura: MANUAL **Operador:** EFG

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
5 m	ARENISCA DE TONALIDAD MARRÓN-GRISÁCEA.	
5.27 m		

ENSAYOS REALIZADOS:

ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE ROCAS - UNE 22950-1:1990

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6991**

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA
UNE 22.950-1/90

Área Acreditación
GTL

Dimensiones de la probeta	
Diámetro, d (cm)	7.140
Altura, h (cm)	19.880
Lado, m (cm)	
Lado, n (cm)	
Sección, A (cm^2)	40.04
Volumen, V (cm^3)	796.00

Densidad	
Peso húmedo (g)	2 042.93
Densidad apar. (g/cm3)	**2.57**
Densidad seca (g/cm3)	**2.53**

Humedad	*Probeta*
Tara (g)	186.97
T+S+A (g)	477.95
T+S (g)	473.66
Agua (g)	4.29
Suelo (g)	286.69
% Humedad	1.5

Velocidad de deformación	
60.00	kp/sg

Equipo
PRENSA SUZPECAR 20 Tn

Lecturas		
Tiempo sg	Carga axial Kp	Tensión kp/cm^2
0	0	0.00
30	1 727	43.13
60	3 524	88.01
90	5 367	134.04
120	7 209	180.04
150	8 880	221.78
180	10 669	266.46
210	11 939	298.18

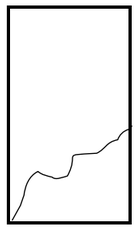
Resultados

Carga de rotura: **11 939.00** **Kp**

Resistencia a C.S.: **298.18** **Kp/cm^2**

29.24 **MPa**

Forma de la rotura:



OBSERVACIONES:

OPERADOR: JNG **INFORME Nº:** **B0615-71-08**

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferrería, 28 P.I. La Ferrería 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: **G08-6992**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA
IAT-SUE.APER.001

Área Acreditación
GTL

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: **B0615-71-08**
PETICIONARIO:
CLIENTE: **CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN S.L. (B-62841044)**
DENOMINACIÓN: CASTELLGALÍ.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: **S-2**
Profundidad, m: **3.6 - 3.8**

Tipo de muestra: BOLSA **Diametro, cm:** **Longitud, cm:**
Fecha de toma: **Fecha de recepción:** 15/12/2008 **Fecha de apertura:** 15/12/2008

Almacenamiento: CÁMARA HÚMEDA **Entorno de ensayo:** LAB. GEOPAYMA BARCELONA
Medio de apertura: MANUAL **Operador:** EFG

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones
3.6 m	ARCILLA CON INDICIOS DE ARENA Y GRAVA. TONALIDAD MARRÓN.	P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
3.8 m		

ENSAYOS REALIZADOS:

CONTENIDO CUALITATIVO DE SULFATOS - EHE-98, ANEJO 5

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferrería, 28 P.I. La Ferrería 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
Col·legiat DAVID REVILLA FLAVIÁ
El Secretari,

Referencia del laboratorio: G08-6992

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* **CONTENIDO CUALITATIVO DE SULFATOS SOLUBLES EN LOS SUELOS - EHE-98 (ANEJO 5)**

Área de Acreditación: GTL

Masa de suelo analizada: 10.2810 g

RESULTADO:

EXENTO mg/kg SO3
EXENTO mg/kg SO4
EXENTO % SO3
EXENTO % SO4

OBSERVACIONES:

OPERADOR: SGG **INFORME Nº:** B0615-71-08

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

GEOPAYMA
GRUPO ECA GLOBAL

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050900288
Data 05/02/2009 Foli: 00288
Nº col·legiat 4217 ET AL
El Secretari,

Fecha edición: 17/12/2008 **Nº. Informe:** B0615-71-08

CLIENTE: CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA EGN S.L. (B-62841044)
DENOMINACIÓN: CASTELLGALÍ.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO ÁREA DE ENSAYO GTL

GEOPAYMA, S.A.U.

Laboratorio Acreditado por la Generalitat de Catalunya (18-04-06), de conformidad con el Decret 257/2003 de 21 de octubre sobre la Acreditación de los Laboratorios de Ensayos de la Construcción, en las siguientes Áreas Técnicas:

GTL Área de ensayos de laboratorio de geotecnia.
Número de identificación a efectos registrales: 06162GTL06(B+C)

GTC Área de sondeos, toma de muestras y ensayos 'in situ' para reconocimientos geotécnicos.
Número de identificación a efectos registrales: 06161GTC06(B)

GEOPAYMA, S.A.U. es miembro fundador de la Asociación Catalana de Empresas de Sondeos y Estudios Geotécnicos (ACESEG)
GEOPAYMA, S.A.U. es miembro de la Asociació de Consultors i Empreses de Geologia Aplicada de Catalunya (ACEGAC)

GEOPAYMA, S.A.U. tiene implantado un Sistema Integrado de Gestión, certificado según las siguientes normas y con los siguientes números de registro (lo que no implica la certificación del presente producto):
- UNE-EN-9001:2000. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos - Certificado nº 3572/ER/09/04 (29-09-04)
- UNE-EN-14001:2004. Sistemas de Gestión Ambiental. Requistos con Orientación para su Uso - Certificado nº 584/MA/03/05 (02-03-05)
- OHSAS18001:1999. Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - Certificado nº 046/SE/06/05 (08-06-05)
- PNE 165010 Ex. Ética. Sistemas de gestión de la Responsabilidad Social Corporativa - Certificado nº 07/GE/05/05 (25-05-05)

(*) En acta indica los ensayos no incluidos en las acreditaciones del laboratorio.

ENSAYOS REALIZADOS EN EL LABORATORIO DE MONTCADA I REIXAC

GEOPAYMA, S.A.U.
Montcada i Reixac

Fdo. FRANCISCO GARCÍA FERNÁNDEZ
Geólogo
Director del Laboratorio

GEOPAYMA, S.A.U.
Montcada i Reixac

Fdo. ALFONSO GÓMEZ GONZÁLEZ
Geólogo
Responsable Área de Ensayo GTL

GEOPAYMA, S.A.U. - Avda. de la Ferreria, 28 P.I. La Ferreria 08110 Montcada i Reixac - Reg. Merc. Barcelona. Tomo 32115. Folio 211. Hoja B 207538 - CIF A-62076757

ANNEX 4
ESTUDI D'INUNDABILITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. TORRENT EST 1
2.1. Situació actual del Torrent Est 1
2.2. Proposta de planejament 1
2.3. Càlculs hidrològics 1
2.4. Dimensionat del nou pas sota el carrer de la Sardana 1
2.5. Càlculs hidràulics 2

APÈNDIX 1. CÀLCULS HIDROLÒGICS

APÈNDIX 2. CÀLCULS HIDRÀULICS

APÈNDIX 3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1. INTRODUCCIÓ

La urbanització de Ca l'Enrich està situada a l'oest del nucli de Castellgalí . Té una superfície de 12,58 ha. Limita a l'Est amb la urbanització de Mas Planoi i a l'oest amb el Serrat de la Llangostera. Tant al nord com al sud és sòl no urbanitzable, d'acord amb el planejament vigent.

Pel límit de la urbanització discorren dos torrents no endegats que els anomenarem Torrent Est (A) al que discorre pel límit est i Torrent Oest (B) al que discorre pel límit oest.

El present estudi es realitza pel Torrent Est que està just en el límit de l'àmbit de la urbanització i que passa soterrat per sota el carrer de la Sardana. Aquesta estudi s'efectua amb la finalitat d'obtenir la superfície d'inundabilitat d'aquest seguint els criteris de l'Agència Catalana de l'Aigua.

A més, ens permetrà dissenyar la nova obra de drenatge a construir sota el carrer de la Sardana per endegar el torrent seguint els criteris de l'Agència Catalana de l'Aigua.

L'objectiu del present annex és la definició de les diferents actuacions proposades i la seva justificació hidràulica.

2. TORRENT EST

2.1. Situació actual del Torrent Est

El Torrent Est té una longitud total de 385 m des del punt alt de la conca, a la cota 306 fins al punt final de la conca a la cota 245. En aquest punt, el torrent passa sota el carrer de la Sardana mitjançant una obra de pas de diàmetre inferior als 2 m útils que requereix l'ACA.

El torrent manté la llera natural al llarg de tot el seu recorregut, excepte en l'encreuament amb el carrer de la Sardana que es realitza mitjançant una obra de fàbrica circular.

2.2. Proposta de planejament

El projecte d'urbanització del Sector Ca l'Enrich de Calafell contempla una sèria d'actuacions sobre un tram del Torrent Est:

- Neteja de la llera actual i reperfilat de la mateixa en alguns trams del tram d'aproximadament 150 m abans de l'encreuament del Torrent Est amb el Carrer de la Sardana.

- Increment de la secció del pas sota el carrer de la Sardana, segons recomanacions tècniques de l'Agència Catalana de l'Aigua.

2.3. Càlculs hidrològics

A l'apèndix de càlculs hidrològics es detalla el mètode de càlcul mitjançant el qual es determinen els cabals d'avinguda per a diferents períodes de retorn al Torrent Est. El càlcul del cabal s'ha realitzat mitjançant el mètode racional. El llindar d'escorrentiu (P_0) s'ha obtingut a partir de la classificació del Soil Conservation Service amb els seus valors en funció de l'ús del sòl, les característiques hidrològiques i el grup de sòl.

L'estudi es realitza en un únic punt de control al llarg del torrent situat just abans de l'encreuament amb el carrer de la Sardana.

CONCA	CABAL (m^3/s)		
	T = 10 anys	T = 100 anys	T = 500 anys
TORRENT EST (A)	1,43	4,00	6,25

2.4. Dimensionat del nou pas sota el carrer de la Sardana

A continuació es procedeix al dimensionat, des del punt de vista hidràulic, de l'endegament sota el carrer de la Sardana, que es defineix en el present projecte.
Amb aquesta finalitat se segueixen els criteris de l'Agència Catalana de l'Aigua continguts al document "Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial". El disseny estructural d'aquesta obra de pas es definirà al corresponent annex.

Segons l'anomenat document, el Torrent Est es classifica hidràulicament dins del grup en els que el cabal d'avinguda per a un període de retorn de 500 anys és inferior a 7,5 m3/s i es classifica com a zona sense risc de danys catastròfics.
En aquest cas, l'anàlisi del comportament hidràulic a l'entorn de l'obra que interactua amb el torrent es realitza mitjançant un model matemàtic de règim gradualment variat com l'HEC-RAS. En aquestes condicions, les noves infraestructures projectades han de complir els següents criteris:

- Permetre el desguàs del cabal corresponent a un període de retorn de 500 anys.
- La sobreelevació de l'avinguda associada a 500 anys de període de retorn ha de ser inferior a 0.3 m sobre el nivell actual sense la infraestructura. En cas que sobrepassi aquest valor, cal justificar l'absència d'afeccions a tercers.
- Resguard mínim de 0,5 m a l'interior de l'obra.
- Comprovar que la línia d'energia no toca la clau de l'obra.

En el cas del pas sota el carrer de la Sardana del Torrent Est, es proposa la substitució de l'actual tub o obra de pas per un nou tub de diàmetre útil de 2 metres. El resguard mínim en aquest cas és de 0,93 m.

2.5. Càlculs hidràulics

Un cop definits els cabals que han de circular pel Torrent est per als diferents períodes de retorn (10, 100 i 500 anys) i definida la geometria del torrent i del pas sota el carrer de la Sardana, es procedeix a la comprovació hidràulica del conjunt.

En aquest sentit, s'ha realitzat una simulació numèrica del flux d'avinguda mitjançant el programa HEC-RAS 3.1 "Water Surface Profiles" de l'US Army Corps of Engineers, Hydrologic Engineering Center". Aquest programa simula flux gradualment variat en un estat estacionari en canals oberts amb condicions de contorn rígides.

Els càlculs realitzats es recullen a l'apèndix 2. Càlculs hidràulics del present annex.

Els resultats obtinguts es poden visualitzar al plànol que s'adjunta a l'apèndix de documentació gràfica.

S'observa que el pas proposat sota el carrer de la Sardana compleix tots els requeriments demanats per l'ACA.

APÈNDIX 1. CÀLCULS HIDROLÒGICS

PRECIPITACIÓ DE DISSENY

Per a la determinació de les zones inundables a l'àmbit d'estudi i el comportament hidràulic de les infraestructures proposades al domini hidràulic, els períodes de retorn amb els que es treballa són 10, 100 i 500 anys.

Les dades de pluja de disseny s'obtenen a partir dels mapes d'isomàximes de precipitació diària disponibles en format digital i georeferenciats.

Per al càlcul d'avinguda a l'àmbit del Sector de Ca l'Enrich de Calafell, es pren com a precipitació de disseny a la corresponent als períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys, per tant:

	T (període de retorn, anys)		
Torrent Est (A)	**10**	**100**	**500**
Pd (mm/dia)	90,61	157,5	207,5

Per a calcular la Pd d'una determinada conca es representa la divisòria de la conca estudiada, a continuació s'obtenen les àrees que quedin entre isomàximes de precipitació i es calcula el valor de Pd fent la mitjana dels valors dels Pd per cadascuna d'aquestes isomàximes ponderades per les àrees corresponents:

$$Pd = \sum_i \frac{S_i \cdot (P_d)_i}{A} \qquad \text{essent} \qquad \sum_i S_i = S$$

on P_d és la precipitació diària mitjana de la conca (mm).

S és la superfície de la conca en km2.

$(Pd)_i$ la precipitació diària mitjana de l'àrea tancada entre dues isomàximes de precipitació. Es calcula com la mitjana de les precipitacions mitjanes corresponents a les dues isomàximes.

S_i és la superfície tancada per les isomàximes de precipitació expressada en km2.

Es pren com a precipitació de disseny la corresponent a un període de retorn de 500 anys, que en el cas que ens ocupa és la següent:

P_d=207,5 mm/dia

CÀLCUL DELS CABALS DE DISSENY

Per a calcular el cabal hem utilitzat el mètode racional. Segons aquest mètode, el cabal corresponent a un període de retorn el dóna la fórmula:

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

on:

Q és el cabal en m3/s

A és l'àrea de la conca vessant en km2

I és la màxima intensitat mitja de la pluja en mm/h durant un temps Tc.

C és el coeficient d'escolament.

K és el coeficient que el CEDEX ha establert experimentalment en:

$$K = 1 + \frac{T_c^{1{,}25}}{T_c^{1{,}25} + 14}$$

on:

T_c és el temps de concentració en hores.

Per a determinar el temps de concentració utilitzarem la fórmula del mètode de Témez, que aplica un coeficient reductor en funció del grau d'urbanització d'una conca:

a) Conques rurals: amb un grau d'urbanització no superior al 4 % de l'àrea de la conca.

$$T_c = 0{,}3 \cdot \left(\frac{L}{J^{\frac{1}{4}}} \right)^{0{,}76}$$

b) Conques urbanitzades: amb un grau d'urbanització superior al 4 % de l'àrea de la conca i amb urbanitzacions independents que tinguin un clavegueram de pluvials no unificat o complet. Curs principal no revestit amb material impermeable i de petita rugositat com el formigó.

$$T_c = \frac{1}{1 + \sqrt{\mu \cdot (2 - \mu)}} \cdot 0{,}3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0{,}25}} \right)^{0{,}76}$$

c) Conques urbanes: amb un grau d'urbanització superior al 4 % de l'àrea de la conca amb clavegueram complet i/o curs principal canalitzat, impermeable i de petita rugositat.

$$T_c = \frac{1}{1+3\cdot\sqrt{\mu\cdot(2-\mu)}}\cdot 0{,}3\cdot\left(\frac{L}{j^{0{,}25}}\right)^{0{,}76}$$

On:

J és el pendent mitjà del curs principal

L és la longitud del curs principal en km

μ és el grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u, km2/km2

Un cop conegut el temps de concentració, passem a calcular la intensitat de la precipitació. El càlcul de la intensitat es realitza mitjançant la fórmula següent:

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

o

on:

$I_d = \frac{P_d}{24}$ és la intensitat mitjana màxima diària

I_1 és la intensitat màxima de la pluja en una hora

I_1/I_d ve donat pel mapa d'isolínies (igual a 11 per al nostre cas)

$I = I_t$ per a t igual al temps de concentració

D'aquesta manera ja només manca calcular el coeficient d'escorrentiu, que obtenim segons la fórmula del mètode de Témez:

$$C = (P_d - P'_0)\cdot\frac{(P_d + 23\cdot P'_0)}{(P_d + 11\cdot P'_o)^2}$$

on:

P_d és la pluja diària considerada en mm/dia

P'_0 és el llindar d'escolament corregit, que es calcula com:

$P'_0 = P_0 \cdot M$

P_0 és el llindar d'escolament

M és el multiplicador regional (1,3 per a tota Catalunya)

Per a establir el paràmetre P_0 utilitzem el llibre de les 'Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local', on apareix una taula amb els seus valors segons el tipus de terreny i les característiques de la cobertura que presenta (pàg79).

S'han adoptat els següents valors:

Massa forestal espessa	39
Zona urbanitzada	4

La presència de les masses forestals és el factor més determinant tot i que els petits usos agrícoles i les zones més rocoses fan que es redueixi el valor del coeficient d'escorrentiu. En cada cas caldrà fer la mitjana ponderada amb les àrees per tal d'obtenir el valor de P0 representatiu de cada conca.

Aquesta mitjana ponderada es realitza fent el sumatori de les àrres de tots els tipus de terrenys existents a la conca pel seu corresponent P0 i dividint el resultat per l'àrea total de la conca.

Substituint els valors de P'0 i P'd dins la fórmula obtenim els coeficients d'escorrentiu associats a cada P'd i per tant a cada període de retorn.

CÀLCUL DE L'ÀREA DE LA CONCA I USOS DEL SÒL

Per al traçat de les divisòries que configuren la conca i la conseqüent obtenció de l'àrea de la conca s'ha utilitzat la cartografia 1:5.000 i 1:500, en format digital, de l'àmbit de projecte.

Per a la determinació dels usos del sòl s'han utilitzat el mapa 1:250.000 d'usos del sòl editat per ICC, en suport digital (Miramon). I s'ha contrastat amb l'ortofotomapa realitzat en vol a escala 1/60.000.

Amb aquestes eines, s'ha delimitat la conca del torrent Est, que es veu parcialment afectat per la urbanització del sector Ca l'Enrich de Calafell, i s'han acotat les superfícies, dins de cada conca, destinades als diferents usos del sòl.

El Torrent Est té una longitud total de 385 m des del punt alt de la conca, a la cota 306 m, fins al punt final de la conca a la cota 245. S'ha delimitat una conca de 0,166 km^2.

No obstant, s'estudiarà només el tram de 150 m anterior a la nova obra de pas a projectar.

En aquest estudi hem anomenat Punt de control A al punt de desguàs de la conca del Torrent Est sota la nova obra de pas a projectar. El cabal obtingut en aquest punt, per als diferents períodes de retorn, és el cabal que haurà de transportar el torrent dins l'obra de fàbrica a projectar.

RESULTATS

Per a la realització dels càlculs s'ha utilitzat un full de càlcul que segueix la notació i la seqüència marcada per les divisions de conques.

Aquest full s'estructura verticalment en dues parts diferenciades:

Introducció de dades: és on consten els càlculs de les característiques de la conca, corresponents a les àrees de cada tipus de terreny, longitud del curs d'aigua principal i desnivell mig. A partir d'aquestes dades ja s'organitzen les operacions pertinents per determinar el llindar d'escolament ponderat. Finalment també s'inclou la precipitació de disseny, la qual es corregeix en cas de tenir conques superiors a 1 km2.

Resultats: la metodologia de càlcul de Témez sistematitzada, permet obtenir amb aquestes dades inicials, el període de retorn corresponent, el coeficient corrector i la intensitat de pluja de disseny. Amb aquests paràmetres s'aplica la fórmula del mètode racional per obtenir el cabal de disseny buscat.

S'adjunta la taula amb el càlcul hidrològic dut a terme per la conca:

CÀLCUL HIDROLÒGIC: VERSIÓ AGOST 2003,
segons la Guia tècnica de l'ACA: "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local"

DADES DE LA CONCA			SECTOR 'CA L'ENRICH DE CALAFELL' Castellgalí (conca A)		
			T=10	T=100	T=500
Area de Conca		km^2	0.166	0.166	0.166
Praderia pobre	P_0=12	km^2	0.000	0.000	0.000
Zona de massa forestal clara	P_0=14	km^2	0.000	0.000	0.000
Zona de massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0.075	0.075	0.075
Zona de guaret	P_0=8	km^2	0.000	0.000	0.000
Zona de plantacions regulars d'aprofitament forestal pobre	P_0=22	km^2	0.000	0.000	0.000
Zona urbanitzada	P_0=4	km^2	0.090	0.090	0.090
Longitud del curs principal		km	0.385	0.385	0.385
Cota punt alt del tram		m	306.0	306.0	306.0
Cota punt baix del tram		m	245.0	245.0	245.0
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	61.0	61.0	61.0
Pendent mitjà del curs principal		%	15.8	15.8	15.8
I_1/I_d (segons mapa)			11	11	11
Llindar d'escolament (P_0)		mm/h	19.8	19.8	19.8
Valor de P_d segons periode de retorn		mm/dia	90.6	157.5	207.5
Pluja diària màxima (P_d) (corregit)		mm/dia	90.6	157.5	207.5
Grau d'urbanització		μ	0.54	0.54	0.54

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)				
T_c	hores	0.21	0.21	0.21
K	-	1.01	1.01	1.01
I_d	mm/h	3.78	6.56	8.65
C	-	0.32	0.51	0.60
I	mm/h	97.02	168.65	222.19
P'_0	mm/dia	25.7	25.7	25.7
Q	**m3/s**	**1.43**	**4.00**	**6.25**

APÈNDIX 2. CÀLCULS HIDRÀULICS

1. MÈTODE DE CÀLCUL

Per tal de determinar la cota d'inundació en els diferents punts del terreny s'ha fet una simulació numèrica del flux d'avinguda mitjançant el programa HEC-RAS 3.1. "Water Surface Profiles" de l'"U.S. Army Corps of Engineers, Hydrologic Engineering Center". Aquest programa simula flux gradualment variat en estat estacionari en canals oberts amb condicions de contorn rígides.

Per la modelització d'un curs fluvial mitjançant el programa informàtic HEC-RAS 3.1 és necessari tenir la definició geomètrica del tram de riu objecte d'estudi, el cabal d'aigua que ha de transportar i unes condicions de contorn per situar el torrent dins d'un context hidràulic.

L'ordre que es segueix per a la realització dels càlculs és el següent:

- ***Definició geomètrica:*** en primer lloc es defineix el traçat del torrent a estudiar i a continuació la geometria de les seccions transversals definides al llarg del torrent.
- ***Introducció de cabals:*** un cop introduïda la geometria, es procedeix a la introducció dels cabals obtinguts a l'estudi hidrològic, per cada torrent.
- ***Introducció de les condicions de contorn:*** per situar el tram a estudiar dins d'un context, cal introduir les condicions de contorn, és a dir un calat conegut, aigües amunt i aigües avall del tram del torrent estudiat.
- ***Obtenció dels resultats:*** un cop preparat el model, el programa calcula la làmina d'aigua i dóna com a resultat: taules amb les variables hidràuliques, un perfil longitudinal i les seccions transversals del torrent amb la làmina d'aigua dibuixada per a diferents períodes de retorn.

2. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

S'estudia un tram d'uns 176 m per al torrent Est a partir de l'aixecament topogràfic de detall que s'ha realitzat recentment en aquesta zona d'influència del torrent. Al llarg del tram, el torrent es caracteritza per un traçat sinuós, amb un pendent longitudinal uniforme i que manté la seva secció natural. D'aquests 176 m estudiats, 155 m es troben situat aigües amunt de l'obra de pas que es projecta sota el carrer de la Sardana.

Aquesta obra de pas sota el carrer de la Sardana se soluciona amb un tub de formigó de diàmetre 2 m útils col·locat amb un pendent longitudinal del 2%.

A cada secció se li ha assignat un número de Manning, en funció del tipus de llera, de si existeixen murs en els límits o bé obres de fàbrica com la nova a projectar sota el carrer de la Sardana.

S'han definit seccions transversals cada 10 metres, des d'aigües amunt cap aigües avall, enumerades de deu en deu coincidint amb el punt quilomètric. La geometria de cada secció mostra un torrent molt encaixat al llarg de tot el tram estudiat. A cada secció se li ha assignat el número de Manning corresponent a curs natural de terres de 0,03. En el cas de limitar amb un mur de pedra s'ha considerat un número de Manning de 0,025 i pel cas del formigó s'ha considerat 0,015.

3. CABALS I CONDICIONS DE CONTORN

Un cop definides les condicions geomètriques del torrent, cal incorporar les condicions del flux. Els cabals obtinguts de l'estudi hidrològic, per als diferents períodes de retorn, són els que s'utilitzen per modelar el torrent i s'adjunten a la taula següent:

CONCA	CABAL (m^3/s)		
	T = 10 anys	T = 100 anys	T = 500 anys
TORRENT EST (A)	1,43	4,00	6,25

Per últim, cal definir unes condicions de contorn amb l'objectiu de situar en un context hidràulic el tram de torrent objecte d'estudi. Consisteix a definir el calat a les seccions extremes del tram de torrent.

Com a condicions de contorn, s'ha considerat calat normal aigües amunt i aigües avall del tram estudiat. El calat normal es calcula a partir del pendent de la línia d'energia a cada secció de control. A priori aquest pendent es desconeix, de manera que es pot aproximar al pendent de la llera. Els valors que s'han considerat són els següents:

	AIGÜES AMUNT	AIGÜES AVALL
TORRENT EST (A)	0,070	0,070

4. PARÀMETRES DE CÀLCUL I TAULES DE RESULTATS

Mitjançant el programa HEC-RAS 3.1 s'obté el calat per cada secció i per al període de retorn considerat. Les dades que el programa pren com a dades de partida són les següents:

- Seccions transversals del torrent.
- Cabal d'avinguda, obtingut a partir de l'estudi hidrològic.
- Condicions de contorn aigües amunt i aigües avall del tram objecte d'estudi.
- Número de Manning.

A partir d'aquests paràmetres, el programa realitza els càlculs hidràulics obtenint els resultats que s'adjunten a les taules.

Reach: Curs del riu objecte d'estudi. En aquest cas, el torrent Est (A).

River Sta: Secció transversal del torrent estudiat.

Profile: Perfil a estudiar segons el cabal. En el nostre cas, hem analitzat tres episodis diferents, en funció del període de retorn: T=500 anys, T=100 anys i T=10 anys.

Q Total: Cabal que circula per el tram objecte d'estudi per un període de retorn determinat.

Min Ch El: Elevació mínima del llit natural del torrent o rasant de l'endegament. Correspon a la cota mínima de la solera a cada secció. Aquests valors corresponen a dades de la geometria del torrent que cal introduir a priori per la realització de la simulació hidràulica i que, posteriorment s'han recollit a la taula de resultats de l'HEC-RAS 3.1.

W.S. Elev: cota de la làmina d'aigua. Aquest valor l'obté el programa HEC-RAS 3.1 a partir de les dades introduïdes.

Max Chnl Depth: calat

Critic W.S: Cota de la làmina de l'aigua en condicions de calat crític (Fr=1).
E.G. Elev: alçada de la línia d'energia.

Vel. Total: velocitat de l'aigua a cada secció sota les condicions de simulació.
Flow Area: àrea mullada. És la superfície que ocupa l'aigua a cada secció transversal.

Top Width: és l'amplada del torrent a cada secció.

Froude #Chl: Número de Froude del canal.

A continuació s'adjunten les taules que inclouen els resultats de l'estudi hidràulic del torrent Est (A).

TAULA DE RESULTATS TORRENT EST (A)

HEC-RAS Plan: Plan 01 River: Torrent_est Reach: Torrent_est

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Torrent_est	175.617	T=10	1.43	256.38	256.97	257.18	257.67	0.070027	3.85	0.39	1.14	1.97
Torrent_est	175.617	T=100	4.00	256.38	257.32	257.67	258.50	0.070014	5.01	0.85	1.40	2.03
Torrent_est	175.617	T=500	6.25	256.38	257.55	257.98	259.03	0.070004	5.62	1.19	1.52	2.03
Torrent_est	165.617	T=10	1.43	255.50	256.00	256.23	256.78	0.115596	3.90	0.37	1.39	2.43
Torrent_est	165.617	T=100	4.00	255.50	256.22	256.53	257.52	0.140526	5.05	0.79	2.57	2.91
Torrent_est	165.617	T=500	6.25	255.50	256.32	256.70	258.01	0.152100	5.76	1.09	3.13	3.12
Torrent_est	155.617	T=10	1.43	253.47	253.59	253.69	253.99	0.156133	2.79	0.51	5.20	2.84
Torrent_est	155.617	T=100	4.00	253.47	253.68	253.88	254.48	0.148544	3.95	1.01	5.87	3.03
Torrent_est	155.617	T=500	6.25	253.47	253.74	253.99	254.81	0.149116	4.59	1.36	6.30	3.15
Torrent_est	145.617	T=10	1.43	252.50	252.63	252.71	252.88	0.076711	2.21	0.65	5.49	2.06
Torrent_est	145.617	T=100	4.00	252.50	252.73	252.89	253.28	0.089061	3.27	1.22	6.42	2.40
Torrent_est	145.617	T=500	6.25	252.50	252.79	253.00	253.55	0.094761	3.85	1.62	6.99	2.55
Torrent_est	135.617	T=10	1.43	251.43	251.59	251.69	251.93	0.119623	2.57	0.56	5.29	2.52
Torrent_est	135.617	T=100	4.00	251.43	251.69	251.85	252.29	0.109150	3.42	1.17	6.73	2.62
Torrent_est	135.617	T=500	6.25	251.43	251.76	251.96	252.53	0.109242	3.90	1.60	7.59	2.70
Torrent_est	125.617	T=10	1.43	250.40	250.75	250.86	251.09	0.062474	2.57	0.56	3.11	1.94
Torrent_est	125.617	T=100	4.00	250.40	250.92	251.10	251.48	0.061285	3.29	1.21	4.59	2.04
Torrent_est	125.617	T=500	6.25	250.40	251.02	251.24	251.70	0.060589	3.64	1.72	5.56	2.09
Torrent_est	115.617	T=10	1.43	249.76	249.97	250.05	250.26	0.110440	2.42	0.59	5.76	2.41
Torrent_est	115.617	T=100	4.00	249.76	250.05	250.20	250.63	0.124070	3.36	1.19	7.71	2.73
Torrent_est	115.617	T=500	6.25	249.76	250.11	250.30	250.85	0.122959	3.82	1.64	8.71	2.81
Torrent_est	105.617	T=10	1.43	249.10	249.34	249.39	249.50	0.051242	1.80	0.80	6.77	1.67
Torrent_est	105.617	T=100	4.00	249.10	249.44	249.53	249.74	0.057239	2.42	1.65	9.75	1.88
Torrent_est	105.617	T=500	6.25	249.10	249.49	249.61	249.89	0.062818	2.81	2.23	11.32	2.02
Torrent_est	95.617	T=10	1.43	248.34	248.53	248.61	248.80	0.095731	2.28	0.63	5.94	2.25
Torrent_est	95.617	T=100	4.00	248.34	248.64	248.77	249.08	0.073380	2.91	1.38	7.42	2.16
Torrent_est	95.617	T=500	6.25	248.34	248.72	248.88	249.24	0.065214	3.19	1.96	8.38	2.11
Torrent_est	85.617	T=10	1.43	247.92	248.03	248.04	248.10	0.046512	1.17	1.23	18.74	1.45
Torrent_est	85.617	T=100	4.00	247.92	248.07	248.13	248.27	0.072591	1.99	2.01	19.25	1.96
Torrent_est	85.617	T=500	6.25	247.92	248.09	248.18	248.42	0.089937	2.52	2.48	19.55	2.26
Torrent_est	75.617	T=10	1.43	247.31	247.48	247.51	247.58	0.058759	1.39	1.03	14.40	1.66
Torrent_est	75.617	T=100	4.00	247.31	247.55	247.60	247.72	0.042242	1.79	2.23	16.63	1.56
Torrent_est	75.617	T=500	6.25	247.31	247.84	247.66	247.88	0.002318	0.89	7.03	16.84	0.44
Torrent_est	65.617	T=10	1.43	246.70	247.07	247.10	247.23	0.022823	1.78	0.81	3.77	1.23
Torrent_est	65.617	T=100	4.00	246.70	247.27	247.34	247.59	0.020849	2.53	1.58	3.98	1.28
Torrent_est	65.617	T=500	6.25	246.70	247.50	247.50	247.81	0.011501	2.45	2.55	4.23	1.01
Torrent_est	55.617	T=10	1.43	246.42	246.72	246.79	246.94	0.036472	2.09	0.68	3.60	1.53
Torrent_est	55.617	T=100	4.00	246.42	246.89	247.03	247.31	0.036661	2.87	1.39	4.56	1.66
Torrent_est	55.617	T=500	6.25	246.42	246.98	247.17	247.57	0.041062	3.41	1.83	5.06	1.81
Torrent_est	45.617	T=10	1.43	246.30	246.67	246.61	246.73	0.007015	1.09	1.31	5.34	0.70
Torrent_est	45.617	T=100	4.00	246.30	246.95	246.81	247.04	0.004502	1.34	2.98	6.34	0.62
Torrent_est	45.617	T=500	6.25	246.30	247.13	246.94	247.25	0.003949	1.50	4.18	6.83	0.61

HEC-RAS Plan: Plan 01 River: Torrent_est Reach: Torrent_est (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Torrent_est	35.617	T=10	1.43	246.12	246.47	246.47	246.62	0.013786	1.74	0.82	2.68	1.00
Torrent_est	35.617	T=100	4.00	246.12	246.77	246.77	246.96	0.012334	1.97	2.03	5.12	1.00
Torrent_est	35.617	T=500	6.25	246.12	246.90	246.90	247.17	0.011332	2.29	2.73	5.13	1.00
Torrent_est	25.617	T=10	1.43	245.28	245.53	245.73	246.27	0.108847	3.79	0.38	1.82	2.65
Torrent_est	25.617	T=100	4.00	245.28	246.42	246.08	246.54	0.002615	1.58	2.54	2.69	0.52
Torrent_est	25.617	T=500	6.25	245.28	246.81	246.29	246.96	0.002012	1.74	3.60	2.71	0.48
Torrent_est	20.377	T=10	1.43	245.12	245.89	245.45	245.92	0.000684	0.72	1.97	2.61	0.27
Torrent_est	20.377	T=100	4.00	245.12	246.45	245.76	246.52	0.000858	1.17	3.42	2.61	0.33
Torrent_est	20.377	T=500	6.25	245.12	246.84	245.97	246.94	0.000879	1.41	4.44	2.61	0.34
Torrent_est	15.567		Culvert									
Torrent_est	10.617	T=10	1.43	244.93	245.33		245.43	0.007150	1.43	1.00	2.78	0.76
Torrent_est	10.617	T=100	4.00	244.93	245.72		245.91	0.004739	1.90	2.10	2.79	0.70
Torrent_est	10.617	T=500	6.25	244.93	246.00		246.24	0.004026	2.17	2.89	2.79	0.68
Torrent_est	5.617	T=10	1.43	244.80	245.21	245.21	245.37	0.013201	1.80	0.80	2.45	1.01
Torrent_est	5.617	T=100	4.00	244.80	245.53	245.53	245.86	0.010406	2.53	1.59	2.47	1.00
Torrent_est	5.617	T=500	6.25	244.80	245.75	245.75	246.19	0.009429	2.94	2.14	2.48	1.00
Torrent_est	0	T=10	1.43	244.60	244.88	244.99	245.23	0.044175	2.62	0.55	2.35	1.73
Torrent_est	0	T=100	4.00	244.60	245.11	245.30	245.72	0.037204	3.46	1.16	2.82	1.72
Torrent_est	0	T=500	6.25	244.60	245.26	245.50	246.06	0.035576	3.97	1.58	2.99	1.74

5. PERFILS LONGITUDINALS DE LA LÀMINA D'AIGUA PER T=500, T=100 I T=10

A continuació es mostra el perfil longitudinal del torrent. Es representa la ubicació de cada secció i es grafia la làmina d'aigua i el calat crític per als períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys. L' HEC-RAS 3.1 interpola linealment les zones situades entre seccions.

Es grafia en color blau la làmina d'aigua i en color vermell el calat crític. La rasant del torrent és de color negre.

PERFIL LONGITUDINAL TORRENT EST (A)

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell Plan: Plan 01 03/03/2009

Torrent_est Torrent_est

Legend

- EG T=500
- EG T=100
- Crit T=500
- Crit T=100
- WS T=500
- EG T=10
- WS T=100
- Crit T=10
- WS T=10
- Ground

Elevation (m)

260
258
256
254
252
250
248
246
244

0
50
100
150
200

Main Channel Distance (m)

6. SECCIONS TRANSVERSALS

A continuació s'adjunten totes les seccions estudiades del torrent Est (A).

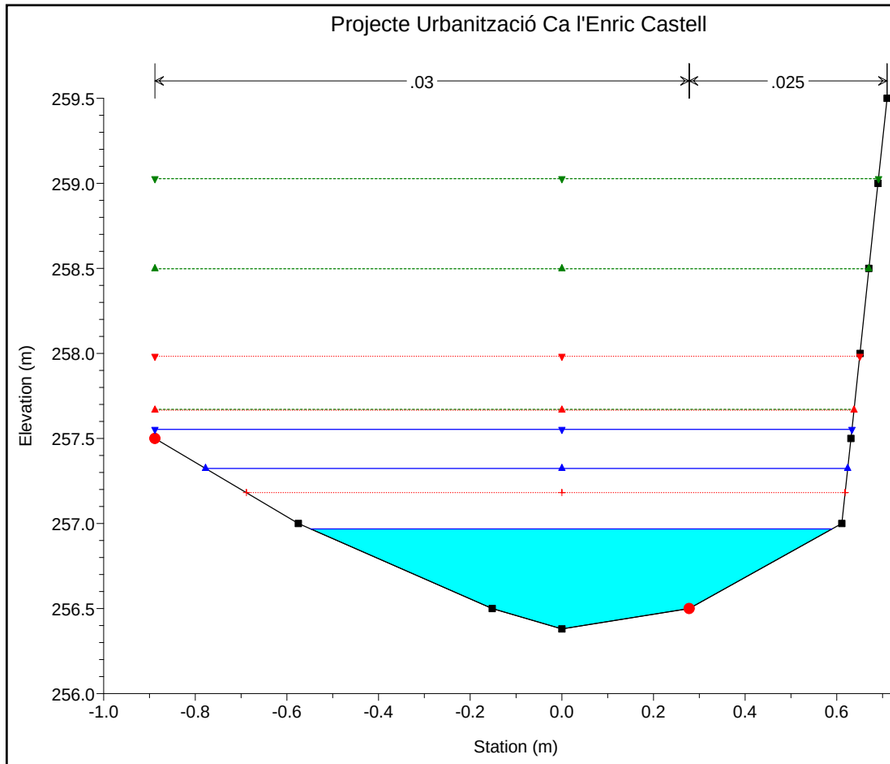
Pel que fa a la morfologia de les seccions, i segons s'ha dit en anteriors apartats, el perfil del terreny s'ha obtingut a partir de la topografia de detall aixecada recentment.

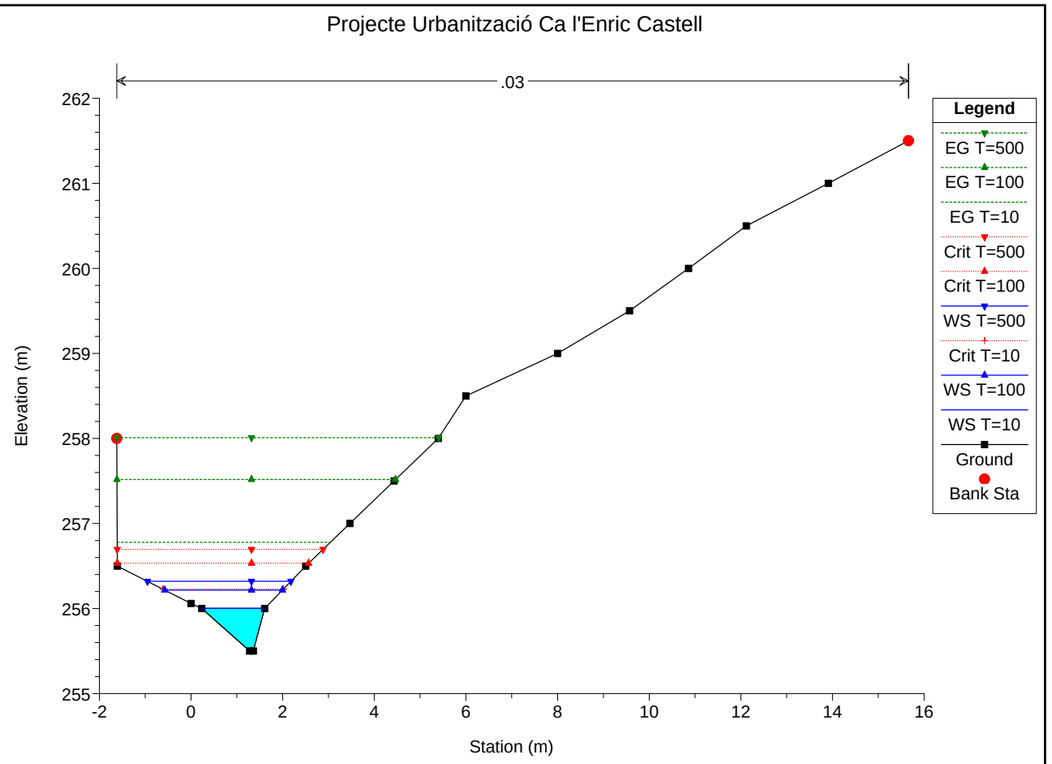
Pel que fa a la representació de les seccions, els punts vermells (Bank Sta) indiquen, de forma aproximada, el límit entre canal principal i canal d'inundació, en general, marcat de forma natural per un canvi brusc en el pendent del vessant.

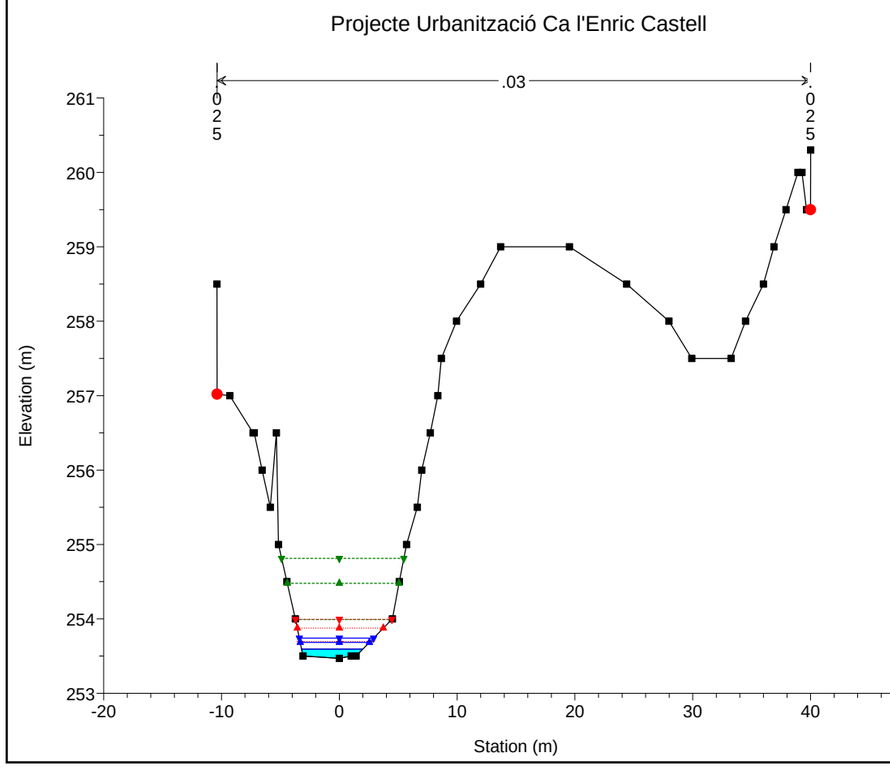
Sobre les seccions es troben representades les tres làmines d'aigua i els tres calats crítics que es corresponen amb els tres períodes de retorn calculats: T=500, T=100 i T=10. Els colors amb els que es representen són els mateixos que al perfil longitudinal: color blau per la làmina d'aigua i color vermell pel calat crític.

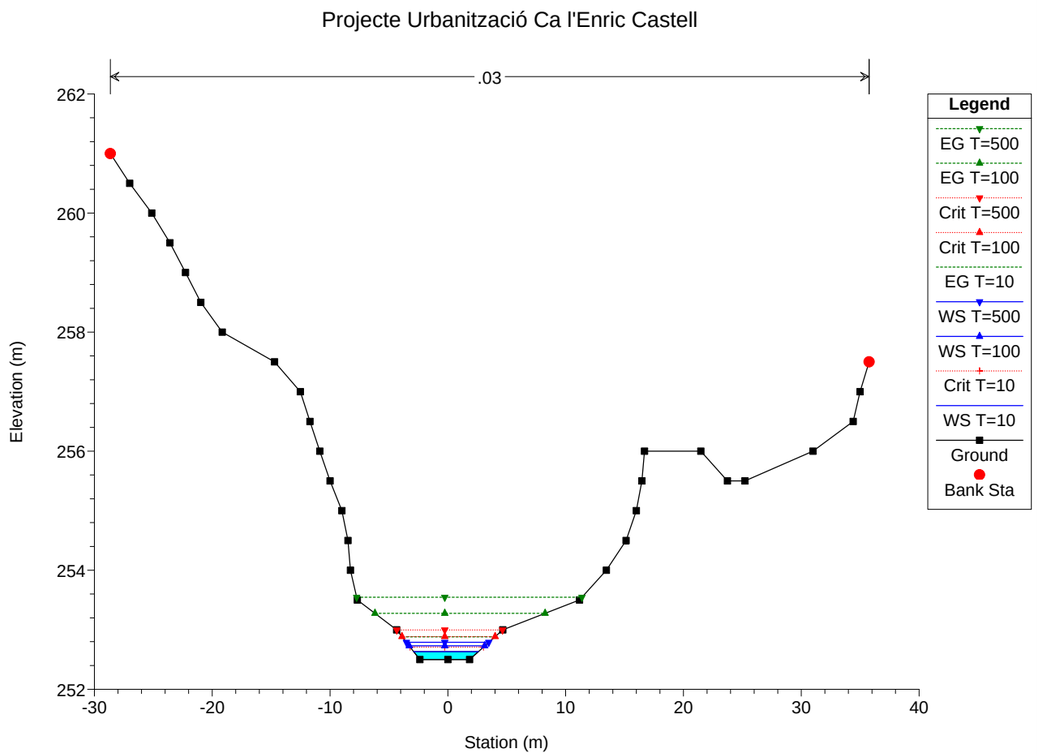
S'adjunta un plànol esquemàtic amb la situació de les seccions en planta.

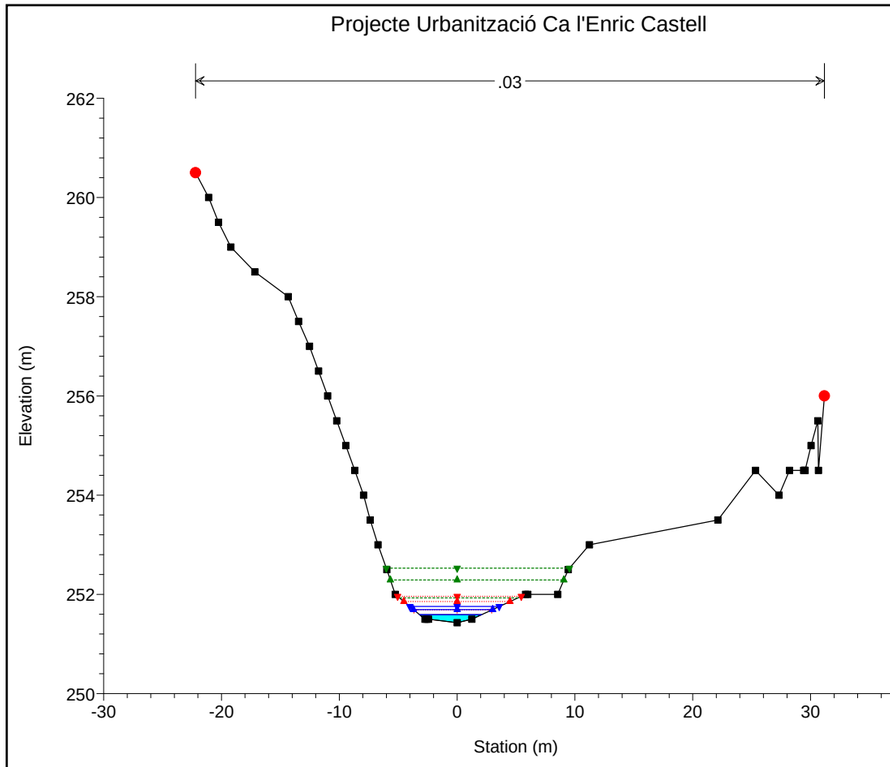
SECCIONS TORRENT EST (A)

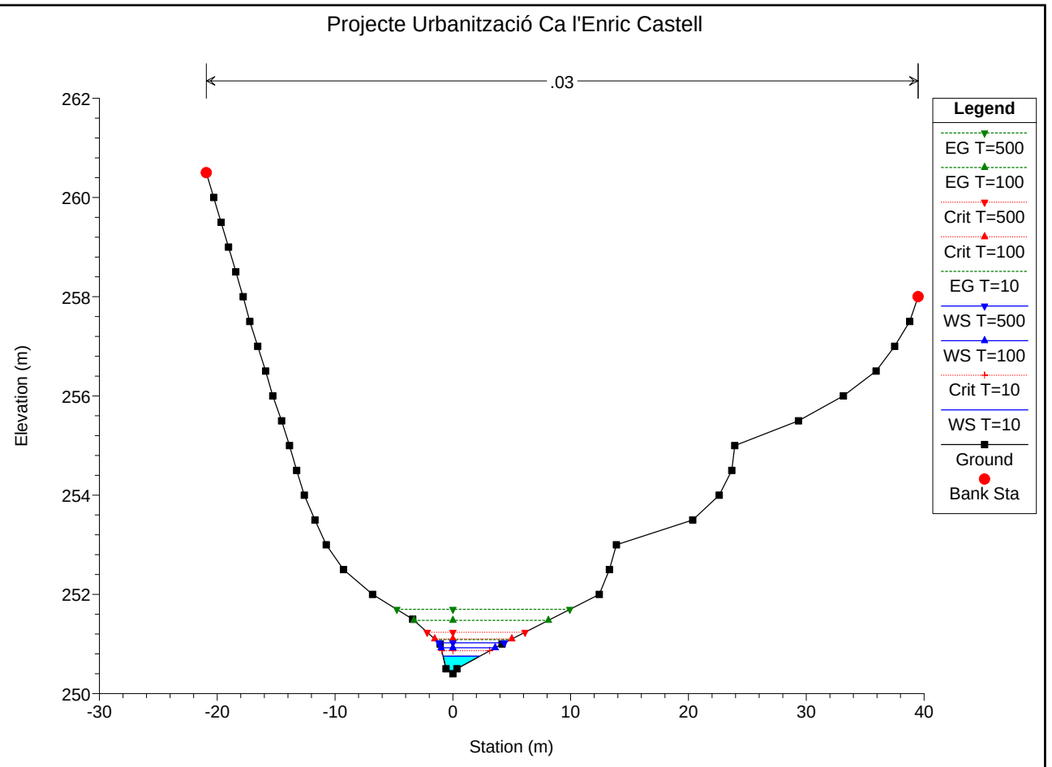

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
Crit T=500
EG T=10
Crit T=100
WS T=500
WS T=100
Crit T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta

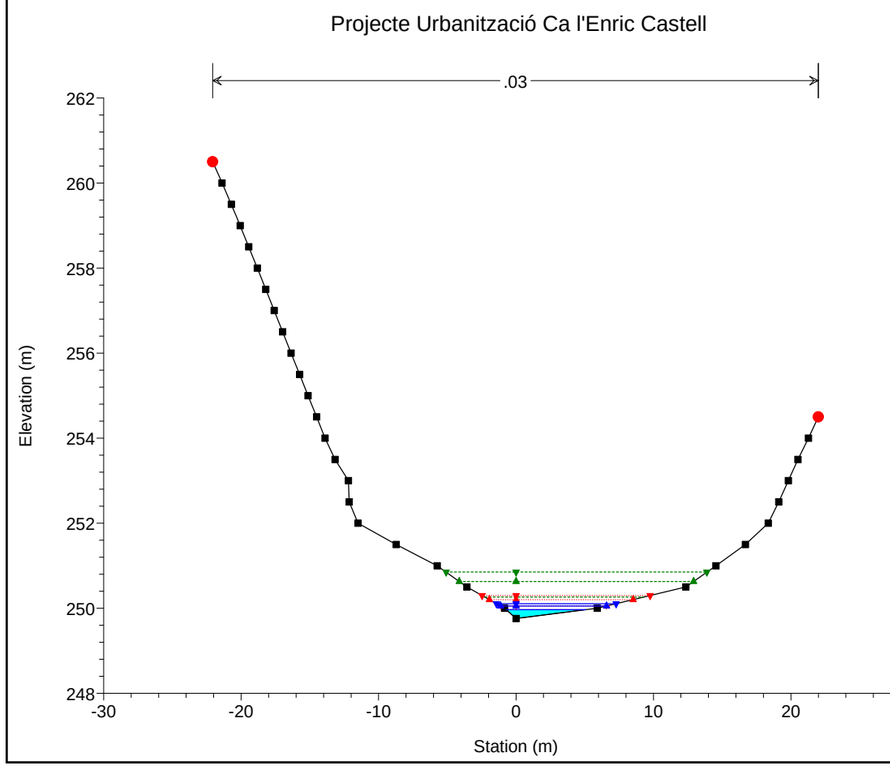

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
EG T=10
Crit T=500
Crit T=100
WS T=500
Crit T=10
WS T=100
WS T=10
Ground
Bank Sta

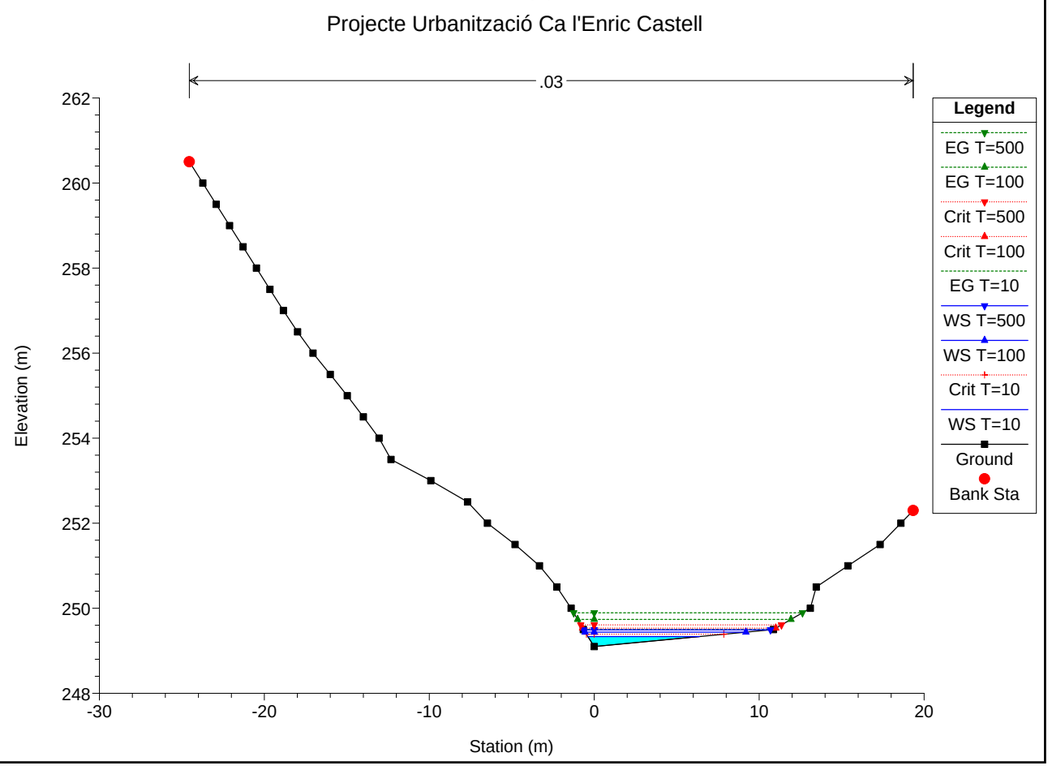

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
.025
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
Crit T=500
EG T=10
Crit T=100
WS T=500
Crit T=10
WS T=100
WS T=10
Ground
Bank Sta

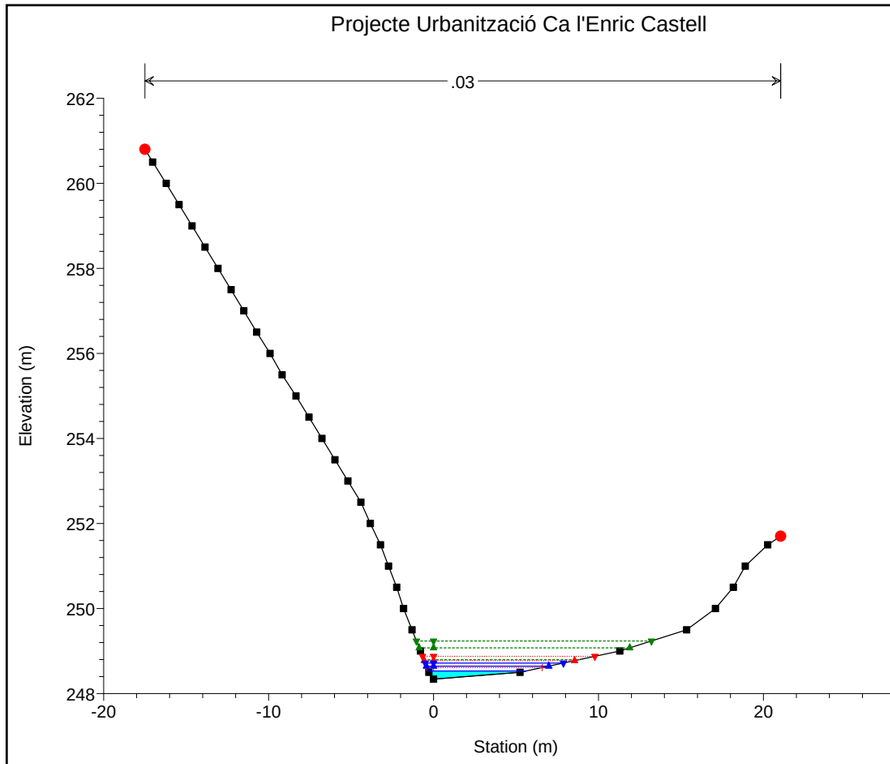

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
Crit T=500
Crit T=100
EG T=10
WS T=500
WS T=100
Crit T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta

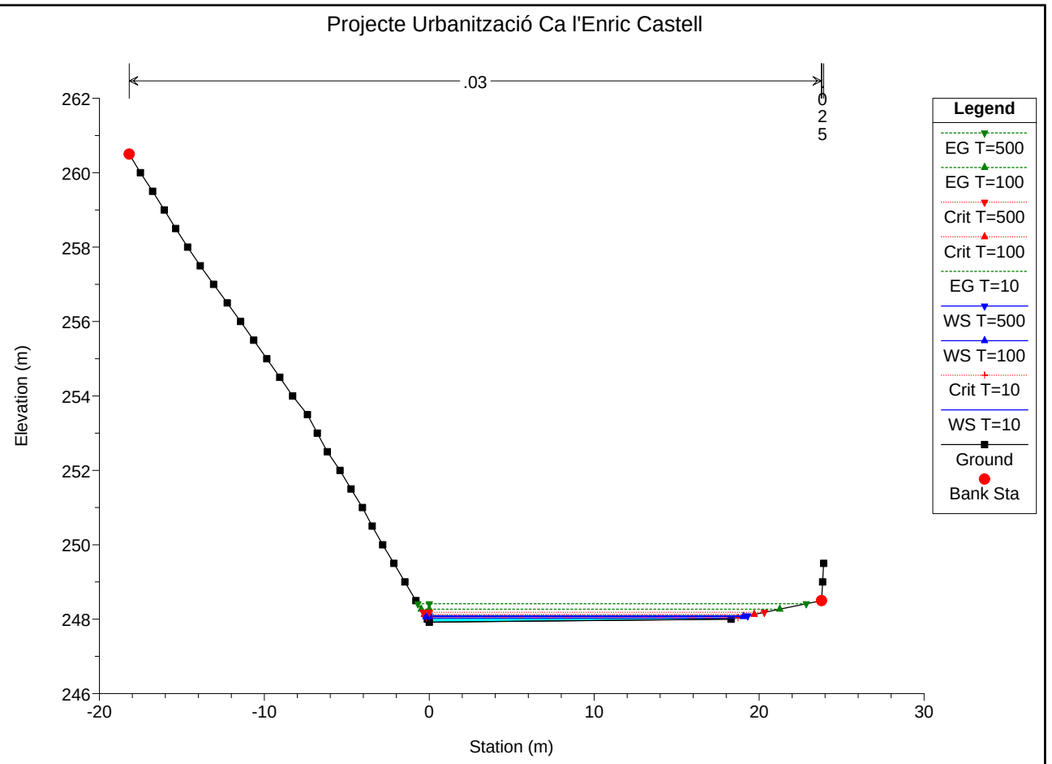

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
Crit T=500
EG T=10
Crit T=100
WS T=500
WS T=100
Crit T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta

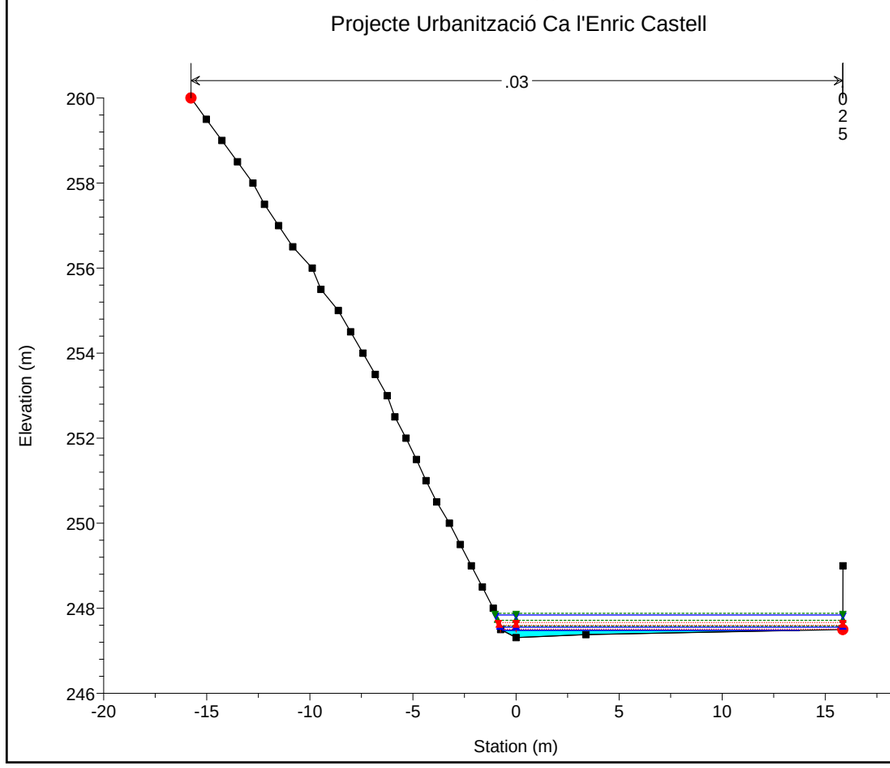

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
Crit T=500
Crit T=100
EG T=10
WS T=500
WS T=100
Crit T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta

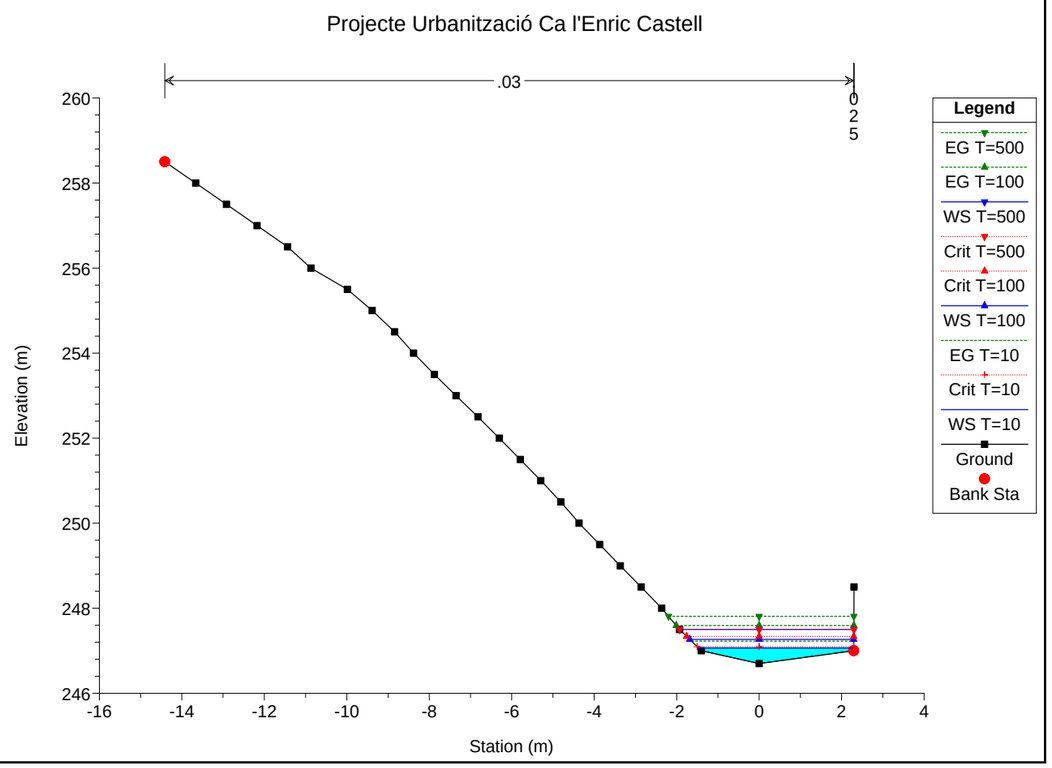

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
Crit T=500
EG T=10
Crit T=100
WS T=500
WS T=100
Crit T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta

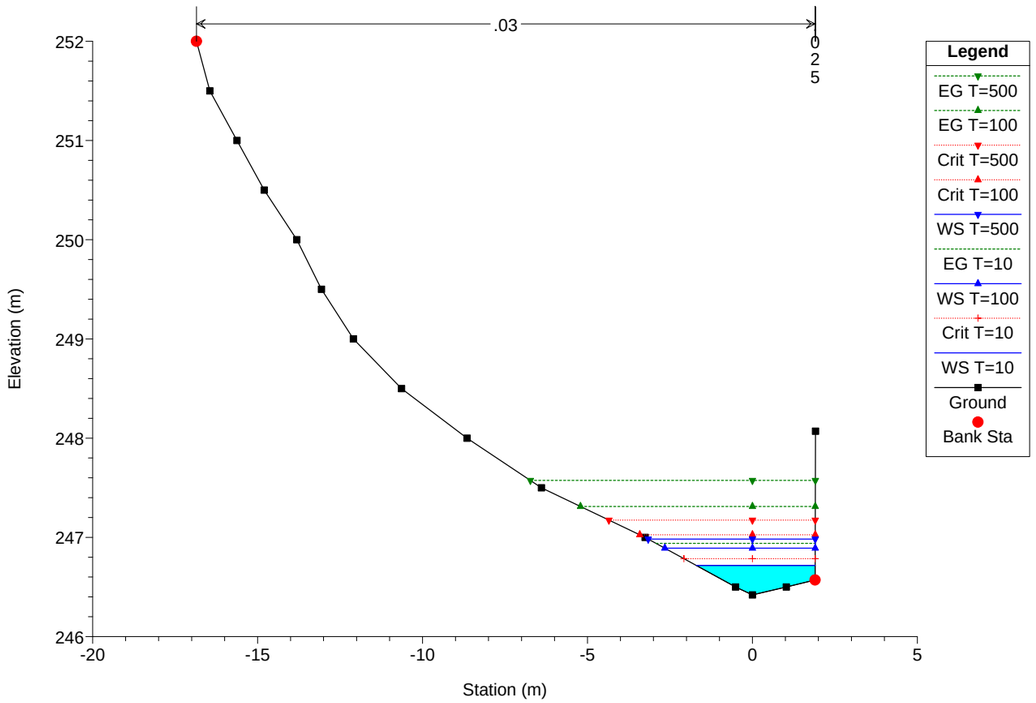

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
Crit T=500
Crit T=100
EG T=10
WS T=500
WS T=100
Crit T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta

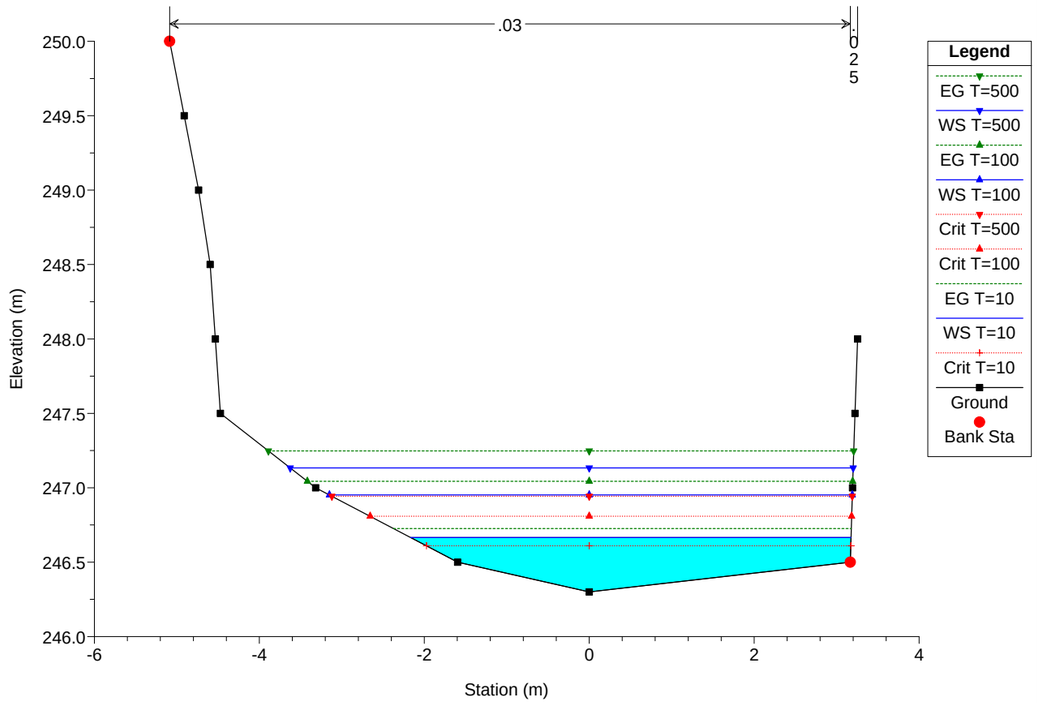

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
Crit T=500
EG T=10
Crit T=100
WS T=500
WS T=100
Crit T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta

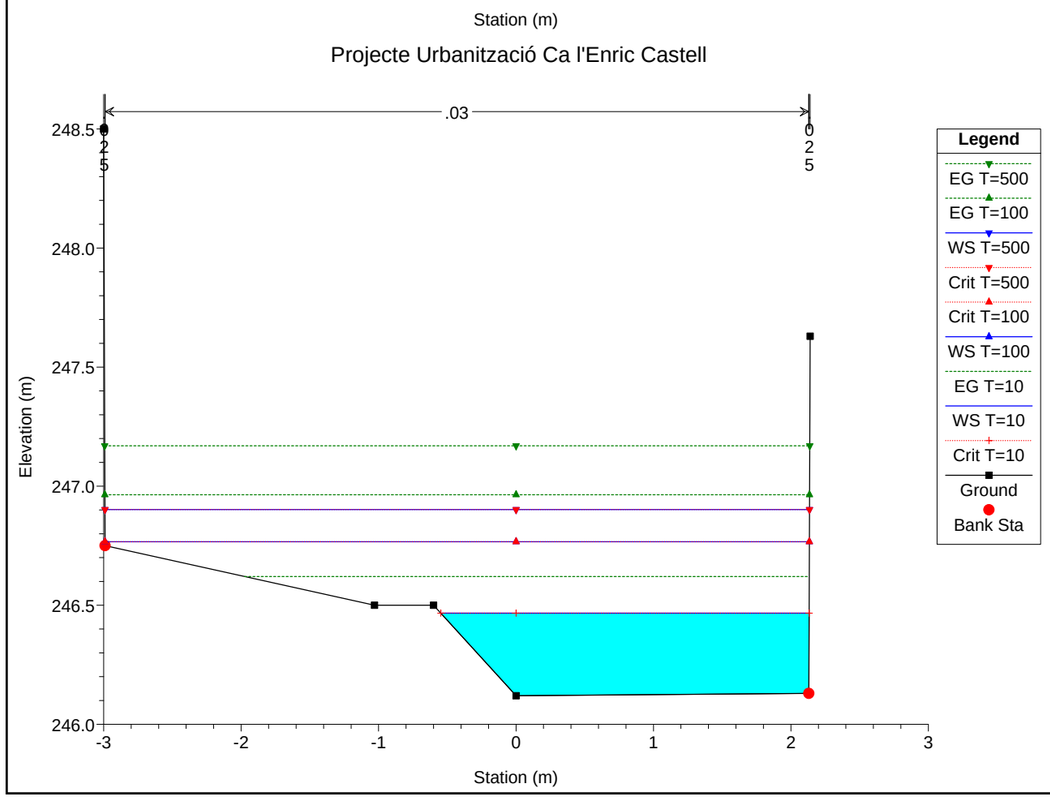

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
0
2
5
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
Crit T=500
Crit T=100
EG T=10
WS T=500
WS T=100
Crit T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta

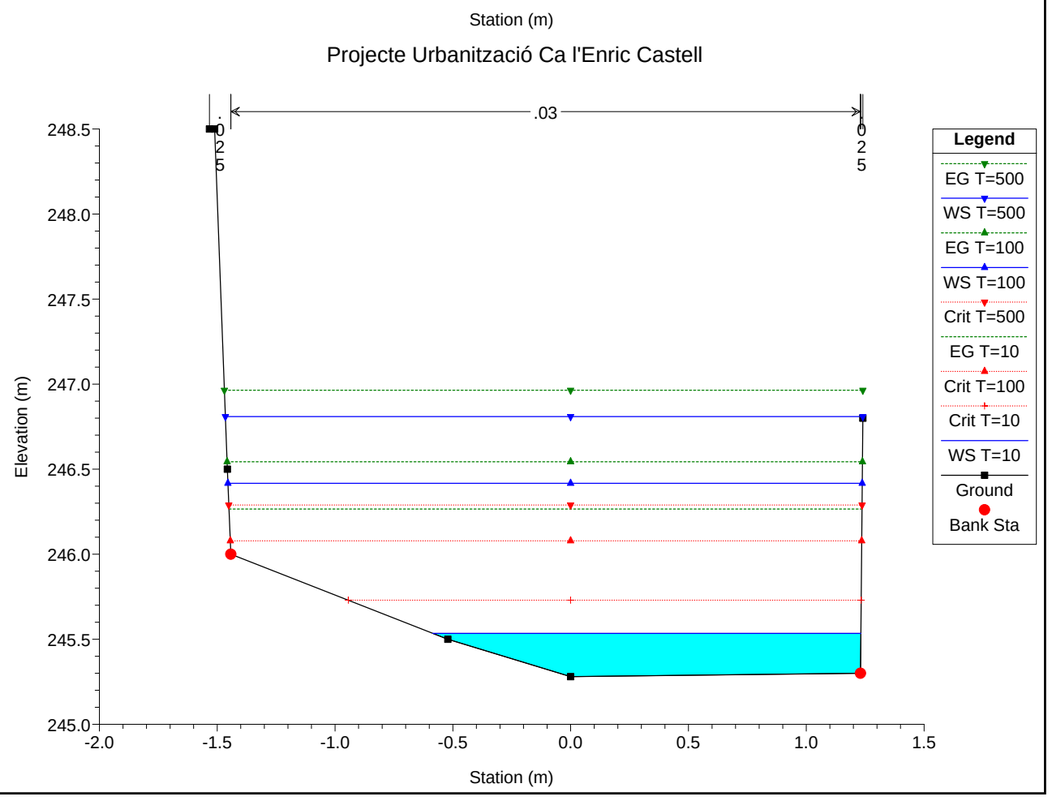

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
0
2
5
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
WS T=500
EG T=100
Crit T=500
Crit T=100
EG T=10
WS T=100
Crit T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta

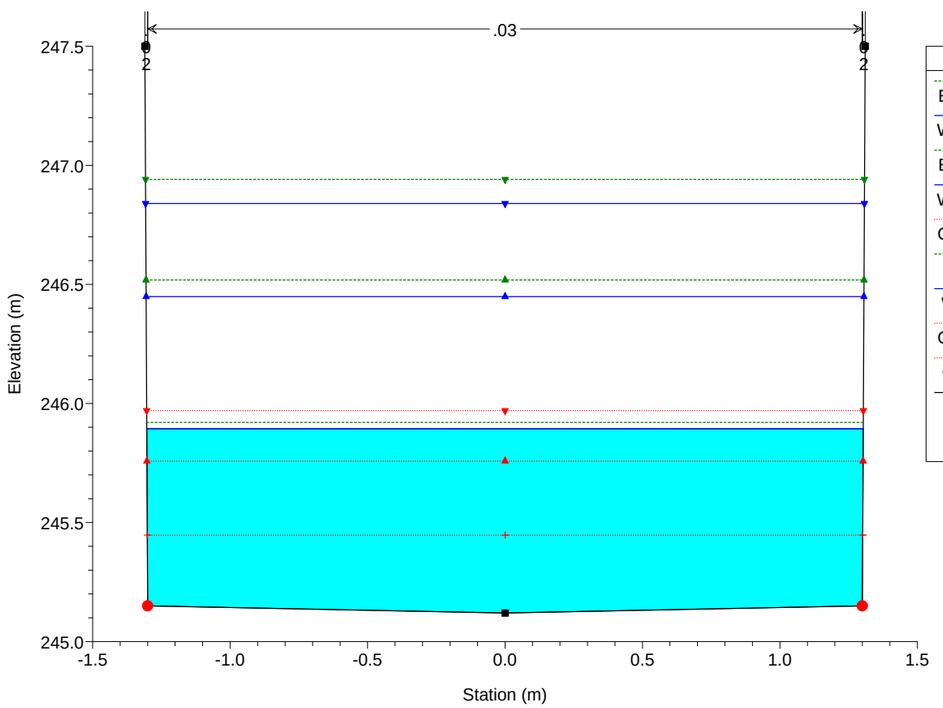

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
0
2
5
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
WS T=500
Crit T=500
Crit T=100
WS T=100
EG T=10
Crit T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta

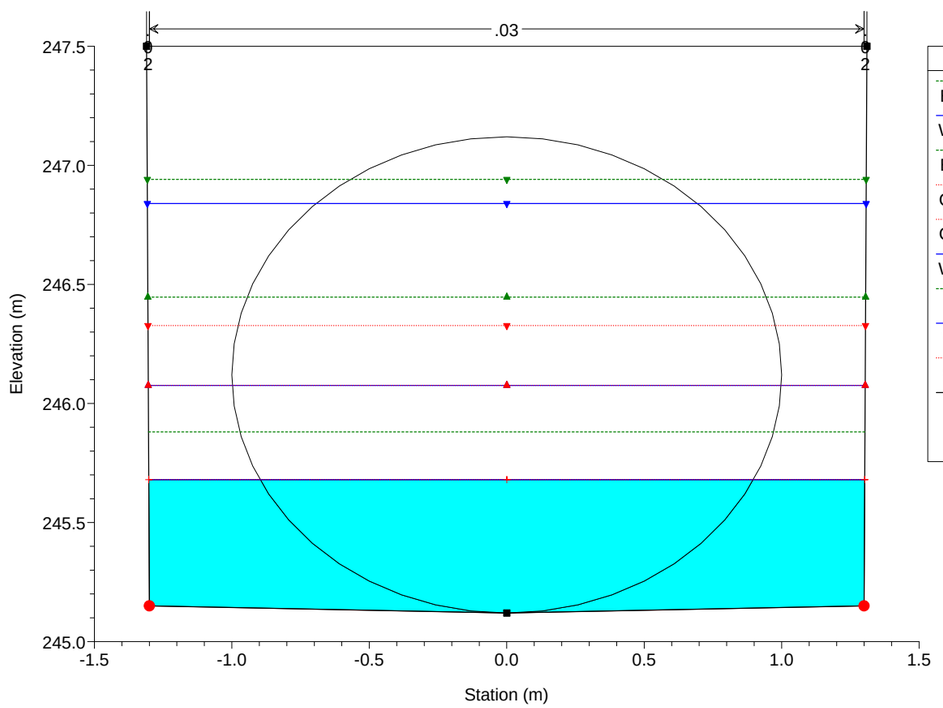

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
0
2
5
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
Crit T=500
Crit T=100
WS T=500
EG T=10
WS T=100
Crit T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta

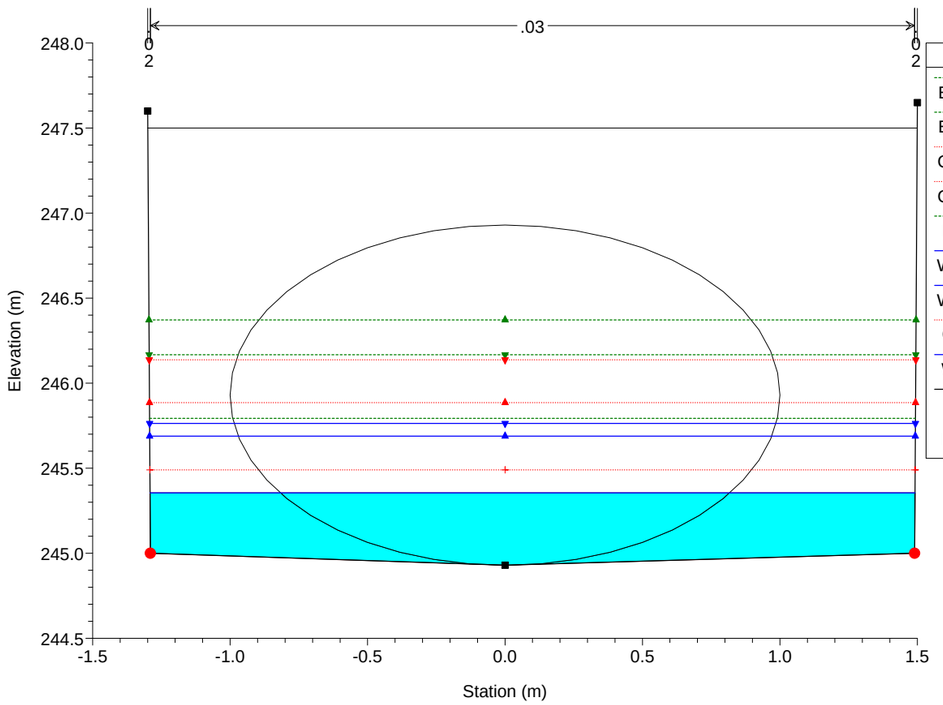

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
0
2
5
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
WS T=500
EG T=100
WS T=100
Crit T=500
Crit T=100
EG T=10
WS T=10
Crit T=10
Ground
Bank Sta

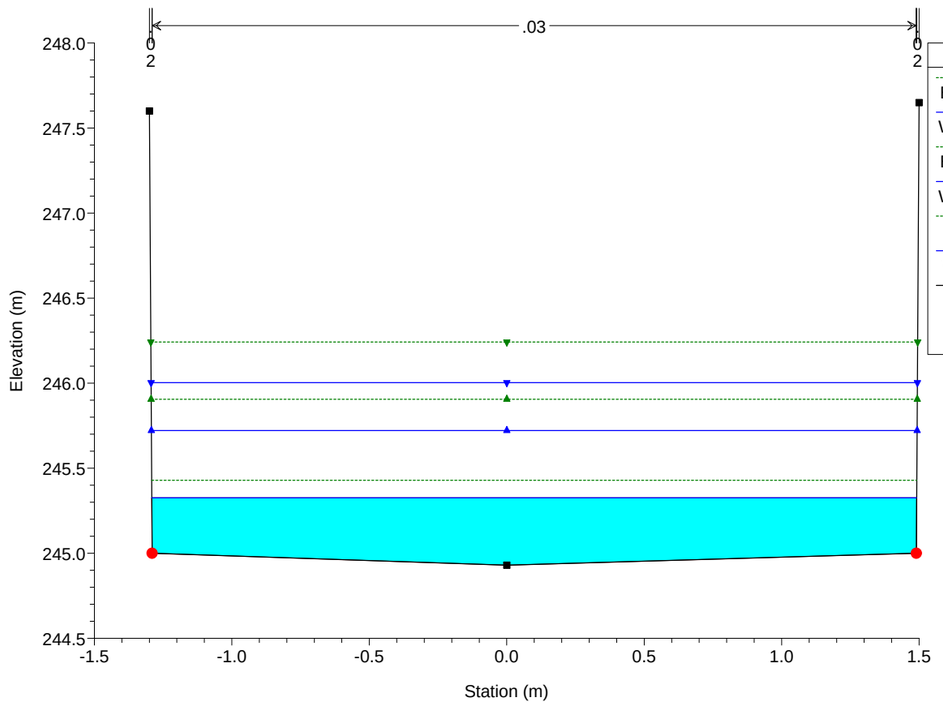

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
0
2
5
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
WS T=500
Crit T=500
Crit T=100
WS T=100
EG T=10
WS T=10
Crit T=10
Ground
Bank Sta

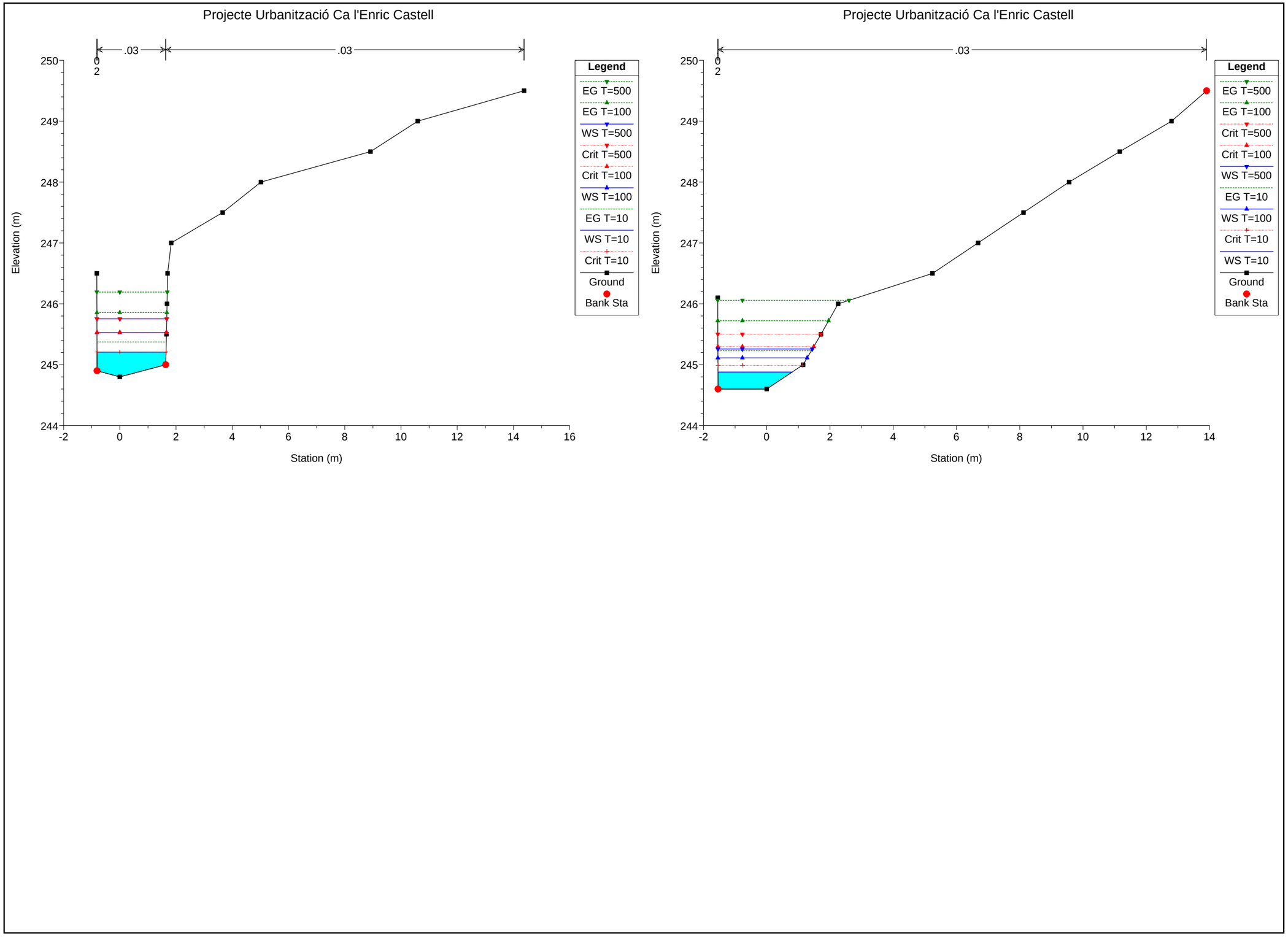

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
0
2
5
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
WS T=500
EG T=100
WS T=100
Crit T=500
EG T=10
Crit T=100
Crit T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta


Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
247.5
247.0
246.5
246.0
245.5
245.0
Elevation (m)
-1.5
-1.0
-0.5
0.0
0.5
1.0
1.5
Station (m)
Legend
EG T=500
WS T=500
EG T=100
WS T=100
Crit T=500
EG T=10
WS T=10
Crit T=100
Crit T=10
Ground
Bank Sta

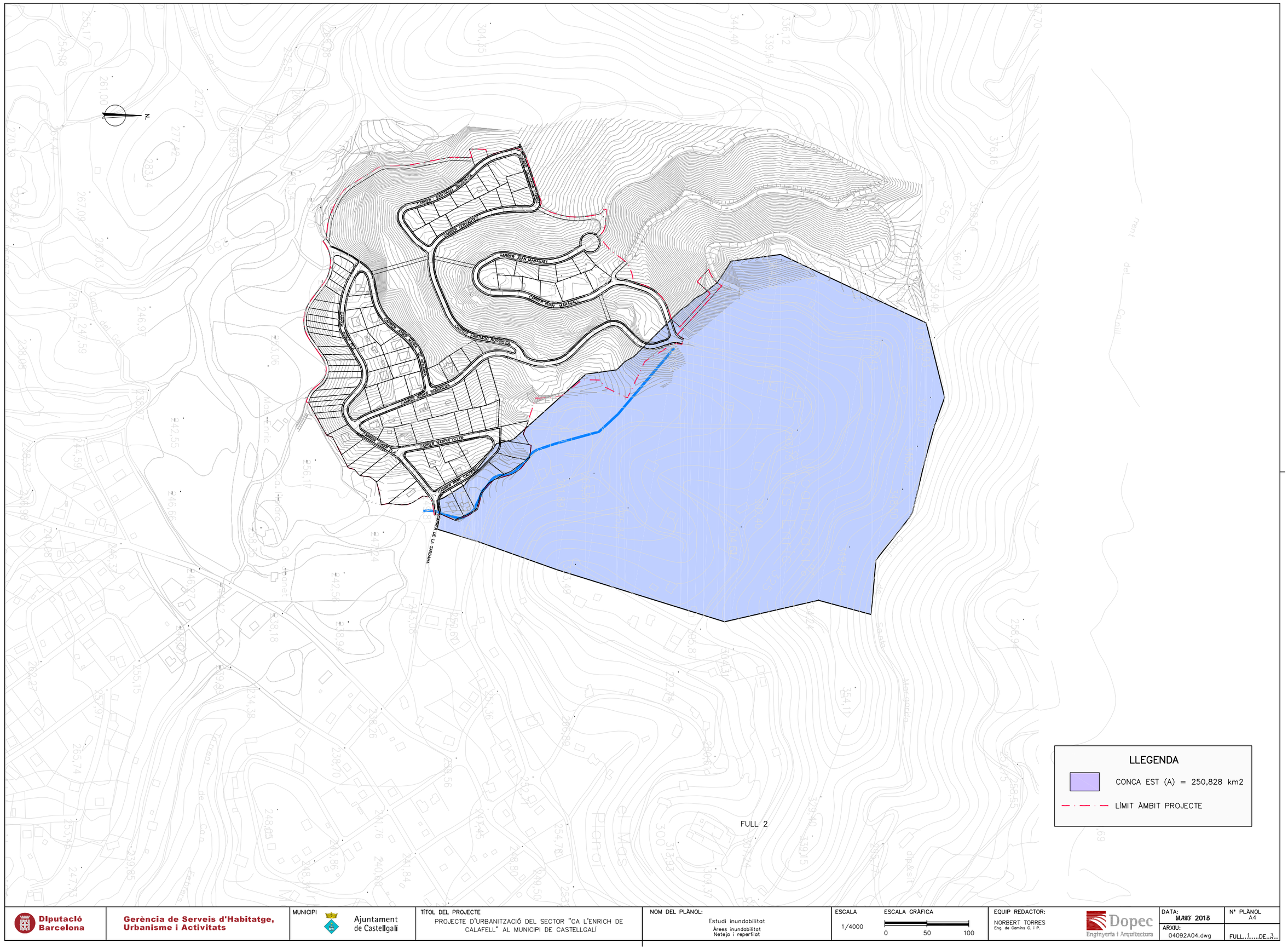

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
247.5
247.0
246.5
246.0
245.5
245.0
Elevation (m)
-1.5
-1.0
-0.5
0.0
0.5
1.0
1.5
Station (m)
Legend
EG T=500
WS T=500
EG T=100
Crit T=500
Crit T=100
WS T=100
EG T=10
WS T=10
Crit T=10
Ground
Bank Sta


Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
248.0
247.5
247.0
246.5
246.0
245.5
245.0
244.5
Elevation (m)
-1.5
-1.0
-0.5
0.0
0.5
1.0
1.5
Station (m)
Legend
EG T=100
EG T=500
Crit T=500
Crit T=100
EG T=10
WS T=500
WS T=100
Crit T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta

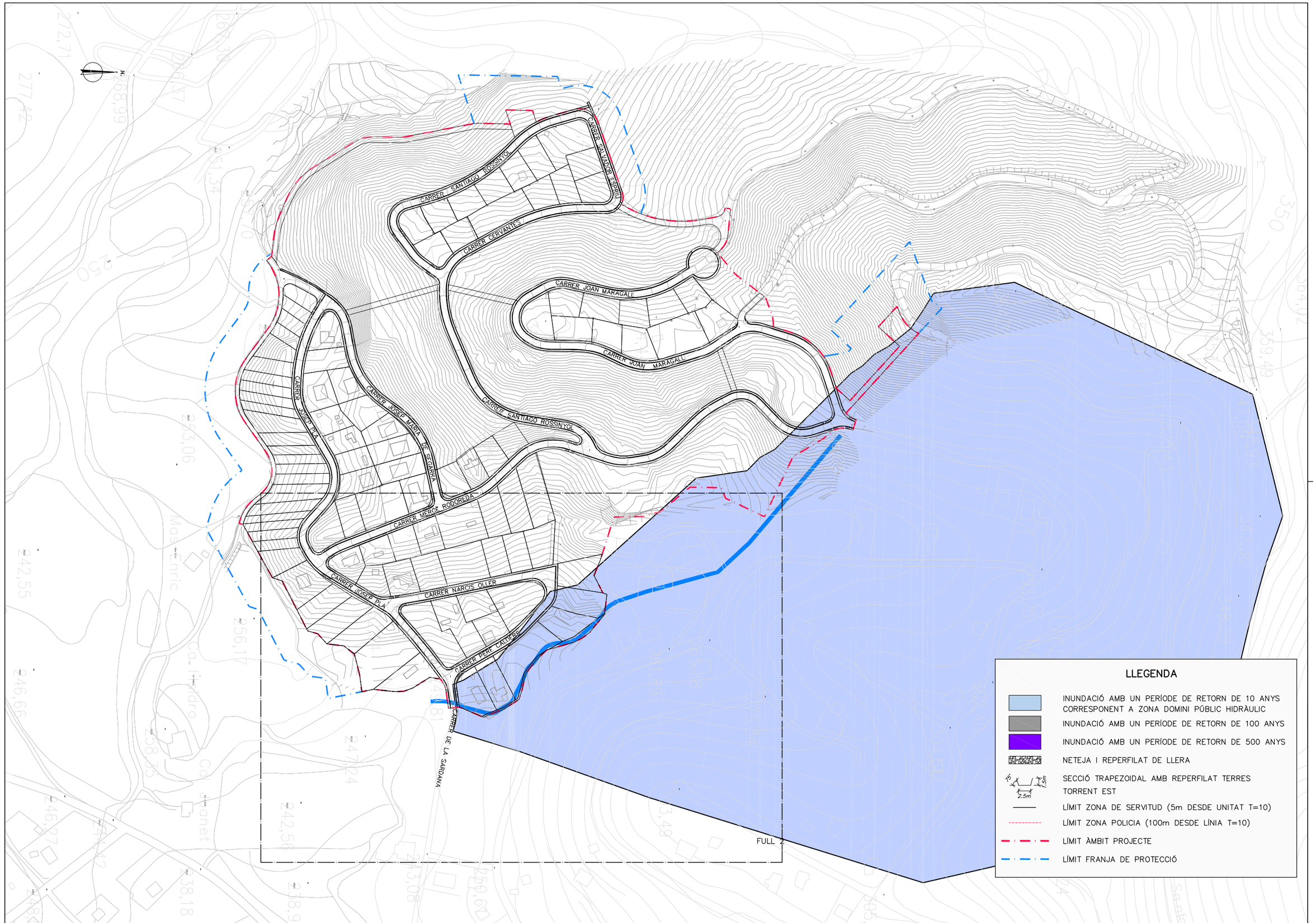

Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
248.0
247.5
247.0
246.5
246.0
245.5
245.0
244.5
Elevation (m)
-1.5
-1.0
-0.5
0.0
0.5
1.0
1.5
Station (m)
Legend
EG T=500
WS T=500
EG T=100
WS T=100
EG T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta


Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
.03
0
2
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
WS T=500
Crit T=500
Crit T=100
WS T=100
EG T=10
WS T=10
Crit T=10
Ground
Bank Sta
Projecte Urbanització Ca l'Enric Castell
.03
0
2
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG T=500
EG T=100
Crit T=500
Crit T=100
WS T=500
EG T=10
WS T=100
Crit T=10
WS T=10
Ground
Bank Sta

APÈNDIX 3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Estudi inundabilitat. Àrees inundabilitat. Neteja i reperfilat	ESCALA: 1/4000	ESCALA GRÀFICA: 0 50 100	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES, Enginyeria i Arquitectura	DATA: MARÇ 2018	Nº PLÀNOL: A4
								ARXIU: 04092A04.dwg	FULL...1.....DE...3...



Diputació Barcelona

Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats

MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

NOM DEL PLÀNOL: Estudi inundabilitat
Àrees inundabilitat
Neteja i reperfilat

ESCALA: 1/2500

ESCALA GRÀFICA: 0 35 70

EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES, Enginyer de Camins C. i P.

Dopec Enginyeria i Arquitectura

DATA: MARÇ 2015

ARXIU: 04092A04.dwg

Nº PLÀNOL: A4

FULL...2....DE...3...

CARRER MERCE RODOREDA

CARRER JOSEP PLA

CARRER NARCIS OLLER

CARRER PERE CALDERS

CARRER DE LA SARDANA

N

LLEGENDA

- INUNDACIÓ AMB UN PERÍODE DE RETORN DE 10 ANYS CORRESPONENT A ZONA DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC
- INUNDACIÓ AMB UN PERÍODE DE RETORN DE 100 ANYS
- INUNDACIÓ AMB UN PERÍODE DE RETORN DE 500 ANYS
- NETEJA I REPERFILAT DE LLERA
- SECCIÓ TRAPEZOIDAL AMB REPERFILAT TERRES TORRENT EST (1V : 1.5H; 2.5m)
- LÍMIT ZONA DE SERVITUD (5m DESDE UNITAT T=10)
- LÍMIT ZONA POLICIA (100m DESDE LÍNIA T=10)
- LÍMIT ÀMBIT PROJECTE
- LÍMIT FRANJA DE PROTECCIÓ

Diputació Barcelona

Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats

MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

NOM DEL PLÀNOL: Estudi inundabilitat
Àrees inundabilitat
Neteja i reperfilat

ESCALA: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 12.5 25

EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES
Enginyeria i Arquitectura

DATA: MARÇ 2015

ARXIU: 04092A04.dwg

Nº PLÀNOL: A4

FULL...3.....DE...3...

ANNEX 5
TRAÇAT I MOVIMENT DE TERRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. TRAÇAT EN PLANTA 3
   2.1. Alineacions eixos 4
   2.2. Replanteig eixos 6
3. TRAÇAT EN ALÇAT 8
   3.1. Llistat de rasants 8
4. ENTRADES EXISTENTS A MANTENIR 10

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es presenten els paràmetres principals del traçat de tots els vials que conformen la Urbanització del Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' al municipi de Castellgalí.

El traçat en planta dels nous vials ve determinat pel Planejament, amb la qual cosa només caldrà definir l'alçat, amb els desmunts i terraplens corresponents (en aquest cas els moviments de terres no seran gaire importants ja que els carrers es troben oberts i no cal retocar molt el traçat en alçat).

S'han de definir un total de 9 carrers i 1 giratori o cul de sac d'un d'aquests carrers. A efectes de traçat i per tal de facilitar més la feina s'han considerat 4 eixos per a carrers i l'eix pel giratori. Així doncs, un mateix eix pot englobar fina a 3 carrers ja que aquests es poden considerar que són consecutius.

Els eixos que s'han definit i els carrers que engloba cada un d'aquests eixos són els següents:

Eix 1 (C/Pere Calders i C/Narcís Oller)	236,246 m
Eix 2 (C/Josep Pla i C/Josep Maria de Segarra)	544,403 m
Eix 3 (C/Mercè Rodoreda i C/Joan Maragall)	881,804 m
Eix 4 (C/Santiago Rossinyol, C/Cervantes i C/Salvador Espriu)	623,899 m
Giratori (cul de sac del C/Joan Maragall)	69,114 m

- Carrers Pere Calders i Narcís Oller. Aquest carrer es troba situat a l'inici de la urbanització, en el sector est, connectant a l'inici amb el carrer Josep Pla i al final amb el carrer Narcís Oller. Aquest carrer Narcís Oller també connecta amb el carrer Josep Pla. Així doncs, els carrers Josep Pla, Pere Calders i Narcís Oller delimiten una de les diferents illes de parcel·les que hi ha a la urbanització.
  La longitud total d'ambdós carrers és de 236,246 m. Ambdós carrers tenen la mateixa amplada que és de 8 m totals (aquesta amplada serà la mateixa per a tots els carrers de l'àmbit de la urbanització). De l'amplada total, 5 m estaran destinats a la calçada i els altres 3,0 m es dividiran en una vorera de 1,5 m a cada costat de carrer. Aquesta disposició permet un doble sentit de circulació.
  Allà on conflueixen els carrers Pere Calders i Narcís Oller, l'amplada total del carrer serà més gran ja que és un revolt tancat i segons planejament queda aquesta zona més ample per tal que la zona de vials i de parcel·les quedi de forma homogènia.

- Carrer Josep Pla i carrer Josep Maria de Segarra.
  El carrer Josep Pla intersecta al llarg de la seva longitud amb els carrers Pere Calders, Narcís Oller i Mercè Rodoreda i, finalment, connecta amb el carrer Josep Maria de Segarra que és consecutiu al carrer Josep Pla. Per la seva banda, el carrer Josep Maria de Segarra es prolonga fins a intersectar amb el carrer Mercè Rodoreda, en el seu extrem nord-est.
  La longitud total d'ambdós carrers (Josep Pla i Josep maria de Segarra) és de 544,403 m. L'amplada total dels vial serà també de 8 m, 5 m destinats a calçada i els 3 m restants es repartiran de diferent manera en aquests dos carrers.El carrer Josep Pla tindrà una vorera a cada costat de 1,5 m i el C/Josep Maria de Segarra tindrà una vorera de 1,5 m al costat sud i una cuneta al costat nord.

- Carrer Mercè Rodoreda i Carrer Joan Maragall.
  El carrer Mercè Rodoreda intersecta pel seu extrem sud amb el Carrer Josep Pla i amb el Carrer Joan Maragall pel seu extrem nord. Per aquest extrem nord també intersecta amb el C/Priorat de la Urbanització Mas Planoi. Aproximadament a la meitat de la longitud del carrer Mercè Rodoreda, aquest intersecta amb el carrer Santiago Rossinyol pel seu costat oest.
  Pel que fa al carrer Joan Maragall, com s'ha esmentat anteriorment, intersecta amb el carrer Mercè Rodoreda pel seu extrem nord-est i amb el giratori i amb un camí forestal pel seu extrem nord-oest.
  La longitud total d'ambdós carrers consecutius és de 881,804 m. L'amplada del carrer és de 8 m, dels quals 5 m es troben destinats a calçada i els altres 3 m a vorera (dues voreres de 1,5 m) o bé a vorera de 1,5m més cuneta superficial de drenatge d'aigües de pluja (1,5 m). Aquesta disposició permet doble sentit de circulació.

- Carrer Santiago Rossinyol, carrer Cervantes i Carrer Salvador Espriu.
  El carrer Santiago Rossinyol intersecta amb el carrer Mercè Rodoreda pel seu extrem nord-est i amb el carrer Salvador Espriu pel seu extrem nord-oest. Aproximadament a la meitat de la seva longitud, intersecta amb el carrer Cervantes pel seu costat nord. Aquest carrer Cervantes continua cap al nord fins a intersectar amb el carrer Salvador Espriu pel seu extrem nord. El carrer Salvador Espriu intersecta a l'oest amb el carrer Santiago Rossinyol i a l'est amb el carrer Cervantes. Així doncs, els carrers Santiago Rossinyol, Cervantes i Salvador Espriu delimiten l'illa de parcel·les que hi ha situada al nord-oest de l'àmbit de la urbanització.
  Aquests 3 carrers consecutius tenen una longitud de 623,899 m. L'amplada del carrer és de 8 m, dels quals 5 m es troben destinats a calçada i els altres 3 m a vorera 1,5 m i cuneta superficial de drenatge d'aigües de pluja de 1,5 m. Aquesta disposició permet doble sentit de circulació.

- Giratori: El giratori situat al final del carrer Joan Maragall permet que els vehicles puguin girar per tornar pel mateix carrer ja que aquest no té sortida; es tracta d'un cul de sac. Té una longitud de 69,114 m i el radi del giratori en el límit entre la calçada i la vorera és de 11,0 metres. En tota la corda de la circumferència que defineix el giratori hi ha una vorera de 1,5 metres d'amplada.

L'ordre amb el qual s'han traçat els carrers és el següent: eix 1 (carrers Pere Calders i Narcís Oller), eix 2 (carrers Josep Pla i Josep Maria de Segarra), eix 3 (carrers Mercè Rodoreda i Joan Maragall), eix 4 (carrers Santiago Rossinyol, Cervantes i Salvador Espriu) i, finalment, el giratori que hi ha al final del carrer Joan Maragall. L'ordre influeix en el fet que al traçar cada vial el terreny s'adapta al futur, així per exemple al traçar els carrers Pere Calders i Narcís Oller (eix 1), a l'enllaç d'aquests amb el carrer Josep Pla, el terreny no és l'actual sinó el resultat del traçat del carrer Josep Pla. Així si l'ordre de traçat dels carrers difereix durant l'execució s'haurà de vigilar amb els moviments de terres dels enllaços, el volum de moviment de terres final és però, sempre el mateix.

Els càlculs de rasant han estat realitzats tot i seguint la "Instrucción de Carreteras" del MOPU, Norma 3.1-I.C.

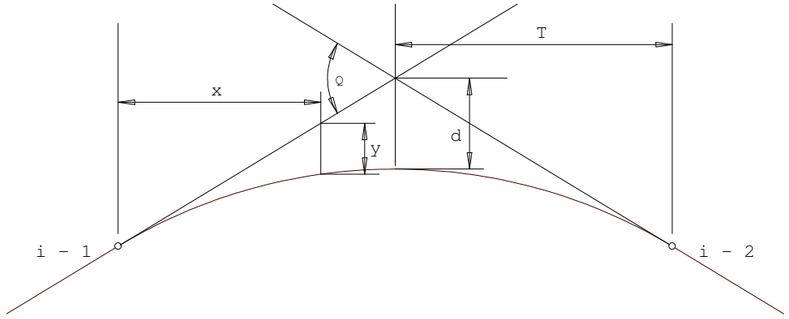
Per al càlcul d'acords de rasant s'utilitzen les fórmules que consideren les condicions d'estètica, i que són les següents:

$$y = \frac{x^2}{2 \cdot Kv} \quad , \qquad T = \frac{Kv \cdot Q}{2} \quad , \qquad d = \frac{Kv \cdot Q^2}{8}$$

on:

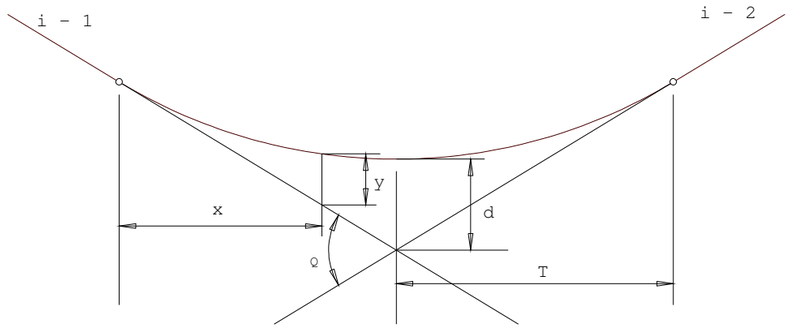
Kv = paràmetre de la paràbola en m.
x,y = coordenades de la paràbola.
T = longitud de la tangent en m.
d = longitud de la bisectriu en m.
Q = valor absolut de la diferència algebraica dels pendents en tant per u

ACORD VERTICAL CONVEX



Kv = paràmetres de la paràbola
x, y = coordenades de la paràbola
T = longitud de la tangent en m
D = longitud de la bisectriu en m
Q = valor absolut de la diferència algebraica dels pendents en tant per u
i – 1, i - 2 = pendents d'entrada i de sortida

ACORD VERTICAL CÒNCAU



Kv = paràmetres de la paràbola
x, y = coordenades de la paràbola
T = longitud de la tangent en m
D = longitud de la bisectriu en m
Q = valor absolut de la diferència algebraica dels pendents en tant per u
i – 1, i – 2 = pendents d'entrada i de sortida

2. TRAÇAT EN PLANTA

En el present punt s'exposa un llistat de dades per a cada un dels trams de carrer a traçar que defineix les alineacions:

- Alineacions dels carrers

El traçat en planta dels diferents vials ve totalment definit pel Planejament.

2.1. Alineacions eixos

Alineacions en planta de l'eix 1 (carrers Pere Calders i Narcís Oller)

Els carrers Pere Calders i Narcís Oller es troben al sud-est de l'àmbit de la urbanització i són consecutius; el carrer Pere Calders s'inicia en el carrer Josep Pla, connecta amb el carrer Narcís Oller i aquest darrer carrer acaba desembocant també al carrer Josep Pla.

P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radi	Paràmetre	Longitud
0.000	402812.225	4613995.234	366.584327	0.000	0.000	47.654
47.654	402788.344	4614036.473	366.584327	-75.000	0.000	20.780
68.434	402775.588	4614052.793	348.945759	0.000	0.000	23.358
91.792	402758.801	4614069.034	348.945759	-12.500	0.000	31.778
123.570	402737.865	4614057.535	187.102302	0.000	0.000	79.263
202.833	402753.814	4613979.893	187.102302	250.000	0.000	16.251
219.084	402756.564	4613963.879	191.240668	0.000	0.000	17.162
236.246	402758.918	4613946.879	191.240668			

Alineacions en planta de l'eix 2 (carrers Josep Pla i Josep Maria de Segarra)

El carrer Josep Pla és el carrer que connecta amb la urbanització Mas Planoi a través del carrer de la Sardana. El PK inicial es troba a la zona del torrent Est i aquest carrer es prolonga fins a connectar amb el carrer Josep Maria de Segarra; aleshores el carrer Josep maria de Segarra continua fins a desembocar al carrer Mercè Rodoreda (en aquest punt és on hi ha el PK final de l'eix 2). A més a més, en el carrer Josep Pla hi intersequen també els carrers Pere Calders, Narcís Oller i Mercè Rodoreda.

P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radi	Paràmetre	Longitud
0.000	402834.854	4614001.439	290.895458	0.000	0.000	12.793
12.793	402822.192	4613999.615	290.895147	-20.000	0.000	9.601
22.394	402813.372	4613996.061	260.334649	-488.000	0.000	60.894
83.288	402766.262	4613957.539	252.390718	-20.000	0.000	5.595
88.883	402762.742	4613953.213	234.580828	0.000	0.000	50.911
139.794	402736.428	4613909.631	234.580828	40.000	0.000	20.733
160.527	402721.687	4613895.381	267.578986	0.000	0.000	5.016
165.543	402717.308	4613892.936	267.578986	15.000	0.000	18.723
184.266	402699.892	4613894.945	347.040561	0.000	0.000	16.810
201.075	402687.467	4613906.266	347.040561	-30.000	0.000	38.310
239.385	402651.887	4613909.850	265.744772	0.000	0.000	36.443
275.828	402620.594	4613891.174	265.744772	30.000	0.000	17.570
293.398	402603.792	4613886.969	303.029828	0.000	0.000	8.838
302.236	402594.964	4613887.389	303.029828	100.000	0.000	51.740
353.976	402546.181	4613902.816	335.968561	0.000	0.000	10.673
364.649	402537.167	4613908.531	38.107099	0.000	0.000	2.220
366.869	402538.417	4613910.364	38.107099	30.000	0.000	23.841
390.710	402557.904	4613922.989	88.699241	0.000	0.000	16.183
406.892	402573.832	4613925.846	88.699241	-60.000	0.000	45.767
452.659	402611.702	4613949.531	40.138828	0.000	0.000	13.510
466.169	402619.666	4613960.443	40.138828	60.000	0.000	43.492
509.661	402655.304	4613983.683	86.284829	0.000	0.000	34.743
544.403	402689.243	4613991.110	86.284829			

Alineacions en planta de l'eix 3 (carrers Mercè Rodoreda i Joan Maragall)

El carrer Mercè Rodoreda divideix més o menys per la meitat la urbanització ja que l'atravessa de sud a nord i en ell hi desemboquen varis carrers. El PK inicial del carrer (coincideix amb el PK inicial de l'eix 3) es troba a la seva connexió amb el carrer Josep Pla, mentre que al final connecta amb l'inici del carrer Joan Maragall i amb el final del carrer Priorat de la Urbanització Mas Planoi. En aquest darrer punt és on comença el carrer Joan Maragall que finalitza en el giratori/cul de sac que hi ha en el PK final de l'eix 3. En el carrer Mercè Rodoreda hi desemboquen també els carrers Josep Maria de Segarra i el carrer Santiago Rossinyol.

P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radi	Paràmetre	Longitud
0.000	402728.916	4613900.549	361.066101	0.000	0.000	11.087
11.087	402722.551	4613909.626	361.066101	50.000	0.000	11.989
23.076	402716.904	4613920.170	376.331332	0.000	0.000	100.792
123.868	402680.288	4614014.075	376.331332	-50.000	0.000	19.402
143.270	402669.952	4614030.351	351.627447	0.000	0.000	26.322
169.592	402651.821	4614049.434	351.627447	35.000	0.000	37.751
207.343	402643.958	4614084.510	20.292968	0.000	0.000	31.094
238.437	402653.702	4614114.038	20.292968	-35.000	0.000	16.405
254.842	402655.073	4614130.235	390.453887	0.000	0.000	9.413
264.255	402653.666	4614139.543	390.453887	-35.000	0.000	21.930
286.185	402644.027	4614158.842	350.565921	0.000	0.000	25.337
311.522	402626.271	4614176.916	350.565921	75.000	0.000	22.279
333.800	402613.230	4614194.878	369.476710	0.000	0.000	8.862
342.663	402609.142	4614202.741	369.476710	17.500	0.000	22.395
365.057	402612.479	4614223.371	50.944950	0.000	0.000	20.244
385.301	402627.005	4614237.471	50.944950	-25.000	0.000	28.130
413.432	402633.283	4614263.391	379.312026	0.000	0.000	11.663
425.095	402629.559	4614274.444	379.312026	-10.000	0.000	15.575
440.670	402617.016	4614280.770	280.157800	0.000	0.000	27.153
467.823	402591.171	4614272.443	280.157800	-40.000	0.000	38.396
506.219	402565.215	4614246.162	219.049291	0.000	0.000	20.756
526.975	402559.096	4614226.328	219.049291	-25.000	0.000	21.987
548.962	402562.077	4614205.252	163.059168	0.000	0.000	19.615
568.577	402572.831	4614188.848	163.059168	25.000	0.000	7.120
575.698	402575.840	4614182.421	181.191163	0.000	0.000	29.235
604.933	402584.352	4614154.452	181.191163	40.000	0.000	29.636
634.569	402582.182	4614125.571	228.358269	0.000	0.000	13.885
648.454	402576.200	4614113.041	228.358269	-50.000	0.000	21.307
669.760	402571.330	4614092.464	201.229828	0.000	0.000	22.470
692.230	402570.896	4614069.998	201.229828	25.000	0.000	13.612
705.842	402567.032	4614057.122	235.891667	0.000	0.000	3.053
708.895	402565.400	4614054.541	235.891667	17.500	0.000	36.090
744.985	402535.383	4614055.266	367.181270	0.000	0.000	13.988
758.973	402528.487	4614067.436	367.181270	25.000	0.000	18.352
777.325	402525.833	4614085.181	13.914885	0.000	0.000	29.601
806.927	402532.251	4614114.078	13.914885	-65.000	0.000	50.733
857.659	402523.803	4614162.806	364.226551	0.000	0.000	24.145
881.804	402510.938	4614183.238	364.226551			

Alineacions en planta de l'eix 4 (carrers Santiago Rossinyol, Cervantes i Salvador Espriu)

El carrer Santiago Rossinyol parteix del carrer Mercè Rodoreda per connectar amb el carrer Cervantes en el seu tram central i amb el carrer Salvador Espriu al final. El carrer Cervantes parteix del carrer Santiago Rossinyol i desemboca al carrer Salvador Espriu. Així doncs, el carrer Salvador Espriu que comprès entre els carrers Cervantes i Santiago Rossinyol. L'eix 4 està definit en sentit antihorari, és a dir, es comença en el carrer Santiago Rossinyol, després continua pel carrer Cervantes i el Salvador Espriu i finalitza amb el darrer tram restant del carrer Santiago Rossinyol.

P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radi	Paràmetre	Longitud
0.000	402650.161	4614103.307	290.007890	-25.000	0.000	31.151
31.151	402629.420	4614082.789	210.682200	0.000	0.000	32.089
63.240	402624.060	4614051.151	210.682200	50.000	0.000	49.994
113.234	402594.377	4614013.509	274.337003	0.000	0.000	36.262
149.497	402561.021	4613999.284	274.337003	75.000	0.000	29.626
179.123	402532.207	4613993.275	299.484425	0.000	0.000	2.567
181.690	402529.641	4613993.254	299.484425	30.000	0.000	32.241
213.931	402503.131	4614008.760	367.901939	0.000	0.000	38.904
252.834	402484.336	4614042.823	367.901939	110.000	0.000	56.155
308.989	402470.650	4614096.658	0.401364	0.000	0.000	13.138
322.128	402470.733	4614109.796	0.401364	-10.000	0.000	19.110
341.238	402457.456	4614119.307	278.741183	0.000	0.000	51.198
392.436	402409.086	4614102.526	278.741183	-10.000	0.000	15.102
407.537	402402.735	4614090.379	182.601597	0.000	0.000	16.565
424.102	402407.206	4614074.429	182.601597	-60.000	0.000	30.562
454.664	402422.437	4614048.313	150.174451	0.000	0.000	8.760
463.424	402428.614	4614042.102	150.174451	140.000	0.000	70.461
533.885	402463.920	4613981.983	182.215254	0.000	0.000	16.558
550.443	402468.486	4613966.067	182.215254	-12.500	0.000	24.055
574.499	402487.896	4613959.436	59.702374	0.000	0.000	20.029
594.528	402504.045	4613971.284	59.702374	-30.000	0.000	9.278
603.805	402510.564	4613977.833	40.014641	0.000	0.000	20.093
623.899	402522.379	4613994.086	40.014641			

Alineacions en planta del Giratori (cul de sac C/Joan Maragall)

El giratori es troba al final del carrer Joan Maragall i limita amb un camí forestal que hi ha més al nord.

P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radi	Paràmetre	Longitud
0.000	402499.938	4614183.238	0.000000	11.000	0.000	17.279
17.279	402510.938	4614194.238	100.000000	11.000	0.000	17.279
34.558	402521.938	4614183.238	200.000000	11.000	0.000	17.278
51.836	402510.938	4614172.238	299.997106	11.000	0.000	17.278
69.114	402499.938	4614183.237	399.994213			

2.2. Replanteig eixos

A continuació es mostren els llistats del replanteig d'eixos obtinguts amb el software 'MDT' amb el qual ha estat realitzat el traçat dels vials.

Els llistats mostren les coordenades dels eixos cada 10,00 m així com els diferents punts singulars que es poden trobar: encreuaments de carrers, corbes...

LLISTAT D'EIXOS

Replanteig eix 1 (carrers Pere Calders i Narcís Oller)

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0.000	402812.225	4613995.234	366.584327	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	402807.213	4614003.888	366.584327	0.000	0.000	10.000
Rec	20.000	402802.202	4614012.542	366.584327	0.000	0.000	10.000
Rec	30.000	402797.191	4614021.196	366.584327	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	402792.180	4614029.850	366.584327	0.000	0.000	7.654
Cur	47.654	402788.344	4614036.473	366.584327	-75.000	0.000	2.346
Cur	50.000	402787.137	4614038.485	364.593340	-75.000	0.000	10.000
Cur	60.000	402781.308	4614046.601	356.105077	-75.000	0.000	8.434
Rec	68.434	402775.588	4614052.793	348.945759	0.000	0.000	1.566
Rec	70.000	402774.463	4614053.882	348.945759	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	402767.276	4614060.835	348.945759	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	402760.089	4614067.788	348.945759	0.000	0.000	1.792
Cur	91.792	402758.801	4614069.034	348.945759	-12.500	0.000	8.208
Cur	100.000	402751.509	4614072.472	307.143456	-12.500	0.000	10.000
Cur	110.000	402742.174	4614069.708	256.213874	-12.500	0.000	10.000
Cur	120.000	402737.652	4614061.086	205.284292	-12.500	0.000	3.570
Rec	123.570	402737.865	4614057.535	187.102302	0.000	0.000	6.430
Rec	130.000	402739.159	4614051.236	187.102302	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	402741.171	4614041.441	187.102302	0.000	0.000	10.000
Rec	150.000	402743.183	4614031.646	187.102302	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	402745.195	4614021.850	187.102302	0.000	0.000	10.000
Rec	170.000	402747.207	4614012.055	187.102302	0.000	0.000	10.000
Rec	180.000	402749.219	4614002.259	187.102302	0.000	0.000	10.000
Rec	190.000	402751.232	4613992.464	187.102302	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	402753.244	4613982.668	187.102302	0.000	0.000	2.833
Cur	202.833	402753.814	4613979.893	187.102302	250.000	0.000	7.167
Cur	210.000	402755.155	4613972.853	188.927385	250.000	0.000	9.084
Rec	219.084	402756.564	4613963.879	191.240668	0.000	0.000	0.916
Rec	220.000	402756.690	4613962.972	191.240668	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	402758.061	4613953.067	191.240668	0.000	0.000	6.246
	236.246	402758.918	4613946.879	191.240668			

LLISTAT D'EIXOS

Replanteig eix 2 (carrers Josep Pla i Josep Maria de Segarra)

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radi	Paràmetre	Longitud
Rec	0.000	402834.854	4614001.439	290.895458	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	402824.956	4614000.013	290.895458	0.000	0.000	2.793
Cur	12.793	402822.192	4613999.615	290.895147	-20.000	0.000	7.207
Cur	20.000	402815.395	4613997.339	267.954221	-20.000	0.000	2.394
Cur	22.394	402813.372	4613996.061	260.334649	-488.00	0.000	7.606
Cur	30.000	402807.230	4613991.575	259.342389	-488.00	0.000	10.000
Cur	40.000	402799.262	4613985.532	258.037840	-488.00	0.000	10.000
Cur	50.000	402791.421	4613979.327	256.733291	-488.00	0.000	10.000
Cur	60.000	402783.707	4613972.963	255.428743	-488.00	0.000	10.000
Cur	70.000	402776.126	4613966.442	254.124194	-488.00	0.000	10.000
Cur	80.000	402768.681	4613959.767	252.819645	-488.00	0.000	3.288
Cur	83.288	402766.262	4613957.539	252.390718	-20.000	0.000	5.595
Rec	88.883	402762.742	4613953.213	234.580828	0.000	0.000	1.117
Rec	90.000	402762.165	4613952.257	234.580828	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	402756.996	4613943.697	234.580828	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	402751.828	4613935.136	234.580828	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	402746.659	4613926.575	234.580828	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	402741.490	4613918.015	234.580828	0.000	0.000	9.794
Cur	139.794	402736.428	4613909.631	234.580828	40.000	0.000	0.206
Cur	140.000	402736.321	4613909.454	234.909077	40.000	0.000	10.000
Cur	150.000	402730.101	4613901.657	250.824572	40.000	0.000	10.000
Cur	160.000	402722.146	4613895.641	266.740066	40.000	0.000	0.527
Rec	160.527	402721.687	4613895.381	267.578986	0.000	0.000	5.016
Cur	165.543	402717.308	4613892.936	267.578986	15.000	0.000	4.457
Cur	170.000	402713.153	4613891.369	286.495262	15.000	0.000	10.000
Cur	180.000	402703.409	4613892.556	328.936580	15.000	0.000	4.266
Rec	184.266	402699.892	4613894.945	347.040561	0.000	0.000	5.734
Rec	190.000	402695.654	4613898.807	347.040561	0.000	0.000	10.000
Rec	200.000	402688.262	4613905.541	347.040561	0.000	0.000	1.075
Cur	201.075	402687.467	4613906.266	347.040561	-30.000	0.000	8.925
Cur	210.000	402680.079	4613911.214	328.101960	-30.000	0.000	10.000
Cur	220.000	402670.499	4613913.914	306.881301	-30.000	0.000	10.000
Cur	230.000	402660.562	4613913.332	285.660642	-30.000	0.000	9.385
Rec	239.385	402651.887	4613909.850	265.744772	0.000	0.000	0.615
Rec	240.000	402651.359	4613909.535	265.744772	0.000	0.000	10.000
Rec	250.000	402642.773	4613904.410	265.744772	0.000	0.000	10.000
Rec	260.000	402634.186	4613899.286	265.744772	0.000	0.000	10.000
Rec	270.000	402625.599	4613894.161	265.744772	0.000	0.000	5.828
Cur	275.828	402620.594	4613891.174	265.744772	30.000	0.000	4.172
Cur	280.000	402616.875	4613889.291	274.597497	30.000	0.000	10.000
Cur	290.000	402607.189	4613886.999	295.818156	30.000	0.000	3.398
Rec	293.398	402603.792	4613886.969	303.029828	0.000	0.000	6.602
Rec	300.000	402597.198	4613887.283	303.029828	0.000	0.000	2.236
Cur	302.236	402594.964	4613887.389	303.029828	100.000	0.000	7.764
Cur	310.000	402587.231	4613888.059	307.972356	100.000	0.000	10.000
Cur	320.000	402577.389	4613889.801	314.338554	100.000	0.000	10.000
Cur	330.000	402567.769	4613892.518	320.704751	100.000	0.000	10.000
Cur	340.000	402558.469	4613896.181	327.070949	100.000	0.000	10.000
Cur	350.000	402549.580	4613900.755	333.437147	100.000	0.000	3.976
Rec	353.976	402546.181	4613902.816	335.968561	0.000	0.000	6.024
Rec	360.000	402541.093	4613906.042	335.968561	0.000	0.000	4.649
Rec	364.649	402537.167	4613908.531	38.107099	0.000	0.000	2.220
Cur	366.869	402538.417	4613910.364	38.107099	30.000	0.000	3.131
Cur	370.000	402540.314	4613912.855	44.752100	30.000	0.000	10.000
Cur	380.000	402547.919	4613919.276	65.972760	30.000	0.000	10.000
Cur	390.000	402557.207	4613922.855	87.193419	30.000	0.000	0.710
Rec	390.710	402557.904	4613922.989	88.699241	0.000	0.000	9.290
Rec	400.000	402567.048	4613924.629	88.699241	0.000	0.000	6.892
Cur	406.892	402573.832	4613925.846	88.699241	-60.000	0.000	3.108
Cur	410.000	402576.876	4613926.474	85.401797	-60.000	0.000	10.000
Cur	420.000	402586.380	4613929.546	74.791467	-60.000	0.000	10.000
Cur	430.000	402595.243	4613934.153	64.181138	-60.000	0.000	10.000
Cur	440.000	402603.219	4613940.165	53.570808	-60.000	0.000	10.000
Cur	450.000	402610.087	4613947.418	42.960479	-60.000	0.000	2.659
Rec	452.659	402611.702	4613949.531	40.138828	0.000	0.000	7.341
Rec	460.000	402616.029	4613955.460	40.138828	0.000	0.000	6.169
Cur	466.169	402619.666	4613960.443	40.138828	60.000	0.000	3.831
Cur	470.000	402622.022	4613963.463	44.203624	60.000	0.000	10.000
Cur	480.000	402629.030	4613970.580	54.813954	60.000	0.000	10.000
Cur	490.000	402637.122	4613976.436	65.424283	60.000	0.000	10.000
Cur	500.000	402646.073	4613980.869	76.034613	60.000	0.000	9.661
Rec	509.661	402655.304	4613983.683	86.284829	0.000	0.000	0.339
Rec	510.000	402655.635	4613983.756	86.284829	0.000	0.000	10.000
Rec	520.000	402665.404	4613985.893	86.284829	0.000	0.000	10.000
Rec	530.000	402675.173	4613988.031	86.284829	0.000	0.000	10.000
Rec	540.000	402684.942	4613990.169	86.284829	0.000	0.000	4.403
	544.403	402689.243	4613991.110	86.284829			

LLISTAT D'EIXOS

Replanteig eix 3 (carrers Mercè Rodoreda i Joan Maragall)

Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radi	Paràmetre	Longitud
Rec	0.000	402728.916	4613900.549	361.066101	0.000	0.000	10.000
Rec	10.000	402723.175	4613908.736	361.066101	0.000	0.000	1.087
Cur	11.087	402722.551	4613909.626	361.066101	50.000	0.000	8.913
Cur	20.000	402718.109	4613917.340	372.415008	50.000	0.000	3.076
Rec	23.076	402716.904	4613920.170	376.331332	0.000	0.000	6.924
Rec	30.000	402714.389	4613926.621	376.331332	0.000	0.000	10.000
Rec	40.000	402710.756	4613935.937	376.331332	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	402707.123	4613945.254	376.331332	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	402703.490	4613954.571	376.331332	0.000	0.000	10.000
Rec	70.000	402699.858	4613963.888	376.331332	0.000	0.000	10.000
Rec	80.000	402696.225	4613973.205	376.331332	0.000	0.000	10.000
Rec	90.000	402692.592	4613982.521	376.331332	0.000	0.000	10.000
Rec	100.000	402688.959	4613991.838	376.331332	0.000	0.000	10.000
Rec	110.000	402685.326	4614001.155	376.331332	0.000	0.000	10.000
Rec	120.000	402681.693	4614010.472	376.331332	0.000	0.000	3.868
Cur	123.868	402680.288	4614014.075	376.331332	-50.00	0.000	6.132
Cur	130.000	402677.716	4614019.638	368.523378	-50.00	0.000	10.000
Cur	140.000	402672.125	4614027.909	355.790983	-50.00	0.000	3.270
Rec	143.270	402669.952	4614030.351	351.627447	0.000	0.000	6.730
Rec	150.000	402665.316	4614035.230	351.627447	0.000	0.000	10.000
Rec	160.000	402658.428	4614042.480	351.627447	0.000	0.000	9.592
Cur	169.592	402651.821	4614049.434	351.627447	35.000	0.000	0.408
Cur	170.000	402651.542	4614049.731	352.368850	35.000	0.000	10.000
Cur	180.000	402645.871	4614057.926	370.557986	35.000	0.000	10.000
Cur	190.000	402642.740	4614067.387	388.747123	35.000	0.000	10.000
Cur	200.000	402642.402	4614077.348	6.936259	35.000	0.000	7.343
Rec	207.343	402643.958	4614084.510	20.292968	0.000	0.000	2.657
Rec	210.000	402644.790	4614087.033	20.292968	0.000	0.000	10.000
Rec	220.000	402647.924	4614096.530	20.292968	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	402651.058	4614106.026	20.292968	0.000	0.000	8.437
Cur	238.437	402653.702	4614114.038	20.292968	-35.00	0.000	1.563
Cur	240.000	402654.159	4614115.532	17.450706	-35.00	0.000	10.000
Cur	250.000	402655.463	4614125.413	399.261570	-35.00	0.000	4.842
Rec	254.842	402655.073	4614130.235	390.453887	0.000	0.000	5.158
Rec	260.000	402654.302	4614135.335	390.453887	0.000	0.000	4.255
Cur	264.255	402653.666	4614139.543	390.453887	-35.00	0.000	5.745
Cur	270.000	402652.347	4614145.127	380.004412	-35.00	0.000	10.000
Cur	280.000	402647.950	4614154.071	361.815275	-35.00	0.000	6.185
Rec	286.185	402644.027	4614158.842	350.565921	0.000	0.000	3.815
Rec	290.000	402641.353	4614161.563	350.565921	0.000	0.000	10.000
Rec	300.000	402634.345	4614168.697	350.565921	0.000	0.000	10.000
Rec	310.000	402627.337	4614175.831	350.565921	0.000	0.000	1.522
Cur	311.522	402626.271	4614176.916	350.565921	75.000	0.000	8.478
Cur	320.000	402620.683	4614183.287	357.762532	75.000	0.000	10.000
Cur	330.000	402615.068	4614191.552	366.250796	75.000	0.000	3.800
Rec	333.800	402613.230	4614194.878	369.476710	0.000	0.000	6.200
Rec	340.000	402610.370	4614200.379	369.476710	0.000	0.000	2.663
Cur	342.663	402609.142	4614202.741	369.476710	17.500	0.000	7.337
Cur	350.000	402607.200	4614209.761	396.168515	17.500	0.000	10.000
Cur	360.000	402609.406	4614219.376	32.546788	17.500	0.000	5.057
Rec	365.057	402612.479	4614223.371	50.944950	0.000	0.000	4.943
Rec	370.000	402616.025	4614226.813	50.944950	0.000	0.000	10.000
Rec	380.000	402623.201	4614233.779	50.944950	0.000	0.000	5.301
Cur	385.301	402627.005	4614237.471	50.944950	-25.00	0.000	4.699
Cur	390.000	402630.050	4614241.041	38.980229	-25.00	0.000	10.000
Cur	400.000	402634.030	4614250.142	13.515438	-25.00	0.000	10.000
Cur	410.000	402634.152	4614260.074	388.050647	-25.00	0.000	3.432
Rec	413.432	402633.283	4614263.391	379.312026	0.000	0.000	6.568
Rec	420.000	402631.186	4614269.616	379.312026	0.000	0.000	5.095
Cur	425.095	402629.559	4614274.444	379.312026	-10.00	0.000	4.905
Cur	430.000	402626.938	4614278.532	348.086720	-10.00	0.000	10.000
Cur	440.000	402617.660	4614280.954	284.424743	-10.00	0.000	0.670
Rec	440.670	402617.016	4614280.770	280.157800	0.000	0.000	9.330
Rec	450.000	402608.136	4614277.909	280.157800	0.000	0.000	10.000
Rec	460.000	402598.617	4614274.842	280.157800	0.000	0.000	7.823
Cur	467.823	402591.171	4614272.443	280.157800	-40.00	0.000	2.177
Cur	470.000	402589.118	4614271.720	276.693701	-40.00	0.000	10.000
Cur	480.000	402580.323	4614267.016	260.778207	-40.00	0.000	10.000
Cur	490.000	402572.965	4614260.283	244.862712	-40.00	0.000	10.000
Cur	500.000	402567.502	4614251.938	228.947218	-40.00	0.000	6.219
Rec	506.219	402565.215	4614246.162	219.049291	0.000	0.000	3.781
Rec	510.000	402564.100	4614242.549	219.049291	0.000	0.000	10.000
Rec	520.000	402561.152	4614232.993	219.049291	0.000	0.000	6.975
Cur	526.975	402559.096	4614226.328	219.049291	-25.00	0.000	3.025
Cur	530.000	402558.381	4614223.390	211.346586	-25.00	0.000	10.000
Cur	540.000	402558.597	4614213.459	185.881795	-25.00	0.000	8.962
Rec	548.962	402562.077	4614205.252	163.059168	0.000	0.000	1.038
Rec	550.000	402562.646	4614204.384	163.059168	0.000	0.000	10.000
Rec	560.000	402568.129	4614196.021	163.059168	0.000	0.000	8.577
Cur	568.577	402572.831	4614188.848	163.059168	25.000	0.000	1.423
Cur	570.000	402573.577	4614187.636	166.681626	25.000	0.000	5.698
Rec	575.698	402575.840	4614182.421	181.191163	0.000	0.000	4.302
Rec	580.000	402577.093	4614178.305	181.191163	0.000	0.000	10.000
Rec	590.000	402580.004	4614168.738	181.191163	0.000	0.000	10.000
Rec	600.000	402582.916	4614159.172	181.191163	0.000	0.000	4.933
Cur	604.933	402584.352	4614154.452	181.191163	40.000	0.000	5.067
Cur	610.000	402585.517	4614149.525	189.255115	40.000	0.000	10.000
Cur	620.000	402585.954	4614139.560	205.170609	40.000	0.000	10.000
Cur	630.000	402583.911	4614129.797	221.086104	40.000	0.000	4.569
Rec	634.569	402582.182	4614125.571	228.358269	0.000	0.000	5.431
Rec	640.000	402579.842	4614120.670	228.358269	0.000	0.000	8.454
Cur	648.454	402576.200	4614113.041	228.358269	-50.00	0.000	1.546
Cur	650.000	402575.555	4614111.636	226.389530	-50.00	0.000	10.000
Cur	660.000	402572.467	4614102.142	213.657134	-50.00	0.000	9.760
Rec	669.760	402571.330	4614092.464	201.229828	0.000	0.000	0.240
Rec	670.000	402571.325	4614092.224	201.229828	0.000	0.000	10.000
Rec	680.000	402571.132	4614082.226	201.229828	0.000	0.000	10.000
Rec	690.000	402570.939	4614072.228	201.229828	0.000	0.000	2.230
Cur	692.230	402570.896	4614069.998	201.229828	25.000	0.000	7.770
Cur	700.000	402569.551	4614062.377	221.016266	25.000	0.000	5.842
Rec	705.842	402567.032	4614057.122	235.891667	0.000	0.000	3.053
Cur	708.895	402565.400	4614054.541	235.891667	17.500	0.000	1.105
Cur	710.000	402564.780	4614053.626	239.912270	17.500	0.000	10.000
Cur	720.000	402556.976	4614047.592	276.290543	17.500	0.000	10.000
Cur	730.000	402547.149	4614046.738	312.668816	17.500	0.000	10.000
Cur	740.000	402538.421	4614051.335	349.047088	17.500	0.000	4.985
Rec	744.985	402535.383	4614055.266	367.181270	0.000	0.000	5.015
Rec	750.000	402532.910	4614059.629	367.181270	0.000	0.000	8.973
Cur	758.973	402528.487	4614067.436	367.181270	25.000	0.000	1.027
Cur	760.000	402527.999	4614068.339	369.796397	25.000	0.000	10.000
Cur	770.000	402525.307	4614077.901	395.261188	25.000	0.000	7.325
Rec	777.325	402525.833	4614085.181	13.914885	0.000	0.000	2.675

Rec	780.000	402526.413	4614087.792	13.914885	0.000	0.000	10.000
Rec	790.000	402528.581	4614097.554	13.914885	0.000	0.000	10.000
Rec	800.000	402530.749	4614107.317	13.914885	0.000	0.000	6.927
Cur	806.927	402532.251	4614114.078	13.914885	-65.00	0.000	3.073
Cur	810.000	402532.847	4614117.093	10.904790	-65.00	0.000	10.000
Cur	820.000	402533.788	4614127.039	1.110640	-65.00	0.000	10.000
Cur	830.000	402533.194	4614137.011	391.316489	-65.00	0.000	10.000
Cur	840.000	402531.079	4614146.775	381.522339	-65.00	0.000	10.000
Cur	850.000	402527.493	4614156.099	371.728188	-65.00	0.000	7.659
Rec	857.659	402523.803	4614162.806	364.226551	0.000	0.000	2.341
Rec	860.000	402522.556	4614164.787	364.226551	0.000	0.000	10.000
Rec	870.000	402517.227	4614173.249	364.226551	0.000	0.000	10.000
Rec	880.000	402511.899	4614181.711	364.226551	0.000	0.000	1.804
	881.804	402510.938	4614183.238	364.226551			

LLISTAT D'EIXOS

Replanteig eix 4 (carrers Santiago Rossinyol, Cervantes i Salvador Espriu)

Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radi	Paràmetre	Longitud
Cur	0.000	402650.161	4614103.307	290.007890	-25.000	0.000	10.000
Cur	10.000	402640.853	4614099.836	264.543100	-25.000	0.000	10.000
Cur	20.000	402633.632	4614093.015	239.078309	-25.000	0.000	10.000
Cur	30.000	402629.638	4614083.920	213.613518	-25.000	0.000	1.151
Rec	31.151	402629.420	4614082.789	210.682200	0.000	0.000	8.849
Rec	40.000	402627.942	4614074.065	210.682200	0.000	0.000	10.000
Rec	50.000	402626.272	4614064.205	210.682200	0.000	0.000	10.000
Rec	60.000	402624.602	4614054.346	210.682200	0.000	0.000	3.240
Cur	63.240	402624.060	4614051.151	210.682200	50.000	0.000	6.760
Cur	70.000	402622.485	4614044.583	219.289246	50.000	0.000	10.000
Cur	80.000	402618.570	4614035.399	232.021642	50.000	0.000	10.000
Cur	90.000	402612.908	4614027.176	244.754037	50.000	0.000	10.000
Cur	100.000	402605.726	4614020.242	257.486432	50.000	0.000	10.000
Cur	110.000	402597.309	4614014.874	270.218828	50.000	0.000	3.234
Rec	113.234	402594.377	4614013.509	274.337003	0.000	0.000	6.766
Rec	120.000	402588.154	4614010.855	274.337003	0.000	0.000	10.000
Rec	130.000	402578.955	4614006.933	274.337003	0.000	0.000	10.000
Rec	140.000	402569.757	4614003.010	274.337003	0.000	0.000	9.497
Cur	149.497	402561.021	4613999.284	274.337003	75.000	0.000	0.503
Cur	150.000	402560.558	4613999.088	274.764120	75.000	0.000	10.000
Cur	160.000	402551.103	4613995.853	283.252383	75.000	0.000	10.000
Cur	170.000	402541.303	4613993.903	291.740647	75.000	0.000	9.123
Rec	179.123	402532.207	4613993.275	299.484425	0.000	0.000	0.877
Rec	180.000	402531.330	4613993.268	299.484425	0.000	0.000	1.690
Cur	181.690	402529.641	4613993.254	299.484425	30.000	0.000	8.310
Cur	190.000	402521.427	4613994.332	317.119741	30.000	0.000	10.000
Cur	200.000	402512.403	4613998.531	338.340400	30.000	0.000	10.000
Cur	210.000	402505.249	4614005.453	359.561059	30.000	0.000	3.931
Rec	213.931	402503.131	4614008.760	367.901939	0.000	0.000	6.069
Rec	220.000	402500.199	4614014.074	367.901939	0.000	0.000	10.000
Rec	230.000	402495.368	4614022.830	367.901939	0.000	0.000	10.000
Rec	240.000	402490.537	4614031.586	367.901939	0.000	0.000	10.000
Rec	250.000	402485.706	4614040.341	367.901939	0.000	0.000	2.834
Cur	252.834	402484.336	4614042.823	367.901939	110.000	0.000	7.166
Cur	260.000	402481.081	4614049.205	372.048999	110.000	0.000	10.000
Cur	270.000	402477.247	4614058.437	377.836451	110.000	0.000	10.000
Cur	280.000	402474.268	4614067.979	383.623904	110.000	0.000	10.000
Cur	290.000	402472.166	4614077.753	389.411356	110.000	0.000	10.000
Cur	300.000	402470.961	4614087.676	395.198809	110.000	0.000	8.989
Rec	308.989	402470.650	4614096.658	0.401364	0.000	0.000	1.011
Rec	310.000	402470.657	4614097.668	0.401364	0.000	0.000	10.000
Rec	320.000	402470.720	4614107.668	0.401364	0.000	0.000	2.128
Cur	322.128	402470.733	4614109.796	0.401364	-10.000	0.000	7.872
Cur	330.000	402467.836	4614116.898	350.285161	-10.000	0.000	10.000

Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radi	Paràmetre	Longitud
Cur	340.000	402458.648	4614119.639	286.623184	-10.000	0.000	1.238
Rec	341.238	402457.456	4614119.307	278.741183	0.000	0.000	8.762
Rec	350.000	402449.178	4614116.435	278.741183	0.000	0.000	10.000
Rec	360.000	402439.730	4614113.157	278.741183	0.000	0.000	10.000
Rec	370.000	402430.283	4614109.880	278.741183	0.000	0.000	10.000
Rec	380.000	402420.835	4614106.602	278.741183	0.000	0.000	10.000
Rec	390.000	402411.387	4614103.324	278.741183	0.000	0.000	2.436
Cur	392.436	402409.086	4614102.526	278.741183	-10.000	0.000	7.564
Cur	400.000	402403.496	4614097.700	230.586057	-10.000	0.000	7.537
Rec	407.537	402402.735	4614090.379	182.601597	0.000	0.000	2.463
Rec	410.000	402403.400	4614088.008	182.601597	0.000	0.000	10.000
Rec	420.000	402406.099	4614078.379	182.601597	0.000	0.000	4.102
Cur	424.102	402407.206	4614074.429	182.601597	-60.000	0.000	5.898
Cur	430.000	402409.074	4614068.838	176.344061	-60.000	0.000	10.000
Cur	440.000	402413.463	4614059.865	165.733731	-60.000	0.000	10.000
Cur	450.000	402419.279	4614051.745	155.123402	-60.000	0.000	4.664
Rec	454.664	402422.437	4614048.313	150.174451	0.000	0.000	5.336
Rec	460.000	402426.199	4614044.530	150.174451	0.000	0.000	3.424
Cur	463.424	402428.614	4614042.102	150.174451	140.000	0.000	6.576
Cur	470.000	402433.140	4614037.333	153.164822	140.000	0.000	10.000
Cur	480.000	402439.580	4614029.686	157.712106	140.000	0.000	10.000
Cur	490.000	402445.459	4614021.598	162.259390	140.000	0.000	10.000
Cur	500.000	402450.745	4614013.112	166.806674	140.000	0.000	10.000
Cur	510.000	402455.412	4614004.271	171.353958	140.000	0.000	10.000
Cur	520.000	402459.436	4613995.118	175.901242	140.000	0.000	10.000
Cur	530.000	402462.797	4613985.702	180.448526	140.000	0.000	3.885
Rec	533.885	402463.920	4613981.983	182.215254	0.000	0.000	6.115
Rec	540.000	402465.606	4613976.105	182.215254	0.000	0.000	10.000
Rec	550.000	402468.364	4613966.493	182.215254	0.000	0.000	0.443
Cur	550.443	402468.486	4613966.067	182.215254	-12.500	0.000	9.557
Cur	560.000	402474.216	4613958.709	133.542862	-12.500	0.000	10.000
Cur	570.000	402483.873	4613957.477	82.613280	-12.500	0.000	4.499
Rec	574.499	402487.896	4613959.436	59.702374	0.000	0.000	5.501
Rec	580.000	402492.331	4613962.690	59.702374	0.000	0.000	10.000
Rec	590.000	402500.394	4613968.606	59.702374	0.000	0.000	4.528
Cur	594.528	402504.045	4613971.284	59.702374	-30.000	0.000	5.472
Cur	600.000	402508.138	4613974.905	48.090061	-30.000	0.000	3.805
Rec	603.805	402510.564	4613977.833	40.014641	0.000	0.000	6.195
Rec	610.000	402514.206	4613982.843	40.014641	0.000	0.000	10.000
Rec	620.000	402520.086	4613990.932	40.014641	0.000	0.000	3.899
	623.899	402522.379	4613994.086	40.014641			

LLISTAT D'EIXOS

Replanteig eix Giratori

Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radi	Paràmetre	Longitud
Cur	0.000	402499.938	4614183.238	0.000000	11.000	0.000	10.000
Cur	10.000	402504.179	4614191.916	57.874525	11.000	0.000	7.279
Cur	17.279	402510.938	4614194.238	100.000000	11.000	0.000	2.721
Cur	20.000	402513.631	4614193.903	115.749050	11.000	0.000	10.000
Cur	30.000	402521.007	4614187.666	173.623574	11.000	0.000	4.558
Cur	34.558	402521.938	4614183.238	200.000000	11.000	0.000	5.442
Cur	40.000	402520.619	4614178.015	231.498099	11.000	0.000	10.000
Cur	50.000	402512.766	4614172.391	289.372624	11.000	0.000	1.836
Cur	51.836	402510.938	4614172.238	299.997106	11.000	0.000	8.164
Cur	60.000	402503.503	4614175.131	347.247149	11.000	0.000	9.114
	69.114	402499.938	4614183.237	399.994213			

3. TRAÇAT EN ALÇAT

En el present punt s'exposa el llistat de rasants per a cada un dels trams de carrer a traçar que defineixen l'alçat.

El traçat en planta dels diferents vials ve totalment definit pel Planejament.

3.1. Llistat de rasants

Rasant o traçat en alçat de l'eix 1 (carrers Pere Calders i Narcís Oller)

La rasant dels carrers Pere Calders i Narcís Oller ve fixada a l'inici i al final per la connexió amb el carrer Josep Pla i al llarg del carrer per les entrades de les cases existents les quals es respectaran en la mesura del possible.

P.K.	Cota	Kv	Tangent	Fletxa	Pendent
0.000	249.977	0.000	0.000	0.000	-0.00858006
8.275	249.906	192.533	5.003	0.065	0.04338947
36.185	251.117	0.000	0.000	0.000	0.05951397
54.332	252.197	0.000	0.000	0.000	0.08855062
74.106	253.948	235.062	6.000	0.077	0.13960099
93.805	256.698	0.000	0.000	0.000	0.12829934
107.141	258.409	0.000	0.000	0.000	0.11491388
134.022	261.498	75.013	4.500	0.135	-0.00506563
179.426	261.268	296.659	6.000	0.061	-0.04551618
213.348	259.724	239.196	4.000	0.033	-0.01207079
225.609	259.576	50.002	3.000	0.090	0.10792517
236.246	260.724	0.000	0.000	0.000	

Rasant o traçat en alçat de l'eix 2 (carrers Josep Pla i Josep Maria de Segarra)

La rasant del carrer Josep Pla ve fixada a l'inici del tram pel traçat actual del carrer de la Sardana i de la connexió amb la Urbanització Mas Planoi. En el tram intermig i quasi fins al final la rasant ve fixada per les entrades de les cases existents les quals es respectaran en la mesura del possible sempre i quan no distorsionin molt el traçat del vial. Al final la rasant ve definida per la rasant del carrer Josep Maria de Segarra. Pel que fa al carrer Josep Maria de Segarra, la rasant en el seu tram intermig ve definida per les entrades existents i la rasant final ve fixada per la rasant definida al carrer Mercè Rodoreda.

P.K.	Cota	Kv	Tangent	Fletxa	Pendent
0.000	248.436	0.000	0.000	0.000	0.03513596
3.273	248.551	132.478	2.244	0.019	0.06900863
27.270	250.207	130.030	5.000	0.096	0.14591414
65.683	255.812	699.929	5.000	0.018	0.16020131
96.282	260.714	1295.407	5.000	0.010	0.16792090
141.994	268.390	0.000	0.000	0.000	0.12665919
163.390	º271.100	145.441	18.501	1.177	-0.12774826
187.860	267.974	194.772	4.002	0.041	-0.08665750
211.851	265.895	130.000	5.160	0.102	-0.00727772
231.500	265.752	0.000	0.000	0.000	0.00631591
248.758	265.861	0.000	0.000	0.000	0.01411561
280.000	266.302	300.000	3.567	0.021	-0.00966608
316.416	265.950	100.000	4.138	0.086	-0.09243458
330.480	264.650	129.408	3.762	0.055	-0.03428922
363.085	263.532	100.000	6.942	0.241	0.10454299
390.710	266.420	0.000	0.000	0.000	0.10678663
415.273	269.043	500.000	8.235	0.068	0.07384656
468.180	272.950	0.000	0.000	0.000	0.07100862
487.910	274.351	300.000	2.789	0.013	0.05241803
512.310	275.630	0.000	0.000	0.000	0.05535714
526.310	276.405	80.000	2.239	0.031	-0.00061805
534.400	276.400	0.000	0.000	0.000	-0.01349595
544.403	276.265	0.000	0.000	0.000	

Rasant o traçat en alçat de l'eix 3 (carrers Mercè Rodoreda i Joan Maragall)

La rasant inicial del carrer Mercè Rodoreda ve fixada per la rasant definida al carrer Josep Pla i en aquest primer tram la rasant està condicionada a les entrades existents. En la resta del tram del carrer la rasant s'adapta més o menys al terreny natural existent ja que no hi ha restriccions d'entrades existents. Pel que fa al carrer Joan Maragall, la rasant inicial ve fixada per la rasant última del carrer Mercè Rodoreda i la resta del perfil en alçat s'adapta més o menys al terreny natural existent.

P.K.	Cota	Kv	Tangent	Fletxa	Pendent
0.000	269.453	0.000	0.000	0.000	0.00500000
6.000	269.483	100.000	5.241	0.137	0.10982448
22.408	271.285	0.000	0.000	0.000	0.09187368
34.283	272.376	201.091	3.531	0.031	0.05675567
76.640	274.780	0.000	0.000	0.000	0.06552707
96.647	276.091	0.000	0.000	0.000	0.06814880
112.480	277.170	200.000	2.535	0.016	0.09350246
130.533	278.858	0.000	0.000	0.000	0.07600681
153.452	280.600	300.000	1.520	0.004	0.06587462
223.145	285.191	386.379	1.000	0.001	0.06069836
259.258	287.383	600.000	2.404	0.005	0.06871256
308.332	290.755	130.000	1.647	0.010	0.04336842
313.082	290.961	129.315	2.785	0.030	0.08644075
357.170	294.772	312.792	12.000	0.230	0.16319309
395.603	301.044	281.707	6.000	0.064	0.12057558
453.492	308.024	228.913	10.000	0.218	0.03321059
496.400	309.449	639.352	5.000	0.020	0.04885142
544.198	311.784	363.023	10.000	0.138	-0.00624155
559.739	311.687	687.022	6.420	0.030	0.01244891
596.931	312.150	500.000	3.550	0.013	0.02664990
669.314	314.079	437.300	9.000	0.093	0.06781162
717.875	317.372	238.775	16.000	0.536	-0.06620569
736.242	316.156	0.000	0.000	0.000	-0.09543568
784.683	311.533	724.614	12.000	0.099	-0.06231460
831.879	308.592	732.130	7.000	0.033	-0.08143689
862.946	306.062	870.722	4.000	0.009	-0.09062467
881.804	304.353	0.000	0.000	0.000	

Rasant o traçat en alçat de l'eix 4 (carrers Santiago Rossinyol, Cervantes i Salvador Espriu)

La rasant inicial del carrer Santiago Rossinyol ve fixada per la rasant definida al carrer Mercè Rodoreda. La rasant final de l'eix 4 vindrà fixada per la pròpia rasant definida en la intersecció entre els carrers Santiago Rossinyol i Cervantes. En la resta dels trams d'aquests 3 carrers la rasant s'adaptarà al terreny natural existent.

P.K.	Cota	Kv	Tangent	Fletxa	Pendent
0.000	285.433	0.000	0.000	0.000	0.02299578
14.220	285.760	130.000	5.255	0.106	0.10384227
33.037	287.714	184.407	5.000	0.068	0.15807018
78.637	294.922	432.317	17.172	0.341	0.07862828
105.523	297.036	0.000	0.000	0.000	0.06915910
122.267	298.194	0.000	0.000	0.000	0.06960223
152.812	300.320	360.000	22.610	0.710	-0.05600768
252.834	294.718	239.689	1.560	0.005	-0.06902744
288.472	292.258	539.622	3.996	0.015	-0.08383737
324.184	289.264	130.000	8.369	0.269	-0.21259501
333.394	287.306	0.000	0.000	0.000	-0.18787354
370.371	280.359	161.332	4.000	0.050	-0.13828635
399.000	276.400	142.442	19.000	1.267	0.12848837
442.000	281.925	378.234	11.499	0.175	0.06768351
481.862	284.623	409.909	10.498	0.134	0.11890663
521.885	289.382	256.986	4.365	0.037	0.15287909
564.520	295.900	130.000	9.045	0.315	0.01371971
602.203	296.417	149.493	5.434	0.099	0.08642146
623.899	298.292	0.000	0.000	0.000	

Rasant o traçat en alçat del Giratori (cul de sac C/Joan Maragall)

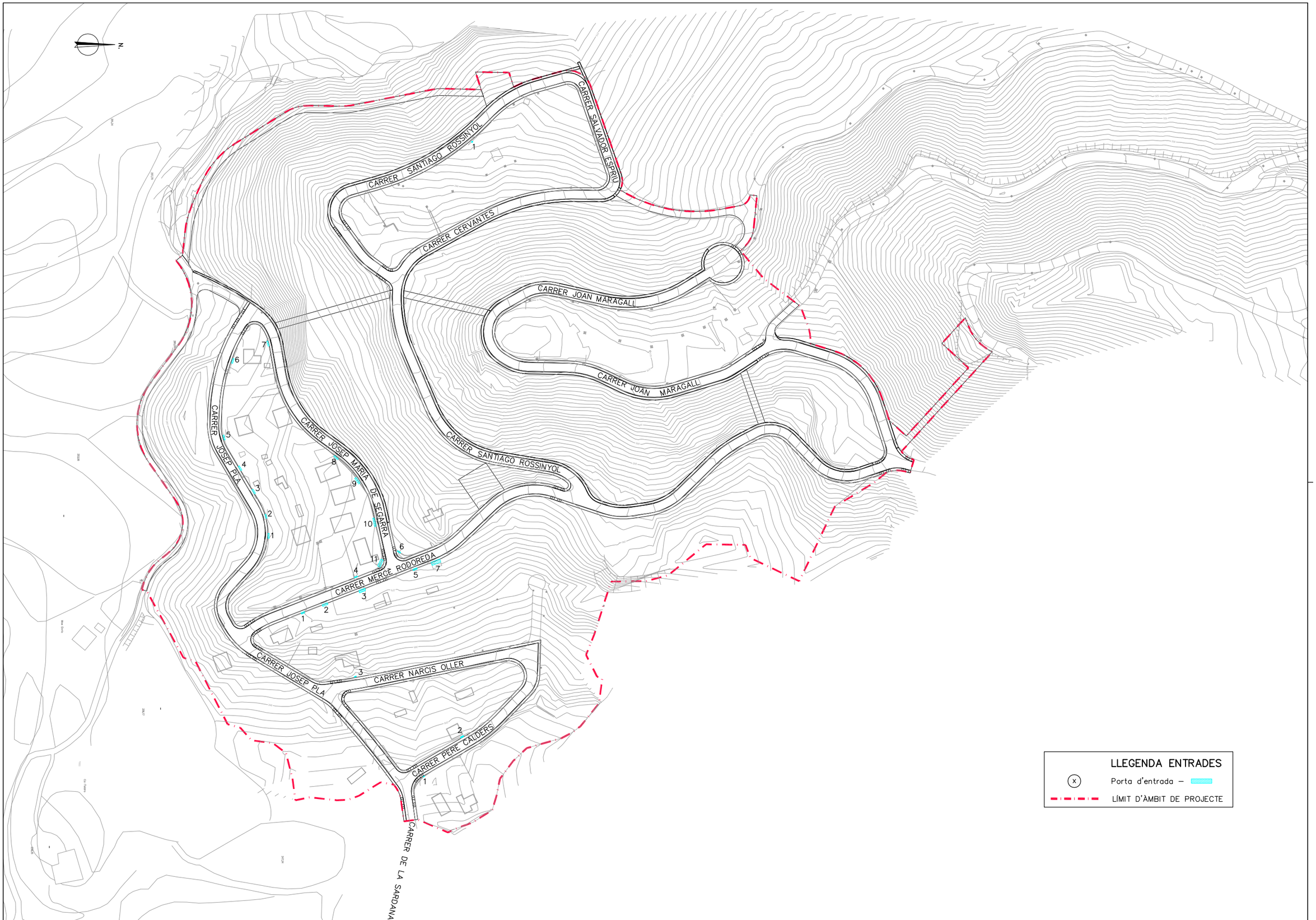
La rasant ve definida per la rasant dels carrers que hi connecten, és a dir, per la rasant definida en el carrer Joan Maragall i per la rasant actual del terreny natural del camí forestal que connecta al giratori (en el camí forestal no s'hi farà cap modificació substancial).

P.K.	Cota	Kv	Tangent	Fletxa	Pendent
0.000	303.742	0.000	0.000	0.000	-0.07689970
6.580	303.236	0.000	0.000	0.000	0.00000000
10.600	303.236	0.000	0.000	0.000	0.06498617
43.130	305.350	0.000	0.000	0.000	0.00000000
48.180	305.350	0.000	0.000	0.000	-0.07681284
69.114	303.742	0.000	0.000	0.000	

4. ENTRADES EXISTENTS A MANTENIR

Al tractar-se el present projecte d'un àmbit amb un percentatge de sòl consolidat, cal proporcionar accés a les entrades dels habitatges existents, així com també als camins que conflueixen a la zona.

A la pàgina següent s'adjunta un plànol on es marquen tots aquests elements esmentats i, a continuació, s'inclouen una sèrie de quadres per als carrers Pere Calders, Narcís Oller, Josep Pla, Josep Maria de Segarra, Mercè Rodoreda i Santiago Rossinyol per tal de justificar l'accés a les construccions indicades.



Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Traçat Entrades existents	ESCALA: 1/2000	ESCALA GRÀFICA: 0 10 20	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016 / ARXIU: 15032A05.dwg	Nº PLÀNOL: A5 / FULL...1....DE...1...

ANNEX 6
JUSTIFICACIÓ SECCIONS DE FERM

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
1.1. Documentació de referència 1
1.2. Definició tipologies d'usos per als paviments 1
2. TIPOLOGIA D'URBANITZACIÓ 1
2.1. Situació actual 1
3. DETERMINACIÓ DE LES VARIABLES DE DISSENY 1
3.1. Determinació i justificació de les variables de trànsit 1
3.2. Determinació i justificació de les variables de l'esplanada 1
4. DETERMINACIÓ DE LA SECCIÓ DE PAVIMENT 2
4.1. Ús de circulació de vehicles: calçada 2
4.2. Ús de circulació de vianants: voreres 2
4.3. Elements auxiliars de pavimentació 2
4.3.1. Vorada 2
4.3.2. Rigola 2
4.3.3. Guals de vianants i vehicles 3
5. NORMES D'ACCESSIBILITAT URBANÍSTICA 3
5.1. Fitxes Normes d'accessibilitat Urbanística 3

1. INTRODUCCIÓ

El present projecte contempla diversos tipus de ferm, cadascun dels quals ha de ser dimensionat seguint les indicacions corresponents.

L'objectiu del present annex és definir els gruixos dels diferents tipus de paviments depenent del tipus de trànsit estimat i de la qualitat de l'esplanada prevista.

1.1. Documentació de referència

Per al dimensionat de les seccions dels diferents tipus de ferm s'utilitza la publicació 'Seccions estructurals de ferms a nous sectors urbans' de l'Incasol ja que està més pensada per a ferms urbans que la norma 6.1-IC 'Secciones de firme' més pensada per a carreteres.

- ***Seccions estructurals de ferms urbans a sectors de nova construcció***
  Equip redactor: Eduard Alabern i Carles Guilemany.
  Publicació: INCASOL (Institut Català del Sòl).

  La publicació de l'INCASOL contempla el cas d'utilització de bases de formigó sobre els diferents tipus de paviments més adequades per a zones urbanes, eviten amb major facilitat possibles flonjalls provocats per rases de serveis, i preveu major tipologia de paviments.

1.2. Definició tipologies d'usos per als paviments

En el present projecte es troben presents diferents tipologies d'usos de l'espai urbà que condicionen el dimensionament dels paviments:

- ***Ús restringit a circulació de vehicles o calçada.***
- ***Ús restringit a vianants o voreres.***

Tots els carrers tenen ambdós usos ja que la secció tipus del carrer és la mateixa per a tots ells i està formada per una calçada per a la circulació de vehicles i per voreres a ambdós costats les quals estan restringides als vianants (en alguns carrers hi ha vorera en un costat i cuneta en l'altre costat oposat).

2. TIPOLOGIA D'URBANITZACIÓ

2.1. Situació actual

En l'actualitat l'estat dels carrers pel que a ferm es refereix és el següent:

Tots els carrers estan oberts, però sense tenir la calçada pavimentada; hi ha vorada de confinament en alguns d'ells, però aquesta està en mal estat i fins i tot està arrencada. Existeixen trams executats de vorera, però aquests són inconnexos i són de diferents tipologies; caldrà doncs enderrocar-les per executar les noves voreres.

3. DETERMINACIÓ DE LES VARIABLES DE DISSENY

El dimensionat d'un paviment depèn del nivell de trànsit pesant previst durant el període de vida útil del mateix. D'altra banda el gruix de les diferents capes resistents dels paviments dependrà també de la qualitat o capacitat portant de l'esplanada que el suporta.

3.1. Determinació i justificació de les variables de trànsit

La secció del paviment a dimensionar dependrà del nombre de vehicles pesants que circulin pels carrers de l'àmbit d'actuació. A continuació s'exposen els trànsits considerats per a cada una de les tipologies d'usos definides en el punt 1.2.

Tipologia ús	Categoria trànsit	Previsió ús vehicles pesants
Ús circulació de vehicles	V4	Vehicles pesants diaris 15>V>5 Vialitat secundària de tot tipus d'actuacions residencials
Ús voreres	V5	Preveu pas puntuals de vehicles d'emergències o per accessos a guals.

3.2. Determinació i justificació de les variables de l'esplanada

El tipus d'esplanada bé determinada per les conclusions de l'estudi geotècnic incorporat al present projecte a l'Annex 3. Estudi geotècnic. Aquestes conclusions diuen que en la majoria dels carrers de la urbanització l'esplanada es realitzarà sobre roca, però en un tram puntual l'esplanada es realitzarà sobre sòls tolerables (Nivell A situat al C/Salvador Espriu i a la part final (amb la cruïlla amb Salvador Espriu) del C/Santiago Rossinyol).

Com que el terreny és bo (roca) s'ha considerat una **categoria d'esplanada E3**.

4. DETERMINACIÓ DE LA SECCIÓ DE PAVIMENT

4.1. Ús de circulació de vehicles: calçada

Aquest ús es dóna a totes les calçades dels carrers de la urbanització i s'ha previst amb paviment bituminós.

Carrers ca l'Enrich de Calafell: Paviment panot		
Capa	Material	Gruix
Base	Formigó HM-20	0,10 m
Fixació peça	Morter assentament	0,03 m
Paviment	Panot 4 pastilles	0,025m
TOTAL		0,13 m

Amb la categoria de trànsit i l'esplanada definides el dimensionament del ferm segons 'Seccions estructurals de ferms a nous sectors urbans' de l'INCASOL (4AB3) és:

Carrers Ca l'Enrich de Calafell: Paviment bituminós

Capa	Material	Gruix
Subbase	Tot-ú artificial	0,25 m
Ferm capa rodolament	Betum S-12	0,06 m
TOTAL		0,31 m

Entre la subbase de tot-ú artificial i la capa de rodolament de betum (capa S-12) es realitzarà un reg d'emprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum (dotació de 1,2 kg/m^2).

4.2. Ús de circulació de vianants: voreres

Aquest ús es dóna a totes les voreres dels carrers de la urbanització i s'ha previst amb paviment de peces prefabricades de formigó (panot).

CARACTERÍSTIQUES DISSENY	
Esplanada	E3
Categoria trànsit	V5

Amb la categoria de trànsit i l'esplanada definides el dimensionament del ferm segons 'Seccions estructurals de ferms a nous sectors urbans' de l'INCASOL (5LF3) és:

Carrers ca l'Enrich de Calafell: Paviment panot

Capa	Material	Gruix
Base	Formigó HM-20	0,10 m
Fixació peça	Morter assentament	0,03 m
Paviment	Panot 4 pastilles	0,025m
TOTAL		0,13 m

4.3. Elements auxiliars de pavimentació

A continuació es descriuen els dimensionaments per altres elements auxiliars de pavimentació que intervenen en l'àmbit del projecte. Els seus criteris de dimensionament responen a un trànsit V5 ja que únicament es preveu puntualment el pas de vehicles pesants.

Estrictament és necessària una base de formigó menor (10 cm) però en aquests casos s'incrementa fins als 20cm per tal de reforçar-ho més.

4.3.1. Vorada

El tipus de vorada és de peces de formigó prefabricades tipus T2 d'ICA o similar i de dimensions 12/15x25x100 cm.

El paquet necessari és el següent:

Base de formigó de resist. 20 N/mm^2: 20 cm.
Morter d'assentament: 3 cm.
Vorada

4.3.2. Rigola

La rigola que es disposa serà de morter de ciment blanc de 20x20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera i com a separació de la calçada. En aquest cas els gruixos dels elements de fixació seran:

Base de formigó de resist. 20 N/mm^2: 20 cm.
Morter d'assentament: 3 cm.
Rigola

4.3.3. Guals de vianants i vehicles

Es disposaran guals de vianants deprimits i també es realitzaran guals de vehicles.

El gual de vianants deprimit es realitzarà amb el mateix paviment de panot i la mateixa vorada T-2 que s'encastarà a la mateixa rasant de la calçada per deprimir el gual. Aquest gual de vianants tindrà el mateix paquet de ferm que les voreres.

Pel que fa al gual per a vehicles es col·locarà el gual prefabricat model Manresa d'ICA o similar que s'adapta a la vorada T2.

Aquestes peces que conformen el gual de vehicles aniran sobre base de formigó HM-20.

Per aquests casos els gruixos dels elements de fixació seran:

Base de formigó de resist. 20 N/mm^2: 20 cm.
Morter d'assentament: 3 cm.
Gual

5. NORMES D'ACCESSIBILITAT URBANÍSTICA

L'objectiu del present punt és justificar el disseny de la solució proposada en el present projecte en base al compliment de les normes d'accessibilitat urbanística recollides en el codi d'accessibilitat de Catalunya i d'acord amb la llei:

- 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

5.1. Fitxes Normes d'accessibilitat Urbanística

A continuació s'exposen les fitxes a complir segons la llei anomenada al punt anterior.

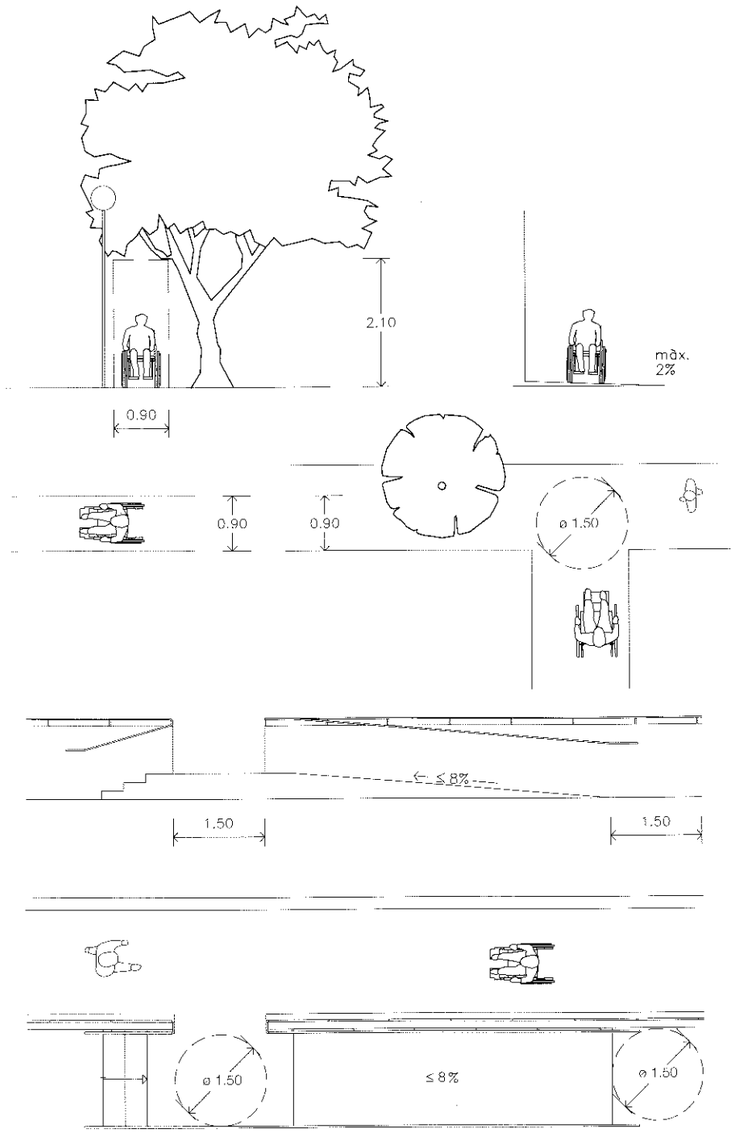
1.1 Itineraris adaptats

1.1.1 Itinerari de vianants adaptat

Un itinerari de vianants es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

- Tenir una amplada lliure mínima de 0,90 m i una alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.
- No incloure cap escala ni graó aïllat.
- El pendent longitudinal no supera el 8%.
- El paviment és dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Té un pendent transversal no superior al 2%.
- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.

COMENTARIS

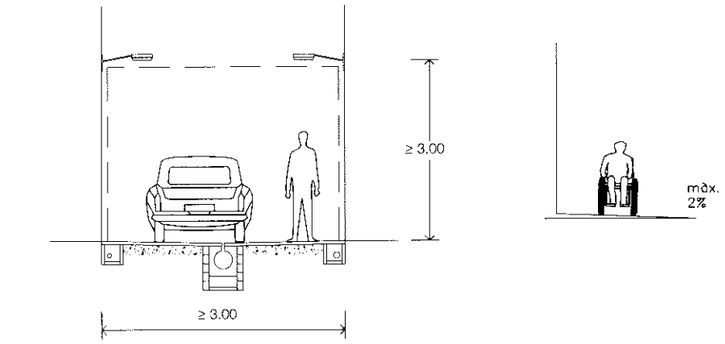


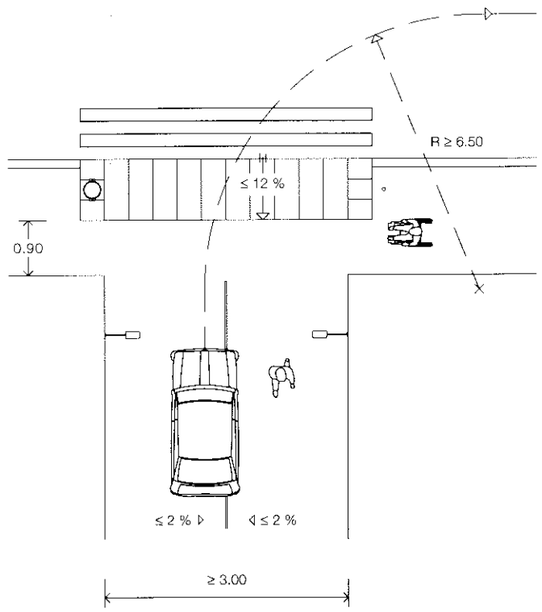
1.1.2 Itinerari mixt de vianants i vehicles adaptat

Un itinerari mixt es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

- Tenir una amplada lliure mínima de 3,00 m i una alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut de 3,00 m.
- Els espais per al gir de vehicles permeten el gir amb un radi mínim de 6,50 m respecte l'eix de l'itinerari.
- No incloure cap escala ni graó aïllat.
- El paviment és dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Té un pendent transversal no superior al 2%.
- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats.

COMENTARIS





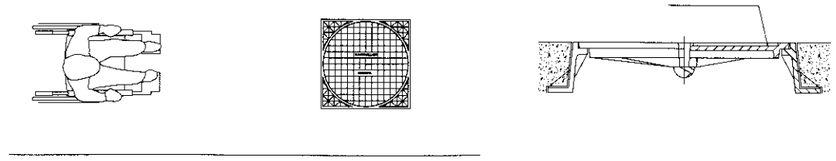
1.2 Elements d'urbanització adaptats

1.2.1 Paviments en espais d'ús públic

Un paviment es considera adaptat quan compleix els requisits següents:
- És dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. S'admet, en parcs i jardins, paviment de terres compactades amb un 90% PM (Pròctor modificat).
- Es col·loca un paviment amb textura diferenciada per tal de detectar els passos de vianants.
- Les reixes i els registres es col·loquen enrasats amb el paviment circumdant. Les obertures de les reixes col·locades en itineraris de vianants tenen una dimensió que permet la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre com a màxim. La disposició de l'enreixat es fa de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes.

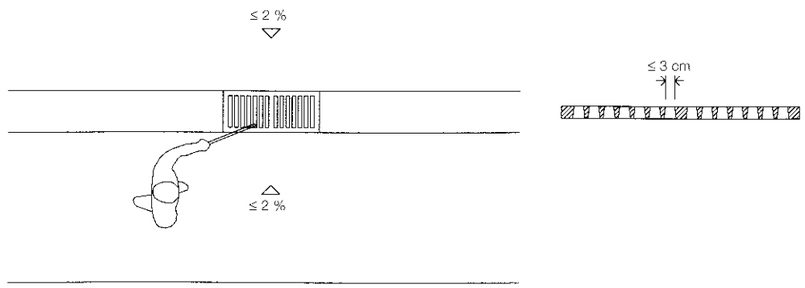
COMENTARIS

Registres



Escocells

Reixes



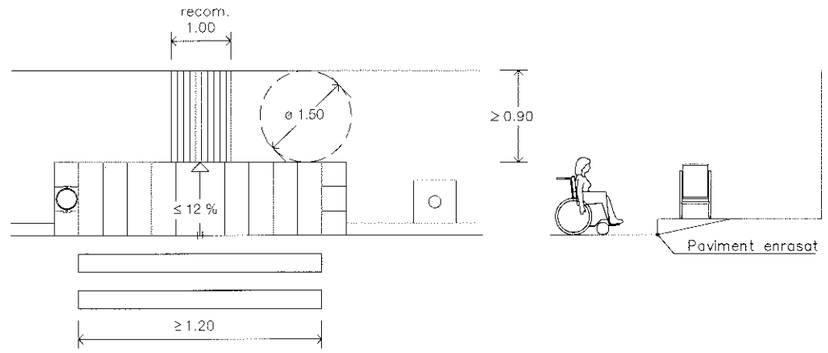
1.2.2 Guals adaptats

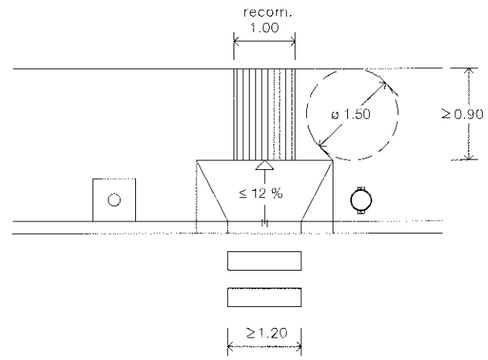
El gual de pas de vianants es considera adaptat quan compleix els requisits següents:
- L'amplada lliure mínima és d'1,20 m.
- La vorera del gual s'enrasa amb la calçada. Els cantells s'arrodoneixen o aixamfranen a 45 graus.
- El pendent longitudinal del gual és com a màxim del 12%. El pendent transversal màxim és del 2%.
- Se senyalitza amb paviment de textura diferenciada.

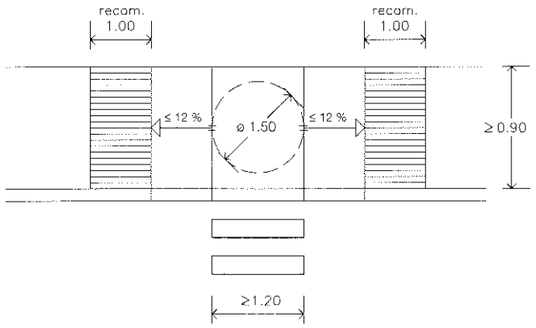
El gual d'entrada i sortida de vehicles ha de dissenyar-se de manera que:
- L'itinerari de vianants que travessen no quedi afectat per un pendent longitudinal superior al 12%.
- L'itinerari de vianants que travessen no quedi afectat per un pendent transversal superior al 2%.

COMENTARIS

Guals de vianants



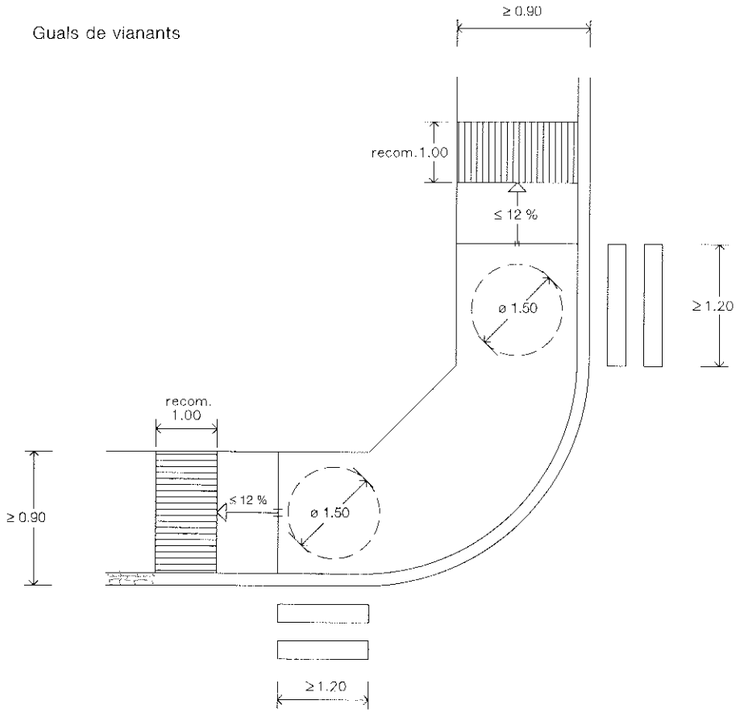




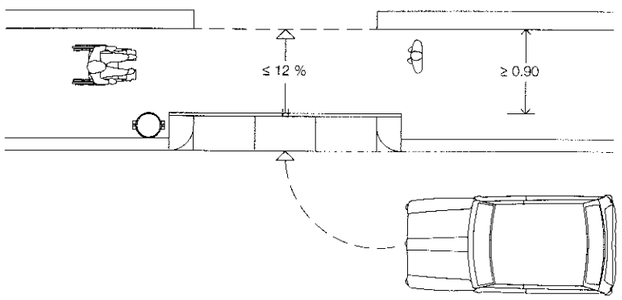
1.2.2 Guals adaptats (continuació)

COMENTARIS

Guals de vianants



Guals de vehicles



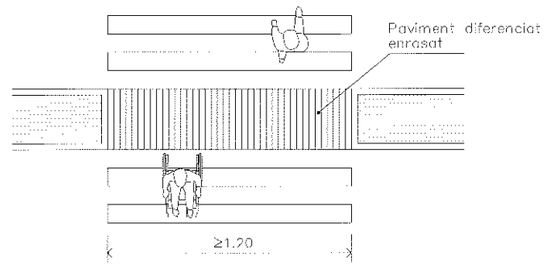
1.2.3 Passos de vianants adaptats

El pas de vianants que forma part d'un itinerari adaptat es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

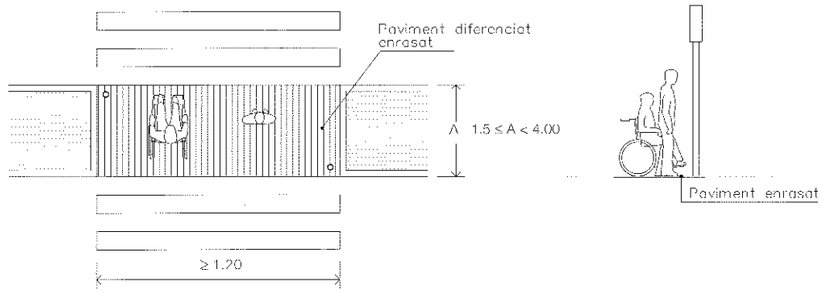
- Salvar el desnivell entre la vorera i la calçada amb un gual de vianants adaptat.
- Quan travessi un illot intermedi a les calçades rodades, aquest es retallarà i quedarà rebaixat al mateix nivell de les calçades en una amplada igual a la del pas de vianants. El paviment de l'illot és diferenciador respecte al de la calçada.
- Quan el pas, per la seva longitud, es realitzi en dos temps amb parada intermèdia, l'illot tindrà una llargada mínima d'1,50 m, una amplada igual a la del pas de vianants i el seu paviment quedarà enrasat amb el de la calçada quan la longitud de l'illot no superi els 4,00 m.

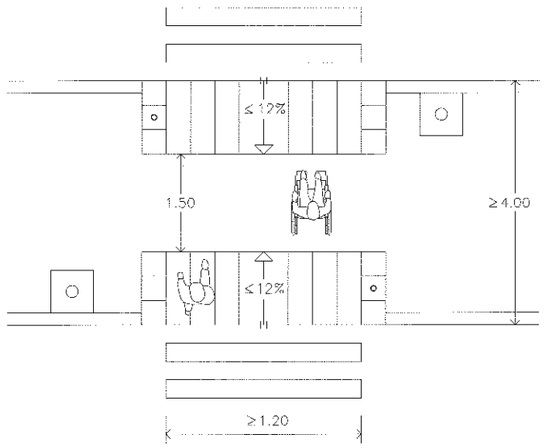
COMENTARIS

Passos de vianants en un temps



Passos de vianants en dos temps



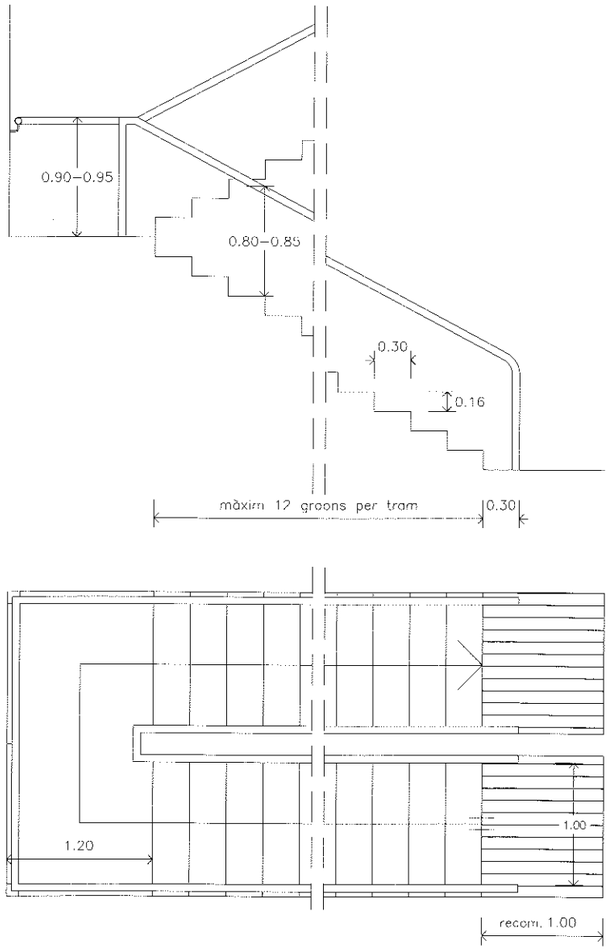


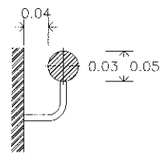
1.2.4 Escales adaptades

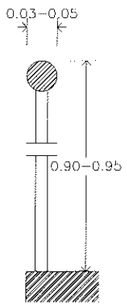
Una escala es considera adaptada quan compleix els requisits següents:

- L'amplada útil de pas és d'1,20 m com a mínim.
- Els graons han de tenir una estesa mínima de 30 cm i una alçada màxima de 16 cm, i en escales en projecció corba en planta o no recta hi ha una dimensió mínima d'estesa de 30 cm comptada a 40 cm de la cara interior.
- El nombre de graons seguits sense replà intermedi ha de ser com a màxim de 12 unitats.
- El replans intermedis han de tenir una llargada mínima en la direcció de circulació d'1,20 m.
- L'estesa s'ha d'acabar superficialment amb material no lliscant i no presentar discontinuïtat on s'uneix amb l'alçària.
- Les escales disposen de baranes que poden ser utilitzades en els dos sentits de circulació.
- Els passamans de l'escala estan situats a una alçada d'entre 0,90 m a 0,95 m en replans i 0,80 m a 0.85 m en el tram de graons, i tenen un disseny anatòmic que permet d'adaptar la mà, amb una secció igual o funcionalment equivalent a la d'un tub rodó de 3 a 5 cm de diàmetre, separat com a mínim 4 cm dels paraments verticals. Els passamans s'han de prolongar 0,30 m com a mínim més enllà dels extrems a l'acabament de cada tram d'escala. El punt d'inflexió del passamà ha de coincidir amb l'inici del tram d'escala.
- L'inici i el final d'una escala se senyalitzen amb paviment diferenciat de la resta i disposen d'un nivell d'il·luminació durant la nit de 10 lux com a mínim.
- Els espais existents sota les escales han d'estar protegits de manera que evitin possibles accidents a persones amb visió parcial o ceguesa.

COMENTARIS







1.2.5 Rampes adaptades

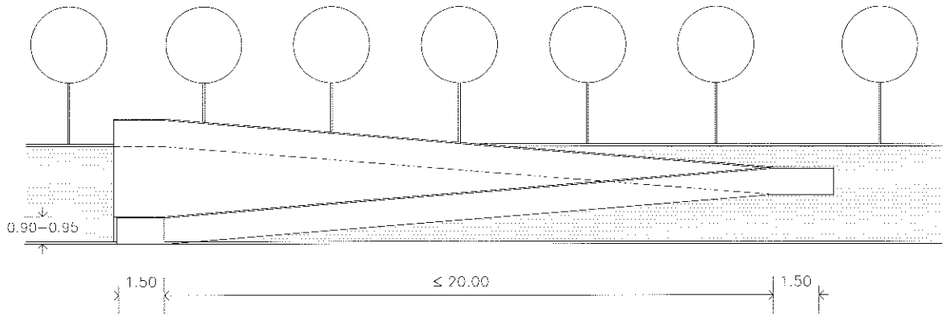
Una rampa es considera adaptada quan compleix els requisits següents:

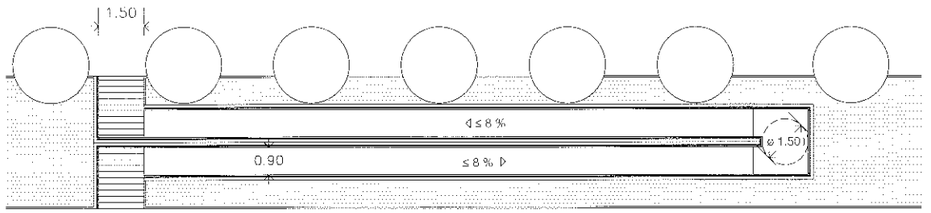
- L'amplada útil de pas és de 0,90 m com a mínim.
- Pendents longitudinals:

Trams de menys de 3 m de llargada: 12% de pendent màxim (recomanable 10%).
Trams d'entre 3 i 10 m de llargada: 10% de pendent màxim (recomanable 8%).
Trams de més de 10 m de llargada: 8% de pendent màxim (recomanable 6%).

- S'admet un pendent transversal màxim d'un 2%.
- El paviment de les rampes és dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces.
- La llargada de cada tram de rampa ha de ser com a màxim de 20 m.
- En la unió de trams de diferent pendent s'han de col·locar replans intermedis.

COMENTARIS



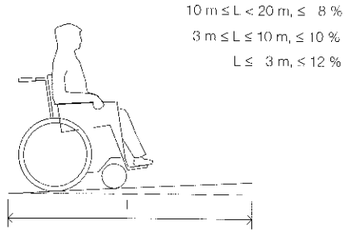


1.2.5 Rampes adaptades (continuació)

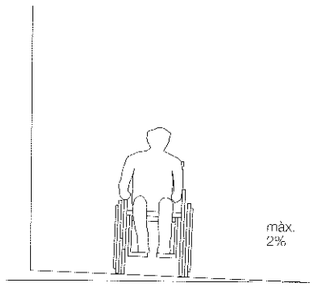
- Els replans intermedis tenen una llargada mínima en la direcció de circulació d'1,50 m.
- A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà d'1,50 m de llargada com a mínim.
- Quan entre la rampa i la zona adjacent hi ha un desnivell igual o superior a 0,20 m es disposa d'un element de protecció longitudinal amb una alçada de 10 cm per sobre del paviment de la rampa.
- Les rampes disposen de baranes a ambdós costats, a una alçada d'entre 0,90 m a 0,95 m. Els passamans de la rampa tenen un disseny anatòmic que permeti d'adaptar la mà, amb una secció igual o funcionalment equivalent a la d'un tub rodó de 3 a 5 cm de diàmetre, separat com a mínim 4 cm dels paraments verticals.
- L'inici i el final d'una rampa se senyalitzen amb paviment diferenciat de la resta i disposen d'un nivell d'il·luminació mínim de 10 lux durant la nit.

COMENTARIS

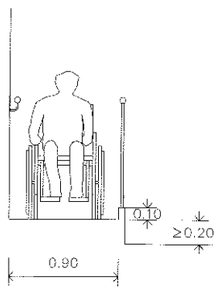
Pendent longitudinal



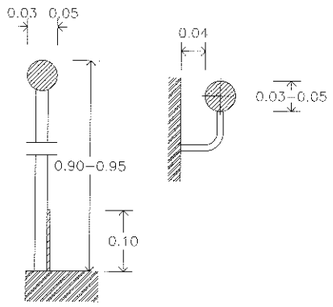
Pendent transversal



Protecció lateral



Passamans

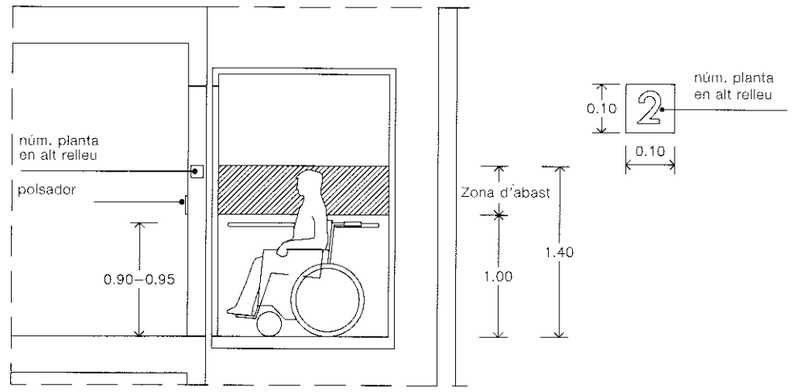


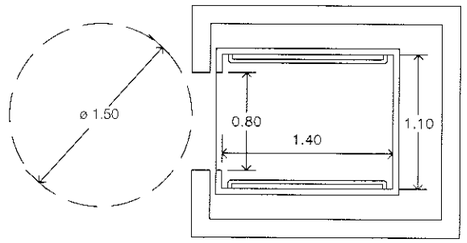
1.2.6 Ascensor adaptat

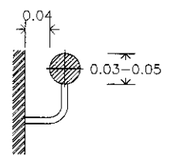
Un ascensor es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

- La cabina d'ascensor adaptat té com a mínim unes dimensions d'1,40 m en el sentit de l'accés i d'1,10 m en el sentit perpendicular.
- Disposa de passamans a una alçada entre 0,90 m i 0,95 m. Els passamans de la cabina tenen un disseny anatòmic que permet d'adaptar la mà, amb una secció igual o funcionalment equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm i separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.
- Les botoneres, tant de cabina com de replà, s'han de col·locar entre 1,00 m i 1,40 m d'alçada respecte del terra. Les botoneres han de tenir la numeració en Braille o en relleu.
- Les portes de la cabina i del recinte són automàtiques, d'una amplada mínima de 0,80 m, i davant d'elles es pot inscriure un cercle d'un diàmetre d'1,50 m.
- Al costat de la porta de l'ascensor i a cada planta hi ha d'haver un número en alt relleu que identifiqui la planta, amb una dimensió mínima de 10 cmx10 cm i a una alçada d'1,40 m des del terra.

COMENTARIS







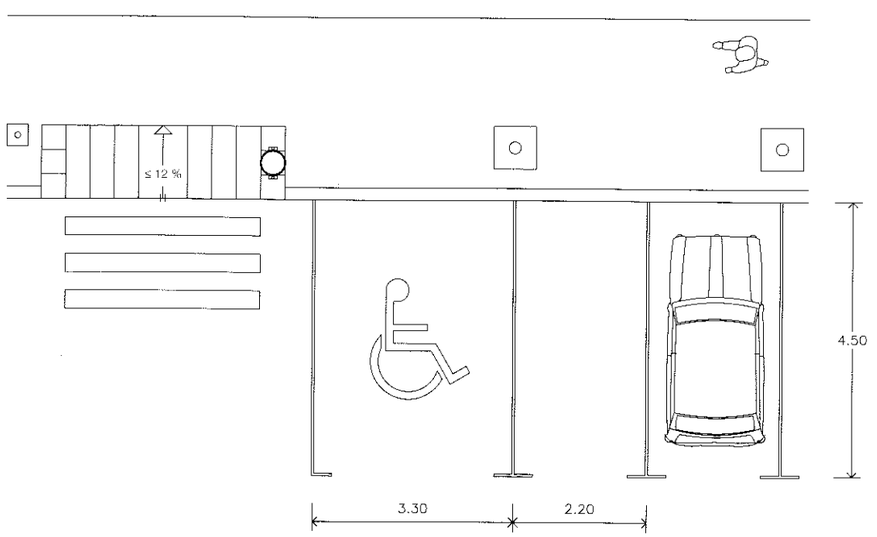
1.2.7 Aparcaments adaptats

Una plaça d'aparcament es considera adaptada quan compleix els requisits següents:

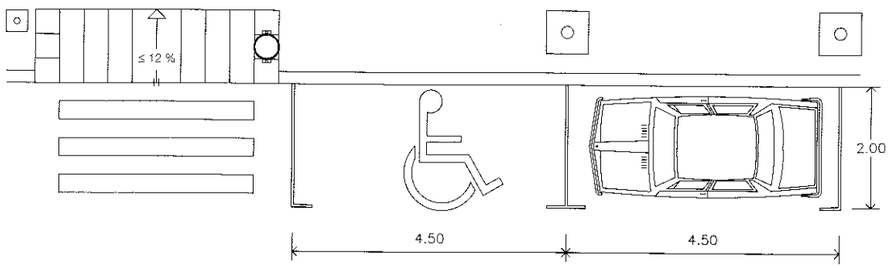
- Té unes dimensions mínimes per al vehicle de 3,30 mx4,50 m en bateria i 2,00 mx4,50 m en filera.
- Té un espai d'apropament que pot ser compartit i que permet la inscripció d'un cercle d'1,50 m de diàmetre davant la porta del conductor. En aparcaments en bateria aquest espai pot coincidir un màxim de 0,20 m amb l'amplada de la plaça. L'espai d'apropament ha d'estar comunicat amb un itinerari de vianants adaptat.
- Les places d'aparcament i l'itinerari d'accés a la plaça se senyalitzen conjuntament amb el símbol d'accessibilitat a terra i un senyal vertical en un lloc visible, amb la inscripció "reservat a persones amb mobilitat reduïda".

COMENTARIS

Plaça adaptada en bateria



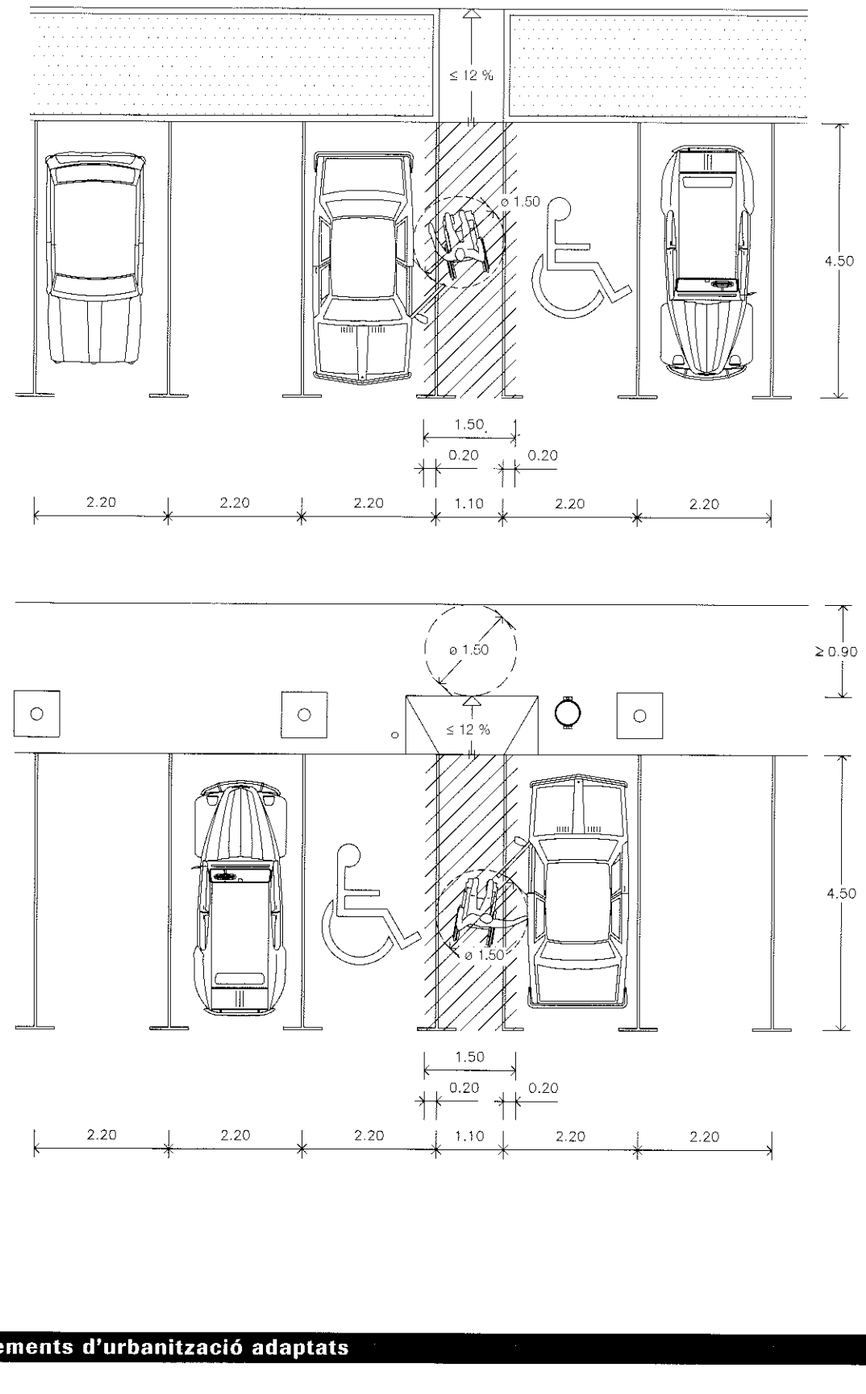
Plaça adaptada en filera



1.2.7 Aparcaments adaptats (continuació)

COMENTARIS

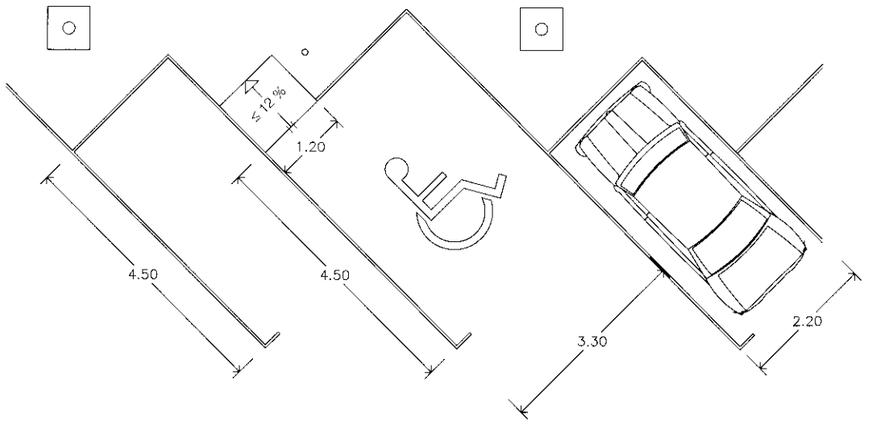
Espai d'apropament compartit



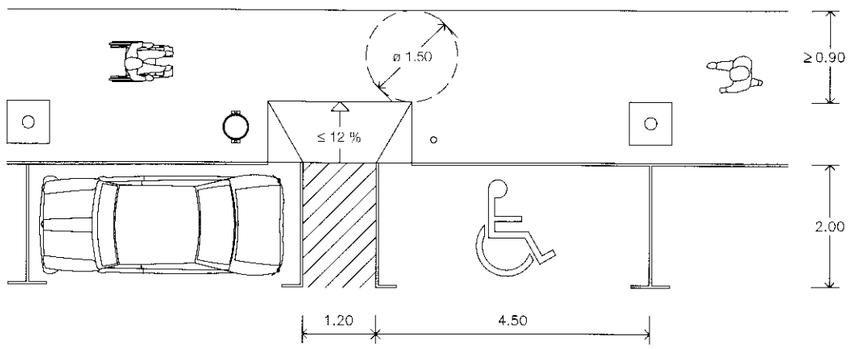
1.2.7 Aparcaments adaptats (continuació)

COMENTARIS

Exemple de plaça adaptada en semibateria



Exemple de plaça adaptada en filera

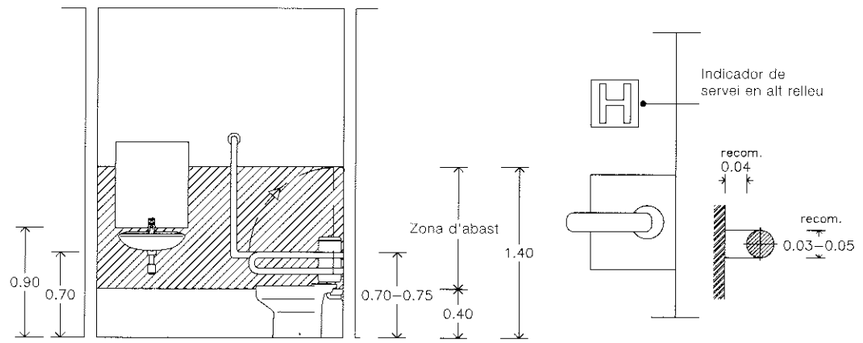


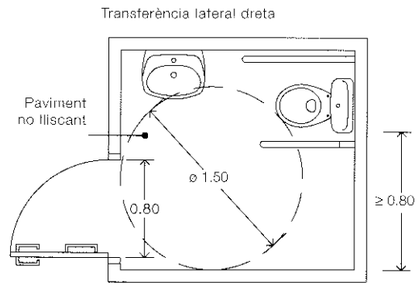
1.2.8 Serveis higiènics adaptats

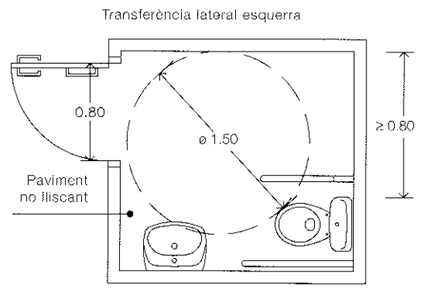
Un servei higiènic es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

- Les portes han de tenir una amplada mínima de 0,80 m i s'han d'obrir cap a l'exterior.
- Entre 0 m i 0,70 m d'alçada respecte al terra, hi ha un espai lliure de gir i de maniobra d'1,50 m de diàmetre com a mínim.
- L'espai d'apropament lateral al vàter i frontal al rentamans té una amplada mínima de 0,80 m.
- El rentamans no té pedestal ni mobiliari inferior que dificulti l'apropament de persones amb cadira de rodes.
- Disposa de barres de suport a una alçada entre 0,70 m i 0,75 m per sobre del terra, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral al vàter. La barra situada al costat de l'espai d'apropament és batent.
- Els miralls tenen col·locat el cantell inferior a una alçada màxima de 0,90 m.
- Tots els accessoris i mecanismes es col·loquen a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
- Les aixetes i les manetes de les portes s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
- El paviment és no lliscant.
- Els indicadors de serveis d'homes o dones han de permetre la lectura tàctil, amb senyalització "Homes-Dones" sobre la maneta, mitjançant una lletra "H" (homes) o "D" (dones) en alt relleu.

COMENTARIS







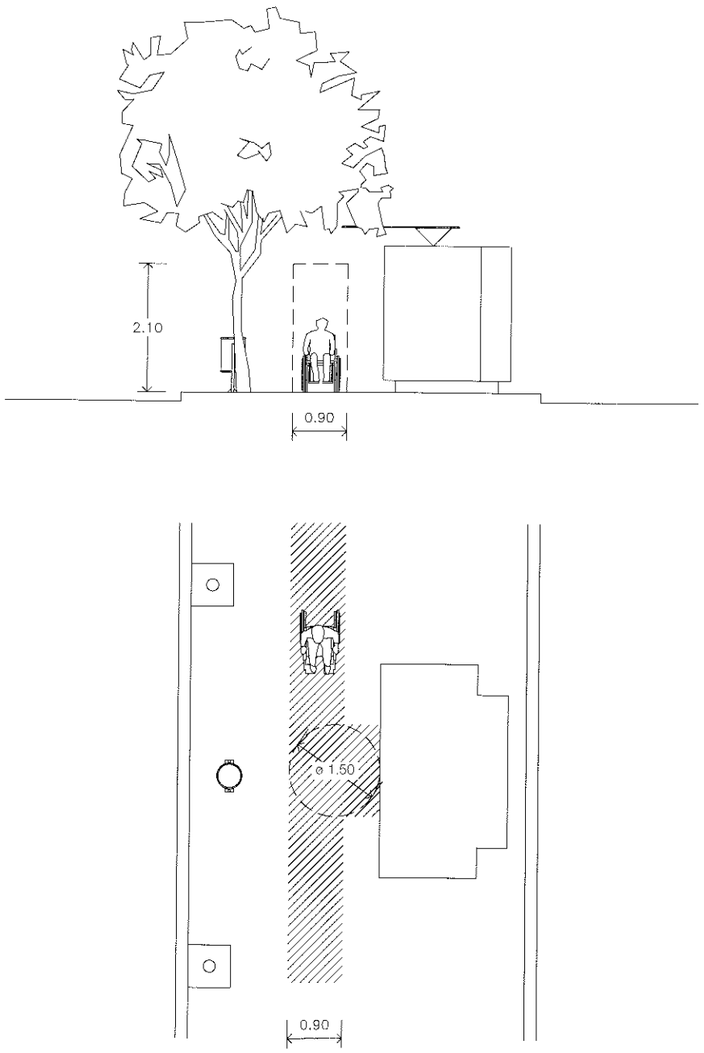
1.3 Mobiliari urbà adaptat

1.3.1 Condicions generals

Un element de mobiliari urbà es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

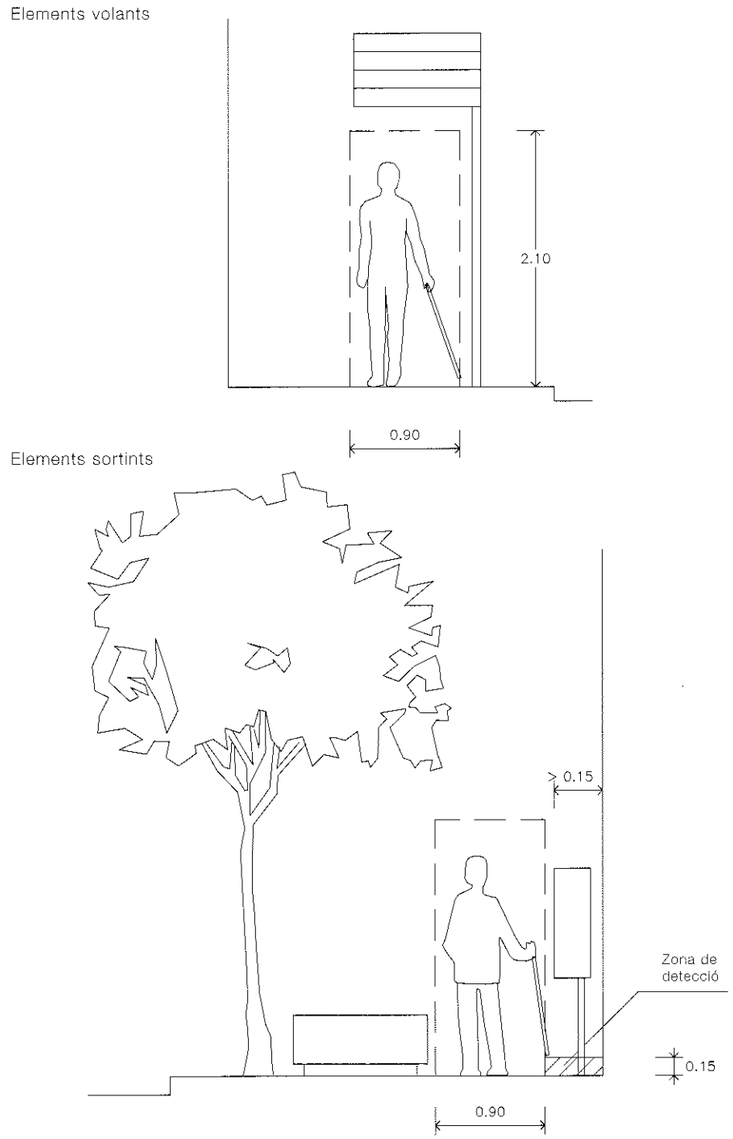
- Ser accessible a través d'un itinerari adaptat.
- La seva ubicació permet sempre l'existència d'una banda de pas lliure d'obstacles de 0,90 m d'amplada per 2,10 m d'alçada.
- Els elements sortints i/o volants que són superiors a 15 cm de vol i que limiten amb itineraris tenen com a mínim un element fix i perimetral entre 0 i 15 cm d'alçada perquè puguin ser detectats pels invidents, o bé s'han de situar a una alçada igual o superior a 2,10 m.
- Els elements que hagin de ser accessibles manualment estan situats a una alçada d'entre 1 m i 1,40 m d'alçada.

COMENTARIS



1.3.1 Condicions generals (continuació)

COMENTARIS

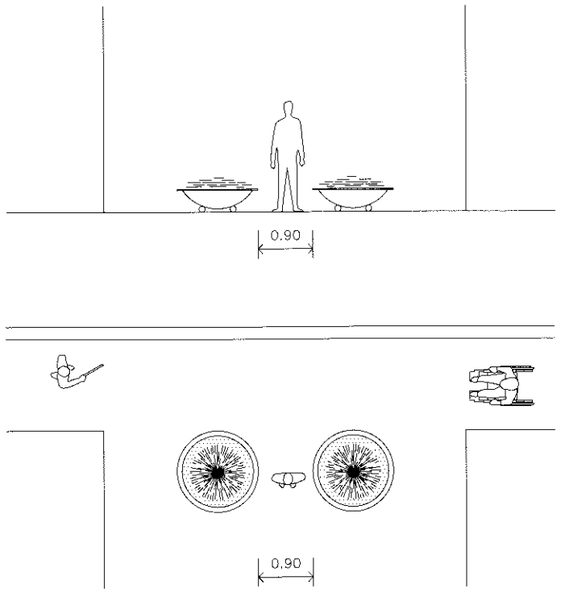


1.3.2 Elements urbans diversos

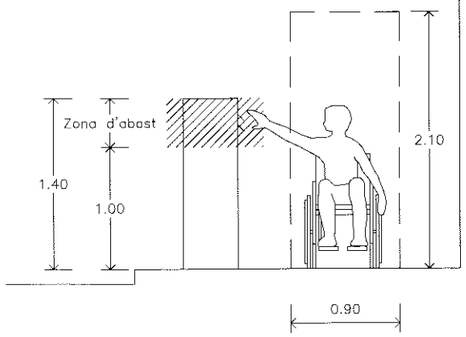
Els elements urbans es consideren adaptats si compleixen els requisits de disseny següents:

- Els elements d'accés al recinte tenen una amplada mínima de 0,90 m, una alçada mínima de 2,10 m i han d'estar convenientment senyalitzats.
- El mobiliari d'atenció al públic té, totalment o parcialment, una alçada màxima respecte al terra de 0,85 m. Si disposa solament d'apropament frontal, la part inferior, entre 0 m i 0,70 m d'alçada, en una amplada de 0,80 m com a mínim, queda lliure d'obstacles per permetre l'apropament d'una cadira de rodes.
- La taula ha de tenir una alçada màxima de 0,80 m. La part inferior, entre 0 m i 0,70 m d'alçada, i en una amplada de 0,80 m com a mínim ha de quedar lliure d'obstacles per permetre l'apropament d'una cadira de rodes.

COMENTARIS



Elements accesibles manualment

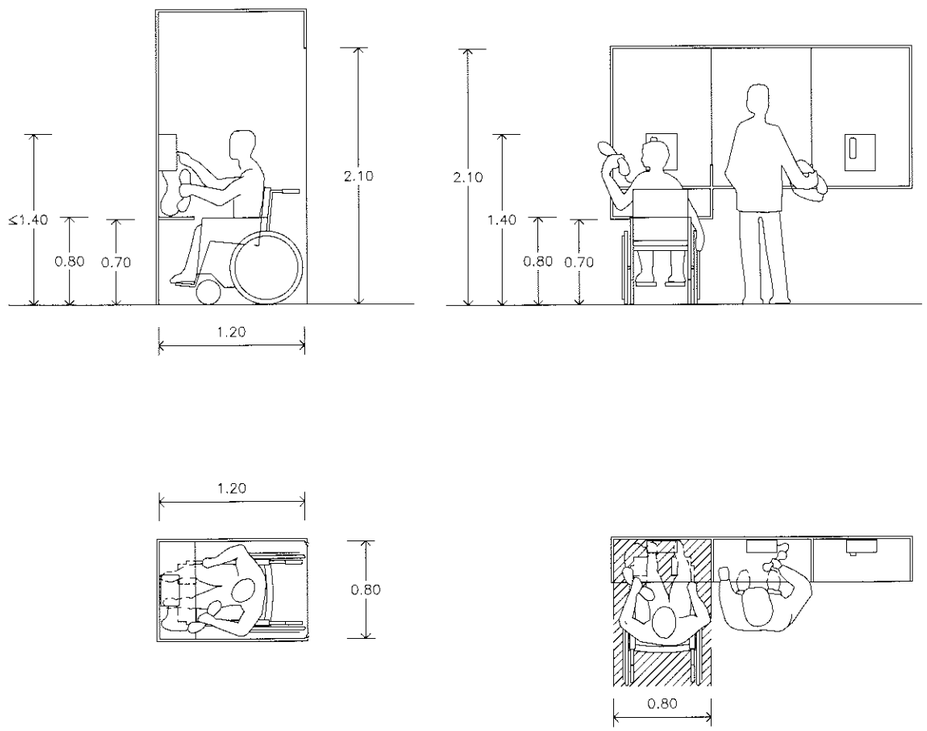


1.3.2 Elements urbans diversos (continuació)

- L'element més alt manipulable dels aparells telefònics se situa a una altura màxima d'1,40 m com a màxim. En el cas que l'aparell telefònic se situï dins d'una cabina locutori, aquesta ha de tenir unes dimensions mínimes de 0,80 m d'amplada i 1,20 m de fondària lliures d'obstacles i el terra ha de quedar enrasat amb el paviment circumdant. L'espai d'accés a la cabina té una amplada lliure mínima de 0,80 m i una alçada mínima de 2,10 m.
- Els elements per impedir el pas de vehicles estan separats a una distància mínima de 0,90 m, i tenen una alçada mínima de 0,80 m.

COMENTARIS

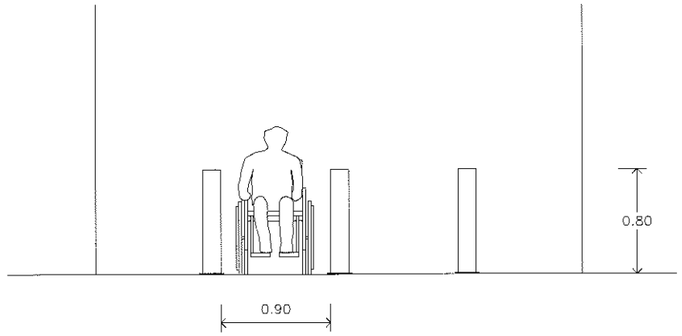
Cabina locutori de telèfon

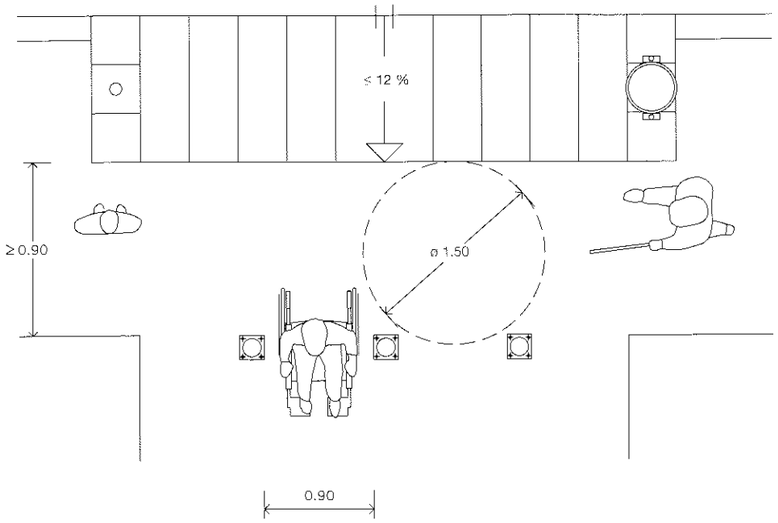


1.3.2 Elements urbans diversos (continuació)

COMENTARIS

Elements per impedir el pas de vehicles



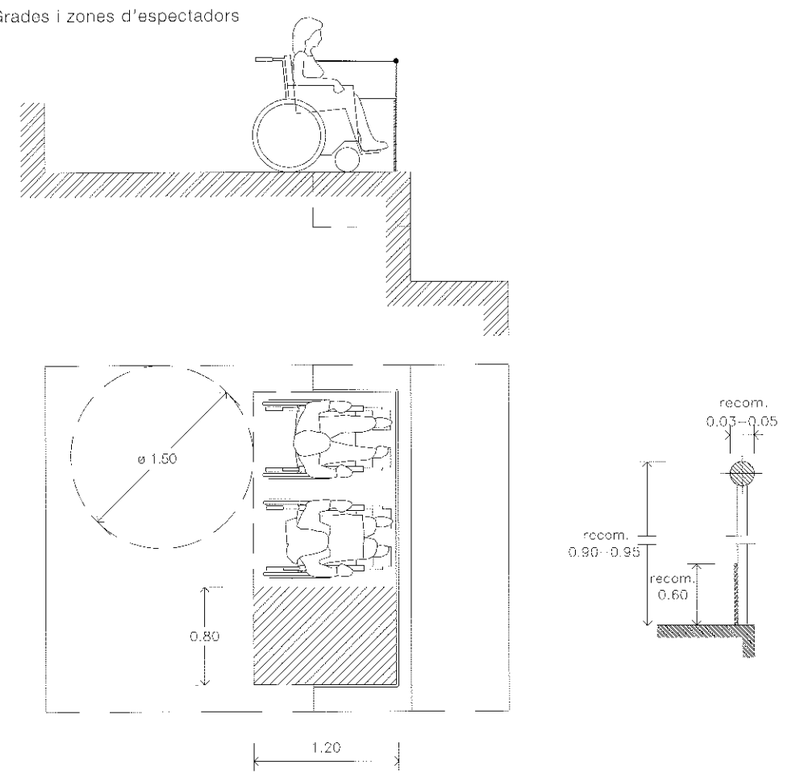


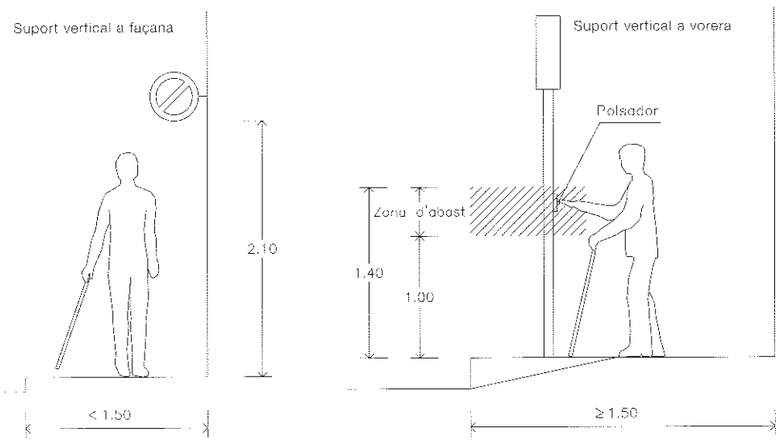
1.3.2 Elements urbans diversos (continuació)

- En grades i zones d'espectadors, la plaça d'un espectador per a usuaris en cadira de rodes té unes dimensions mínimes de 0,80 m d'amplada i d'1,20 m de fondària.
- Els polsadors s'han de situar entre 1,00 m i 1,40 m d'alçada.
- Els suports verticals de senyals i semàfors tenen una secció de caires arrodonits i es col·loquen preferentment a la part exterior de la vorera. Si no hi ha vorera o la seva amplada és inferior a 1,50 m es col·loquen tocant a les façanes o subjectes a aquestes. En parcs i jardins se situen en àrees enjardinades o similars.
- Quan s'instal·lin semàfors acústics, aquests han d'emetre un senyal sonor indicador del temps de pas per a vianants, a petició de l'usuari mitjançant un comandament a distància.

COMENTARIS

Grades i zones d'espectadors



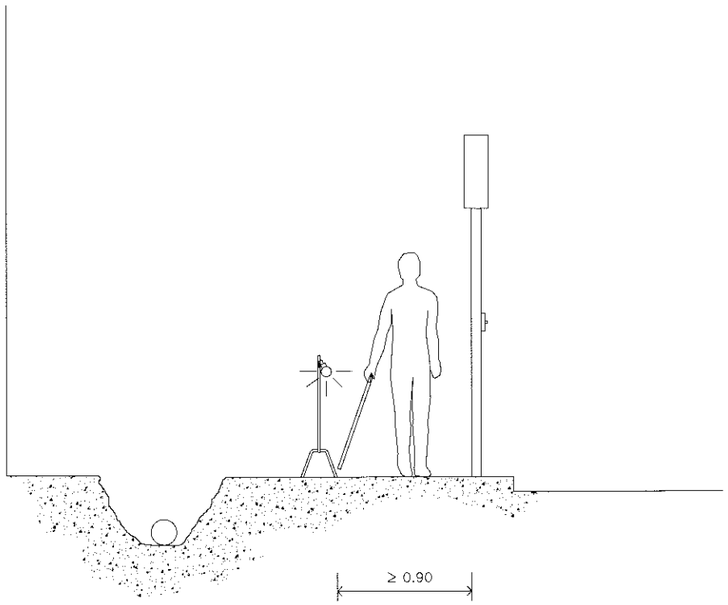


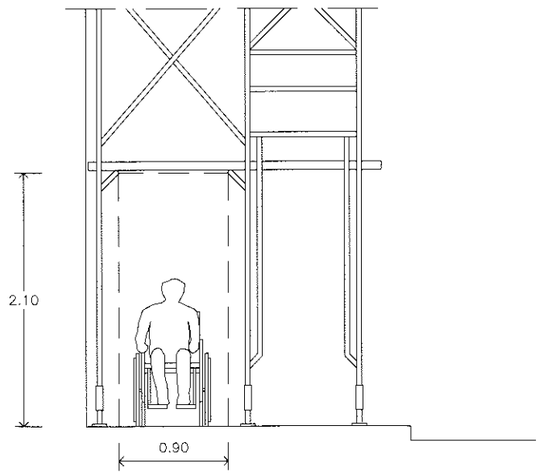
1.3.3 Elements de protecció i senyalització de les obres en la via pública

Els elements de protecció i senyalització de les obres en la via pública han de complir les condicions següents:

- Les bastides, rases o qualsevol tipus d'obres a la via pública, s'han de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
- S'han de col·locar els elements de protecció i senyalització de forma que les persones amb disminució visual puguin detectar a temps l'existència de l'obstacle.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.
- Hi ha d'haver un nivell d'il·luminació mínima de 10 lux per advertir de la presència d'obstacles o desnivells.

COMENTARIS





ANNEX 7

XARXES DE SERVEIS URBANÍSTICS. SITUACIÓ GENERAL

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. SITUACIÓ ACTUAL DELS SERVEIS URBANÍSTICS
3. ACORDS DE COL·LABORACIÓ AMB COMPANYIES
4. COL·LOCACIÓ I COMPATIBILITZACIÓ DE LES XARXES DE SERVEIS URBANÍSTICS
5. DOCUMENTACIÓ ENVIADA I REBUDA

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és analitzar l'estat i la disposició actual de les xarxes de serveis urbanístics existents als carrers inclosos dins l'àmbit del projecte per tal d'adoptar les actuacions pertinents per a cada cas, és a dir, projectar xarxes noves en la seva totalitat o bé que aprofitin algun d'aquests trams existents.

És també objectiu del present annex recollir les informacions proporcionades per les companyies de serveis relacionades amb l'àmbit del projecte.

2. SITUACIÓ ACTUAL DELS SERVEIS URBANÍSTICS

- Xarxa de clavegueram : no existeix aquest servei en l'àmbit de la urbanització.

  En les visites de camp realitzades s'ha observat la presència d'un col·lector semienterrat de formigó, però aquest està trencat i en desús. El tram existent més proper d'aquest servei es troba a la Urbanització Mas Planoi, concretament, al carrer de la Sardana a on es té previst connectar la nova xarxa que es projecte en el present projecte.
- Xarxa d'abastament d'aigua potable : no es disposa de xarxa d'aigua potable.
- Xarxa d'abastament de gas natural : no existeix.
- Xarxa d'electricitat (baixa i mitja tensió) : no existeix xarxa elèctrica dins de l'àmbit de la urbanització.
- Xarxa de telefonia : no existeix xarxa de telefonia, ni aèria ni soterrada.
- Xarxa d'enllumenat públic: no existeix xarxa d'enllumenat públic.

Aquesta urbanització no disposa de cap servei existent, per la qual cosa caldrà dotar-la de tots els serveis necessaris.

3. ACORDS DE COL·LABORACIÓ AMB COMPANYIES

- Xarxes municipals:

    - Xarxa clavegueram: Consensuada amb l'Ajuntament, es realitzarà xarxa separativa. Abocarà les aigües pluvials als Torrents pròxims a l'àmbit (Torrent Est i Torrent Oest) mitjançant 6 desguassos. D'aquests 6 desguassos, 3 es col·locaran després d'un dipòsit de retenció d'aigües pluvials. Un d'aquests desguassos anirà al Torrent Oest des del dipòsit DR2 situat a la cruïlla entre els carrers Salvador Espriu i Santiago Rossinyol , un altre anirà també al Torrent Oest després de passar pel dipòsit DR1 situat sota el camí forestal que hi ha pròxim al carrer Josep Maria de Segarra i, el darrer desguàs, anirà a parar al Torrent Est després de passar pel dipòsit DR3 situat sota el carrer Josep Pla al límit amb el carrer de la Sardana i la Urbanització Mas Planoi. Els altres 3 desguassos són els de les cunetes longitudinals; 2 d'aquests desguassos abocaran a la conca del Torrent Est i el restant ho farà a la conca del Torrent Oest.
      Les aigües residuals s'aniran a connectar amb la xarxa de residuals existent en un punt de la Urbanització Mas Planoi.
    - Xarxa enllumenat: Consensuada amb l'Ajuntament.

- Xarxa d'aigua potable: SOREA.

    - Acord companyia – Ajuntament. (S'adjunta proposta facilitada per la companyia).
    - Persona de contacte: Esther Guirado. Telèfon: 938371854.

- Xarxa baixa i mitja tensió: FECSA ENDESA.

    - Acord companyia – Ajuntament.
    - Persona de contacte: Josep Anton Ballabriga. Telèfon: 93 701 25 79

- Xarxa de telefonia: TELEFÒNICA

    - Acord amb la companyia. (S'adjunta proposta facilitada per la companyia).
    - Persona de contacte: Rafael Acacio .
      Adreça email: ingenieriaeste@telefonica.es

- Xarxa gas:

    - Sol·licitud a companyia per saber si està interessada en aprofitar les obres d'urbanització per expandir-se per la urbanització.
    - No es preveu fer arribar la xarxa de gas natural a l'àmbit d'actuació però sí es preveu reserva d'espai futura.

El present annex és una introducció a l'estat actual i actuacions previstes a totes les xarxes de serveis previstes a l'àmbit.

A continuació s'exposen els annexos específics per a cadascuna de les xarxes que depenen de l'Ajuntament i que necessiten de disseny i càlculs de dimensionament:

ANNEX 8.- Càlculs hidràulics de drenatge
ANNEX 9.- Càlculs xarxa d'enllumenat

Les xarxes de serveis urbanístics que depenen de companyies externes no necessiten càlculs més específics ja que han estat consensuades amb les pròpies companyies en coherència amb la totalitat del seu traçat.

4. COL·LOCACIÓ I COMPATIBILITZACIÓ DE LES XARXES DE SERVEIS URBANÍSTICS

En el present projecte d'urbanització es preveu la instal·lació de les següents xarxes de serveis urbanístics:

- Xarxa de clavegueram : Es projecta una xarxa separativa. Els col·lectors es dissenyen com a instal·lació nova en la seva totalitat dins l'àmbit d'actuació, tot connectant a la xarxa existent de residuals al final del Carrer de la Sardana, fora de l'àmbit de la Urbanització del Sector Ca l'Enrich de Calafell i dins de l'àmbit de la Urbanització Mas Planoi. Pel que fa a la xarxa de pluvials, es col·locaran 6 desguassos els quals permetran conduir les aigües pluvials cap al Torrent Est i al Torrent Oest. Tres d'aquests desguassos aniran després dels 3 dipòsits de retenció de pluvials que es preveu construir i, els altres 3 desguassos, es realitzaran per tal d'abocar les aigües que recolliran les cunetes.
- Xarxa d'aigua potable : Es projecta una xarxa d'abastament d'aigua potable nova que permetrà abastir els consums de tots els habitatges, al mateix temps que dotarà a la urbanització del sistema de protecció contra incendis. Per realitzar aquesta nova xarxa d'aigua potable caldrà primer construir una nova xarxa d'abastament d'aigua per tal de portar l'aigua potable a la urbanització des del dipòsit de la Forca proper a l'àmbit i actualment en construcció. Una vegada realitzada la xarxa d'abastament, s'executarà la xarxa de distribució per tot l'àmbit de la Urbanització del Sector 'Ca l'Enrich de Calafell'.
- Xarxa de telecomunicacions: La instal·lació serà totalment nova i seguirà la proposta de la companyia en qüestió.
- Xarxa d'electricitat (baixa i mitja tensió): La instal·lació serà totalment nova i seguirà la proposta de la companyia en qüestió. Es preveu instal·lar 4 nous centres de transformació.

  El projecte incorpora els costos d'execució de la totalitat de la xarxa i elements accessoris a l'interior de la urbanització. Els treballs fora d'àmbit i la totalitat d'estudis necessaris han estat inclosos al Pressupost per coneixement de l'administració perquè puguin ser incorporats en el corresponent projecte de reparcel·lació.

  Aquests treballs seran executats directament, en contracte independent de l'obra del projecte, per FECSA-ENDESA. Els treballs a contractar a la companyia subministradora ascendeixen a 831.781,37€ IVA inclòs.
- Xarxa d'enllumenat públic: Es projecta una xarxa d'enllumenat totalment nova.

Les característiques a complir per cada una de les xarxes de serveis i la relació entre les diferents xarxes de serveis queden reflectides a les següents taules.

En el present projecte s'ha optat pel criteri de constructivitat de les rases, és a dir, que s'ha procurat igualar al màxim la profunditat d'excavació, de manera que el procés és molt més ràpid tot i que en alguns casos s'excava una mica més del que és estrictament necessari per criteri de mínims.

Aquest criteri de constructivitat permet augmentar el rendiment en les partides d'excavació de tal manera que permet disminuir costos tot disminuint el temps d'execució.

Serveis	Situació	Diàmetres	Nº	Elements	Tub reserva	Formigonat	Amplada	Fondària	Separació
AIGUA	Vorera	≥ 150 mm	1	Canonada	-	No	0,50 m	1,00 m	0,30 m
		< 150 mm	1	Canonada	-	No	0,40 m		
	Calçada	≥ 150 mm	1	Canonada	-	Sí	0,60 m	1,20 m	
		< 150 mm	1	Canonada	-	Sí	0,60 m		
BAIXA TENSIÓ	Vorera	- / 160	1	Circuit	-	No	0,40 m	Cable: 0,70 m Entubat: 0,70 m	Cable: 0,20 m Entubat: Mínima
		- / 160	2	Circuits	-	No	0,60 m		
	Calçada	160	1	Circuit + tub	1	Sí	0,50 m	Cable: No Entubat: 0,90 m	Cable: No Entubat: Mínima
		160	2	Circuits + tubs	1	Sí	0,75 m		
		160	3	Circuits + tubs	1	Sí	1,00 m		
MITJA TENSIÓ	Vorera	-	1	Circuit	-	No	0,40 m	Cable: 1,20 m Entubat: 1,20 m	Cable: 0,25 m Entubat: 0,25 m
		-	2	Circuits	-	No	0,60 m		
	Calçada	160	1	Circuit + tub	1	Sí	0,50 m	Cable: No Entubat: 1,20 m	Cable: No Entubat: 0,25 m
		160	2	Circuits + tubs	1	Sí	0,75 m		
		160	3	Circuits + tubs	1	Sí	1,00 m		

Serveis		Situació	Diàmetres	Nº	Elements	Tub reserva	Formigonat	Amplada	Fondària	Separació
TELE-FONIA	**LOCAL RET**	Vorera	125	2V	Tubs	-	No	0,30 m	1,00 m	0,25 m
			125	2H	Tubs	-	No	0,45 m		
			125	2H 2V	Tubs	-	No	0,45 m		
			125	3H 2V	Tubs	-	No	0,535 m		
			125	2H 4V	Tubs	-	No	0,45 m		
		Calçada	125	2 H	Tubs	-	Sí	0,45 m	1,15 m	0,25 m
			125	2H 2V	Tubs	-	Sí	0,45 m		
			125	3H 2V	Tubs	-	Sí	0,565 m		
	TELE-FÒNICA	Vorera	110	1 H	Tubs	-	Sí	0,40 m	0,72 m	0,30 m
			110	2 H	Tubs	-	Sí	0,45 m	0,72 m	
			110	2 H+ 1 H	Tubs	-	Sí	0.45 m	0,87 m	
			110	2 H 2 V	Tubs	-	Sí	0,45 m	0,87 m	
			63	4 H 2 V	Tubs	-	Sí	0,45 m	0,75 m	
			63	3 H 2 V	Tubs	-	Sí	0,45 m	0,75 m	
			63	2 H 2 V	Tubs	-	Sí	0,30 m	0,75 m	
			63	2 H 1 V	Tubs	-	Sí	0,30 m	0,65 m	

Serveis		Situació	Diàmetres	Nº	Elements	Tub reserva	Formigonat	Amplada	Fondària	Separació
TELE-FONIA	**TELE-FÒNICA**	Vorera	40	2 H 2 V	Tubs	-	Sí	0,25 m	0,70 m	0,30 m
			40	3 H 1 V	Tubs	-	Sí	0,30 m	0,65 m	
			40	2 H 1 V	Tubs	-	Sí	0,25 m	0,65 m	
			40	1 H 1 V	Tubs	-	Sí	0,18 m	0,65 m	
		Calçada	Igual que els casos de vorera complint sempre 0,60 m de recubriment mínim des de la part superior del prisma fins al nivell del terreny o paviment.							
ENLLUMENAT		Vorera	90	1	Circuit + tub	-	No	0,40 m	0,45 m	0,20 m
		Calçada	90	1	Circuit + tub	1	Sí	0,60 m	0,60 m	0,20 m
GAS		Vorera	≥ 150 mm	1	Canonada	-	No	0,50 m	0,80 m	0,30 m
			< 150 mm	1	Canonada	-	No	0,40 m		
		Calçada	≥ 150 mm	1	Canonada	-	No	0,50 m	1,00 m	0,30 m
			< 150 mm	1	Canonada	-	No	0,40 m		

5. DOCUMENTACIÓ ENVIADA I REBUDA

A continuació s'adjunta la informació enviada i rebuda de l'Ajuntament de Castellgalí i de les diferents companyies subministradores de serveis: SOREA, GAS NATURAL, TELEFÒNICA i FECSA ENDESA.

DOCUMENTACIÓ ENVIADA

SOREA

AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ
Av. Montserrat, s/n – 08297
Tel. 93 833 00 21 - Fax. 93 833 11 21
Email: castellgali@diba.cat

SOREA ZONA BAGES-BERGUEDÀ
A.A: **Sra. Ester Guirado Torras**
C/ Om, 27
08650 Sallent
(Barcelona)

Benvolguts senyors,

L'Ajuntament de Castellgalí ha encarregat a l'empresa Dopec, SL la redacció del projecte executiu següent:

- Projecte d'Urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell".

Per la qual cosa, en representació d'aquest Ajuntament, els sol·licitaran plànols de les seves xarxes a la zona i també els sol·licitaran que realitzin l'assessorament tècnic pertinent que s'ajusti al nou parcel·lari de la urbanització per tal de dissenyar la nova xarxa d'abastament d'aigua potable de la urbanització.
La proposta tècnica haurà d'incloure també una valoració econòmica amb els treballs a realitzar.

Dades de contacte:

DOPEC, SL
Att/ Sr. Narcís Julià
Av. Jaume I 30, 3r B
17001 Girona

Atentament,

Ajuntament de Castellgalí
SERVEIS TÈCNICS

Sg: Mònica Pozo
Arquitecta Municipal

Castellgalí, 03 de desembre de 2008

SOL·LICITUD DE PRESSUPOST NOVA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE . SOREA

Dades d'identificació del sol·licitant

Nom i cognoms		DNI/NIF	
	DOPEC, S.L.		B60452430
Adreça		Telèfon	
	AVINGUDA JAUME I, 30 3R B		972 22 41 95
Població		Codi Postal	
	GIRONA		17001

Dades d'identificació del Promotor de l'obra

Promotor	AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ
CIF	P-0806000-F

Dades d'identificació de l'obra

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" DE CASTELLGALÍ

1- NOVA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE QUE INCLOU HIDRANTS I NOU DIPÒSIT A COL·LOCAR EN EL PUNT ALT DE LA URBANITZACIÓ. AQUEST DIPÒSIT S'ABASTIRÀ DE LA URBANITZACIÓ MAS PLANOI.

Població	Emplaçament de l'obra
CASTELLGALÍ	SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

Informació que s'aporta

Topografia
Àmbit del projecte
Parcel·lari
Autorització de l'Ajuntament de Castellgalí

Adreça d'enviament de la informació

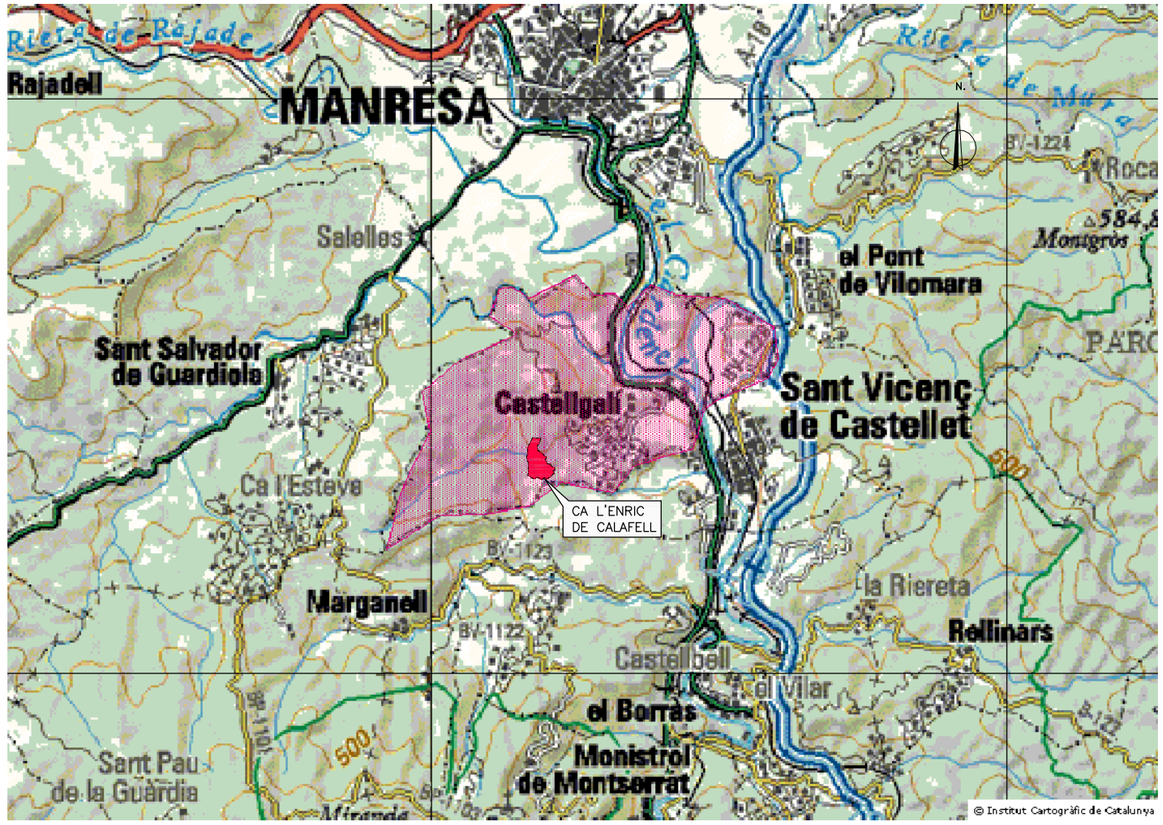
A.1) Correu

DOPEC, S.L.
A/A Narcís Julià
Av. Jaume I, 30 3r B
17001 Girona
Tel: 972224195

A.2) Fax 972224345

A.3) Adreça electrònica
njulia@dopec.com

Data: 04/12/2008



SITUACIÓ

E. DIN A1: 1/1.000.000
E. DIN A3: 1/2.000.000

EMPLAÇAMENT

E. DIN A1: 1/50.000
E. DIN A3: 1/100.000

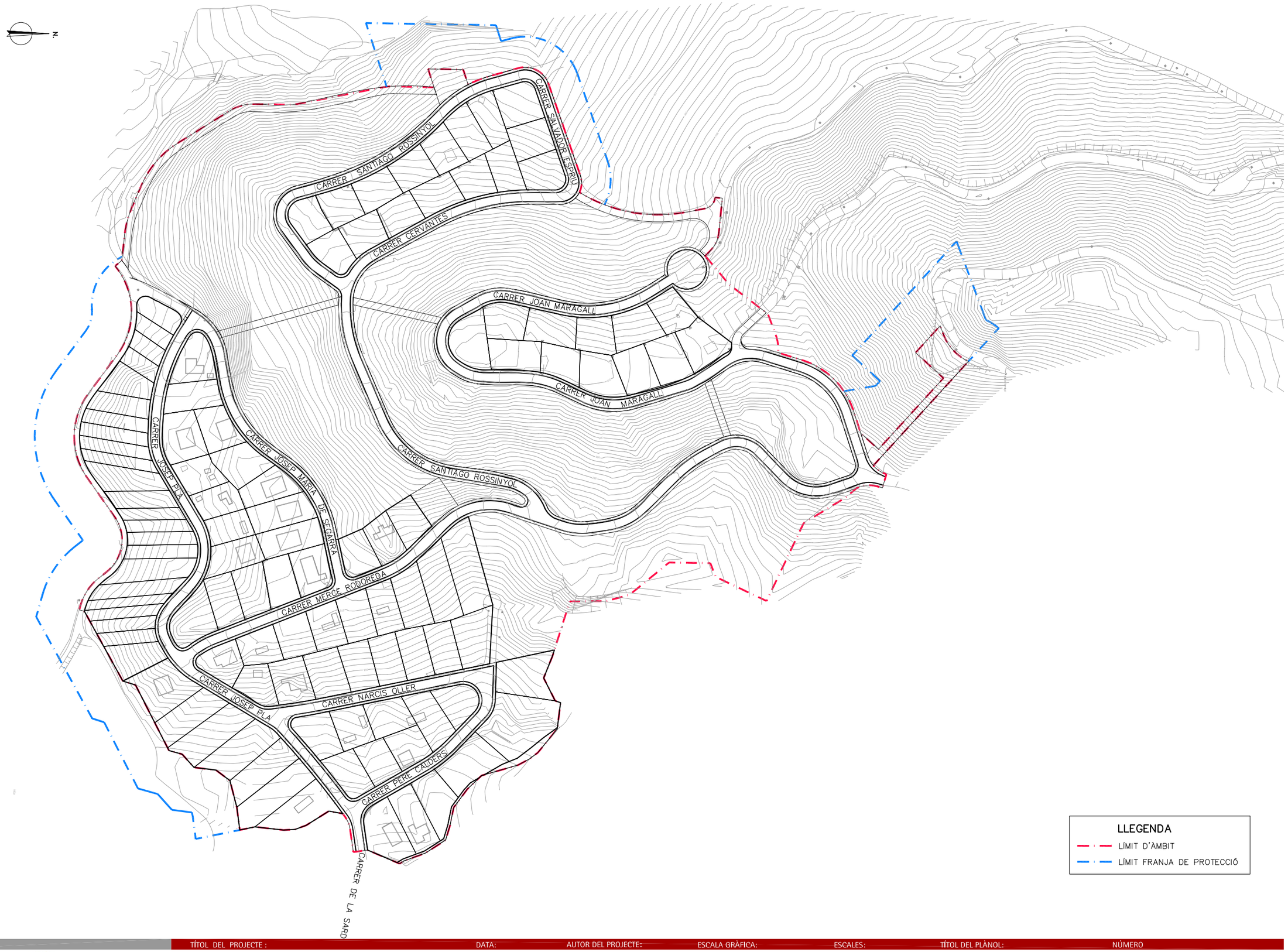
04092P01 DOPEC S.L. dopec@dopec.com

Diputació Barcelona

Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
Projecte d'urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí	Desembre 2008	Norbert Torres Eng. de Camins C. i P.		DIN A1: Indicades DIN A3: Indicades	Situació i Emplaçament	1 1 de 1

Dopec
Enginyeria i Arquitectura



LLEGENDA

- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT FRANJA DE PROTECCIÓ

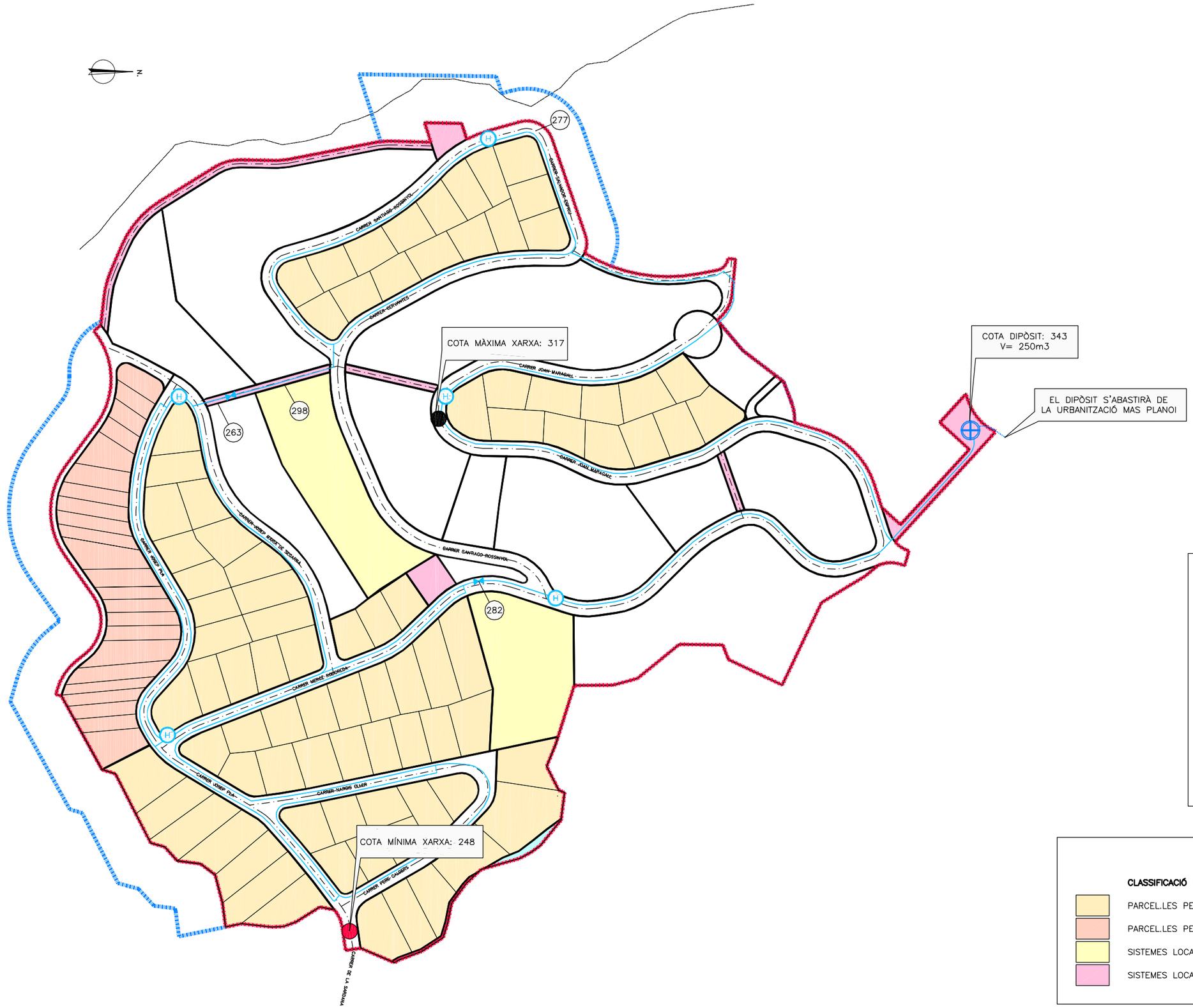
04092P02 DOPEC S.L. dopec@dopec.com

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
Projecte d'urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí	Desembre 2008	Norbert Torres Eng. de Camins C.I.P.	0 10 20 30 40 50m	DIN A1: 1/1000 DIN A3: 1/2000	Planta general	2 1 de 1

Diputació Barcelona

Ajuntament de Castellgalí

Dopec Enginyeria i Arquitectura



LLEGENDA

- XARXA D'AIGUA
- CONNEXIÓ A DIPÒSIT EXISTENT A MAS PLANOI
- HIDRANT
- DIPÒSIT
- PUNTS ALTS
- PUNTS BAIXOS
- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ÀMBIT SECTOR
- LÍMIT FRANJA DE PROTECCIÓ

LLEGENDA

CLASSIFICACIÓ DE SOL	CLAU
PARCEL.LES PER HABITATGES UNIFAMILIARS	10b
PARCEL.LES PER HABITATGES ADOSATS	10d
SISTEMES LOCALS. EQUIPAMENTS	E
SISTEMES LOCALS. SERVEIS TÈCNICS	S

04092P01 DOPEC S.L. dopec@dopec.com

Diputació Barcelona

Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE :

Projecte d'urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí

DATA: Desembre 2008

AUTOR DEL PROJECTE: Norbert Torres, Eng. de Camins C. i P.

ESCALA GRÀFICA: 0 15 20 30 40 50m

ESCALES: DIN A1: 1/1000 DIN A3: 1/2000

TÍTOL DEL PLÀNOL: Proposta xarxa d'aigua potable

NÚMERO: 1 de 1

Dopec Enginyeria i Arquitectura

GAS NATURAL

Òscar Inglada

De: Òscar Inglada
Enviado el: lunes, 06 de mayo de 2013 17:39
Para: 'uinformacion@gasnatural.com'
Asunto: Nova xarxa Gas Natural_Urbanització Ca l'Enrich de Calafell (Castellgalí)
Datos adjuntos: Urb Ca l'Enrich_Emplaçament.pdf; Urb Ca l'Enrich_Ordenacio aprovada.pdf; Urb Ca l'Enrich_Parcel·lacio.pdf; Urb Ca l'Enrich_Quadre dades.pdf; Urb Ca l'Enrich_Situacio.pdf

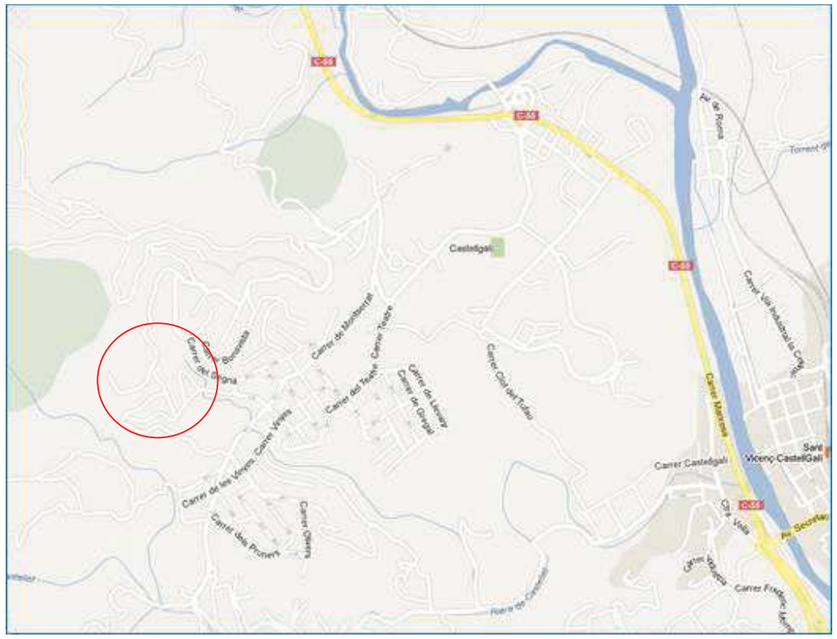
Bon dia,

La nostra empresa DOPEC SL ha estat encarregada per la Diputació de Barcelona, i d'acord amb l'Ajuntament de Castellgalí, per a la redacció del Projecte d'Urbanització de Ca l'Enrich de Calafell al municipi de Castellgalí.

Us enviem el present mail per si esteu interessats en ampliar els vostres serveis a l'esmentada urbanització aprofitant les obres d'urbanització. Els costos d'Obra Civil anirien a càrrec de l'Administració contractant.

Adjuntem PDF amb la documentació més rellevant de la urbanització.
La urbanització comptarà amb un total de 109 parcel·les:

- 86 parcel·les unifamiliars.
- 23 parcel·les plurifamiliars.



Plànol ubicació Urbanització.

Per ampliació de la informació, dubte o resposta a la sol·licitud, podeu contestar-nos a aquesta adreça de correu electrònica o trucant al telèfon 93.321.05.05 i preguntant per Òscar Inglada.

Moltes gràcies
Atentament,

Òscar Inglada Piñol
Cap de l'Àrea de Territori

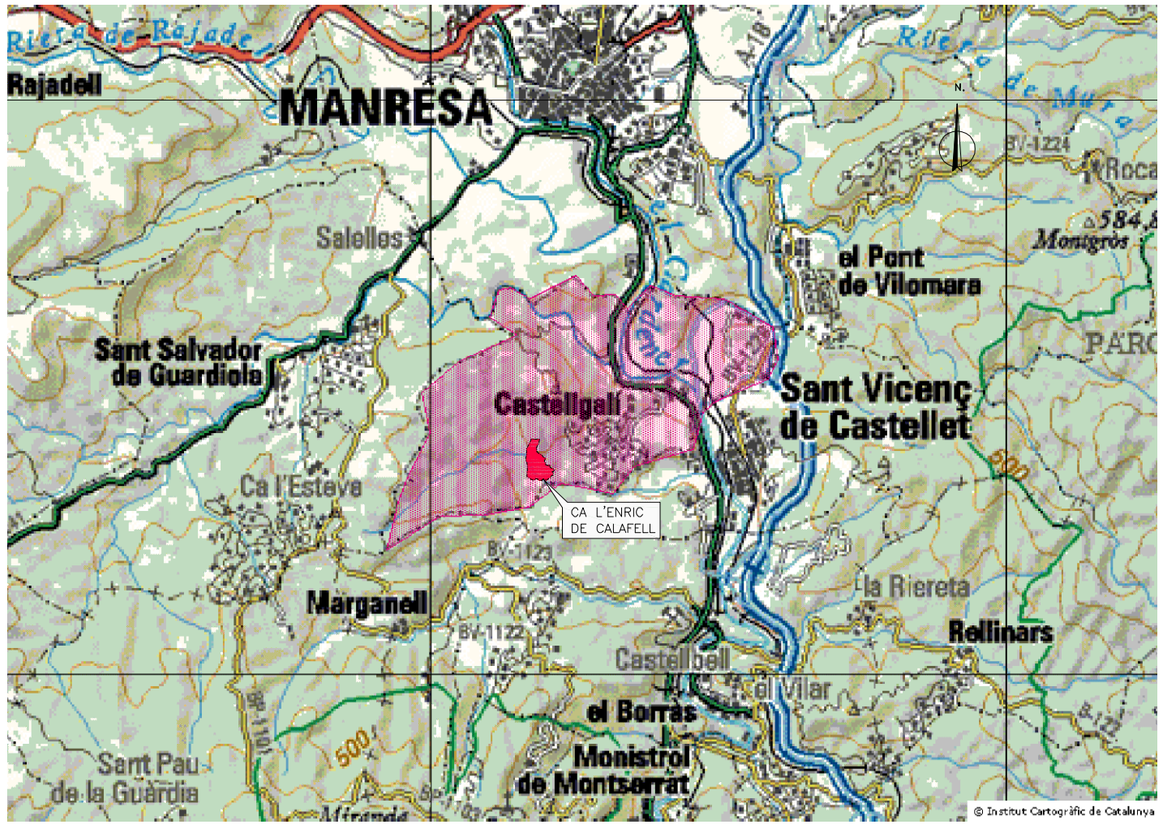
Dopec

Av. Madrid 127-133, 08028 Barcelona
Tel. +34.933.210.505 – Fax +34.933.630.894

En virtut de la legislació vigent, si aquest missatge no és per a vostè, si us plau, esborri'l.
Consideri la seva responsabilitat mediambiental abans d'imprimir aquest correu.

B5. QUADRE DE DADES

PARÀMETRES BÀSICS PLA PARCIAL CA L'ENRICH DE CALAFELL					
DADES SECTOR	Zonificació	Sòl	% total	Sostre	% total
	SÒL URBANITZABLE				
	Residencial (10b + 10d)	49.673,23 m²	39,84%	37.169,98 m²	87,85%
	SISTEMES GENERALS				
	Protecció lleres fluvials. ZDPH (Gc)	223,54 m²	0,18%	-	-
	Protecció paisatge (Gd)	8.868,62 m²	7,11%	-	-
	TOTAL SISTEMES GENERALS (G)	9.092,16 m²	7,29%	-	-
	SISTEMES LOCALS				
	Zones verdes (P)	35.339,00 m²	28,35%	-	-
	Equipaments (E)	7.444,94 m²	5,97%	3.722,47 m²	8,80%
	Serveis tècnics (S)	2.838,83 m²	2,28%	1.419,42 m²	3,35%
	Carrers (V)	18.748,41 m²	15,04%	-	-
	Camins forestals (V)	1.540,07 m²	1,24%	-	-
	TOTAL SISTEMES LOCALS	65.911,25 m²	52,87%	5.141,89 m²	12,15%
	TOTAL SECTOR	124.676,64 m²	100,00%	42.311,87 m²	100,00%
SÒL URBANITZABLE RESIDENCIAL (10)	Zonificació	Sòl	% total	Sostre	% total
	Residencial privat unifamiliar (10b)	38.088,90 m²	85,99%	28.784,91 m²	77,44%
	Residencial privat Adossat (10d)	6.204,46 m²	14,01%	4.343,12 m²	11,68%
	RESIDENCIAL PRIVAT (10)	44.293,36 m²	100,00%	33.128,03 m²	89,13%
	Residencial u. Aïllat aprofitament mig (10b)	4.600,76 m²	85,52%	3.496,58 m²	9,41%
	Residencial u. Adossat aprofitament mig (10d)	779,11 m²	14,48%	545,38 m²	1,47%
	RESIDENCIAL APROFITAMENT MIG (10)	5.379,87 m²	100,00%	4.041,95 m²	10,87%
	Residencial unifamiliar Aïllat (10b)	42.689,66 m²	85,94%	32.281,49 m²	86,85%
	Residencial unifamiliar Adossat (10d)	6.983,57 m²	14,06%	4.888,50 m²	13,15%
	TOTAL RESIDENCIAL (10)	49.673,23 m²	100,00%	37.169,98 m²	100,00%
CESSIONS	SÒL URBANITZABLE				
	Aprofitament mig (10)	5.379,87 m²	6,69%	4.041,95 m²	44,01%
	SISTEMES GENERALS				
	Protecció lleres fluvials. ZDPH (Gc)	223,54 m²	0,28%	-	-
	Protecció paisatge (Gd)	8.868,62 m²	11,03%	-	-
	SISTEMES LOCALS				
	Zones verdes (P)	35.339,00 m²	43,96%	-	-
	Equipaments (E)	7.444,94 m²	9,26%	3.722,47 m²	40,53%
	Serveis tècnics (S)	2.838,83 m²	3,53%	1.419,42 m²	15,46%
	Vialitat (V)	20.288,48 m²	25,24%	-	-
	TOTAL CESSIONS	80.383,28 m²	100,00%	9.183,84 m²	100,00%
PARÀMETRES DE CONTROL (Text refós Llei Urbanisme 26 de juliol de 2005; Articles 57, 58 i 65)	Aprofitaments	Unitat	Màxim	Total	Control
	Sòl residencial	m² sòl residencial/ m² sòl sector	-	0,40	-
	Sostre residencial (Edificabilitat bruta)	m² sostre residencial /m² sòl sector	-	0,30	-
	Densitat màxima	ut habitatges /ha sòl sector	100,00	8,74	ok
	Mínims Zones verdes	Unitat	Mínim	Proposta	Control
	20 m² sòl per 100 m² sostre residencial	m² sòl zones verdes	7.434,00 m²	35.339,00 m²	ok
	10% superfície sector	m² sòl zones verdes	12.467,66 m²		
	Mínims equipaments	Unitat	Mínim	Proposta	Control
	20 m² sòl per 100 m² sostre residencial	m² sòl equipaments	7.434,00 m²	7.444,94 m²	ok
	5% superfície sector	m² sòl equipaments	6.233,83 m²		
	Mínims aprofitament mig	Unitat	Mínim	Proposta	Control
	10 m² sostre per 100 m² sostre residencial	m² sostre aprofitament mig	3.717,00 m²	4.041,95 m²	ok
	10 m² sòl per 100 m² sòl residencial	m² sòl aprofitament mig	4.967,32 m²	5.379,87 m²	
	Mínims Sòl habitatge protegit	Unitat	Mínim	Proposta	Control
	Habitatge assequible: 10 m² sostre per 100 m² sostre residencial	m² sostre aprofitament mig	3.717,00 m²	0,00 m²	No necessari
	Habitatges protecció pública: 20 m² sostre per 100 m² sostre residencial	m² sostre aprofitament mig	7.434,00 m²	0,00 m²	



SITUACIÓ

E. DIN A1: 1/1.000.000
E. DIN A3: 1/2.000.000

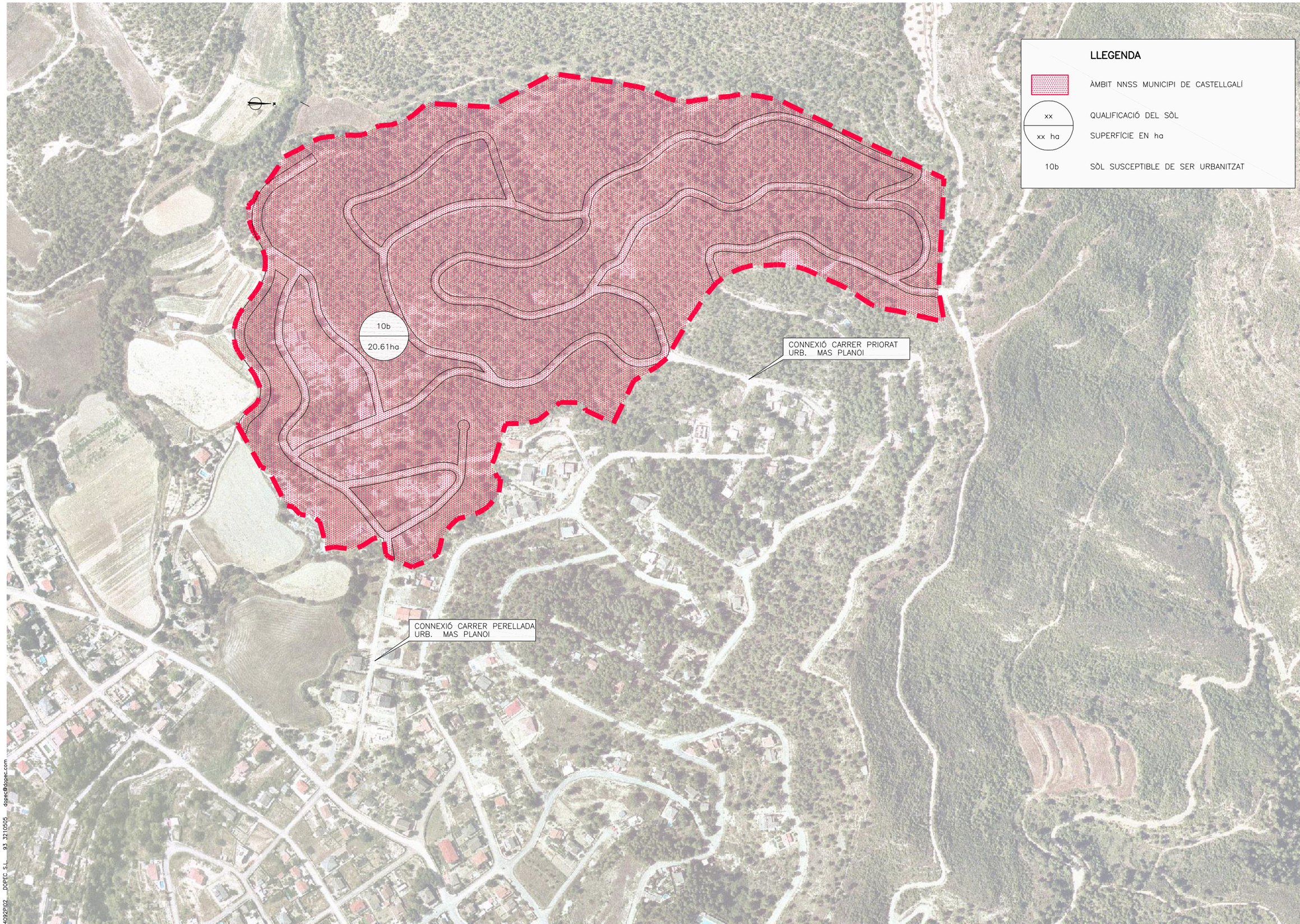
EMPLAÇAMENT

E. DIN A1: 1/50.000
E. DIN A3: 1/100.000

04092PI01 DOPEC S.L. 93 3210505 dopec@dopec.com

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
Text refós de la Modificació Pla Parcial Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí	Maig 2008	Norbert Torres Eng. de Camins C. i P.		DIN A1: Indicades DIN A3: Indicades	Situació i Emplaçament	I.1 1 de 1

Diputació Barcelona · Ajuntament de Castellgalí · Dopec Enginyeria i Arquitectura



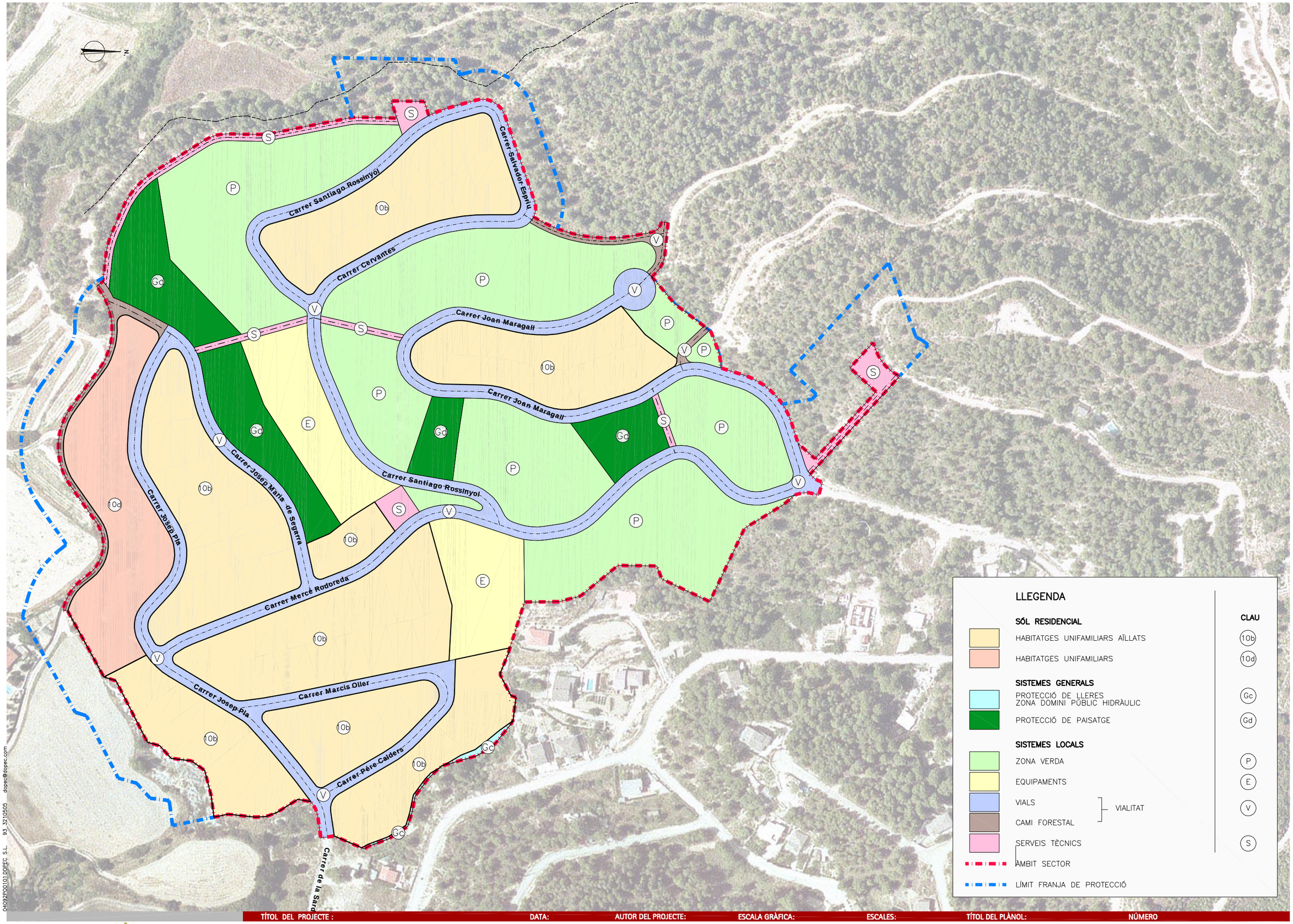
040922N02 DOPEC S.L. 93 3210505 dopec@dopec.com

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
Text refós de la Modificació Pla Parcial Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí	Maig 2008	Norbert Torres Eng. de Camins C. i P.	0 17.5 35 52.5 70 87.5m	DIN A1: 1/1750 DIN A3: 1/3500	Ordenació segons NNSS Maig 1989	I.2 1 de 2

Diputació Barcelona

Ajuntament de Castellgalí

Dopec Enginyeria i Arquitectura



04092P001001DPEC S.L. 93_3210505 dopec@dopec.com

Diputació Barcelona

Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
Text refós de la Modificació Pla Parcial Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí	Maig 2008	Norbert Torres Eng. de Camins C. i P.	0 10 20 30 40 50m	DIN A1: 1/1000 DIN A3: 1/2000	Ordenació del pla Qualificació del sòl	0.1.1 1 de 1

Dopec Enginyeria i Arquitectura

TAULA SUPERFÍCIES

Classificació del sòl	m²	%
SÒL URBANITZABLE		
Residencial (10b + 10d)	**49.673,23 m²**	39,84%
SISTEMES GENERALS		
Protecció lleres fluvials. ZDPH (Gc)	223,54 m²	0,18%
Protecció paisatge (Gd)	8.868,62 m²	7,11%
TOTAL SISTEMES GENERALS (G)	**9.092,16 m²**	7,29%
SISTEMES LOCALS		
Zones verdes (P)	35.339,00 m²	28,35%
Equipaments (E)	7.444,94 m²	5,97%
Serveis tècnics (S)	2.838,83 m²	2,28%
Carrers (V)	18.748,41 m²	15,04%
Camins forestals (V)	1.540,07 m²	1,24%
TOTAL SISTEMES LOCALS	**65.911,25 m²**	52,87%
TOTAL SECTOR	**124.676,64 m²**	100,00%

LLEGENDA

	CLAU
SÓL RESIDENCIAL	
PARCEL.LES PER HABITATGES UNIFAMILIARS AÏLLATS	10b
PARCEL.LES PER HABITATGES UNIFAMILIARS	10d
SISTEMES GENERALS	
PROTECCIÓ DE LLERES ZONA DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	Gc
PROTECCIÓ DE PAISATGE	Gd
SISTEMES LOCALS	
ZONA VERDA	P
EQUIPAMENTS	E
VIALS (VIALITAT)	V
CAMI FORESTAL (VIALITAT)	V
SERVEIS TÈCNICS	S
PARCEL.LES ESCRIPTURADES O A NOM DE PARTICULARS	
PARCEL.LES ESCRIPTURADES O A NOM DE PARTICULARS EDIFICADES	
ÀMBIT SECTOR	
LÍMIT FRANJA DE PROTECCIÓ	

04092P00102 DOPEC, S.L. 93 3210505 dopec@dopec.com

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
Text refós de la Modificació Pla Parcial Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí	Maig 2008	Norbert Torres Eng. de Camins C. i P.	0 10 20 30 40 50m	DIN A1: 1/1000 DIN A3: 1/2000	Ordenació física i parcel·lari	0.1.2 1 de 1

Diputació Barcelona — Ajuntament de Castellgalí — Dopec Enginyeria i Arquitectura

TELEFÓNICA

SOL·LICITUD D'ASSESSORAMENT PER INFRAESTRUCTURA CANALITZADA. TELEFÒNICA

Dades d'identificació del sol·licitant

Nom i cognoms		DNI/NIF	
	DOPEC, S.L.		B60452430
Adreça		Telèfon	
	AVINGUDA JAUME I, 30 3R B		972 22 41 95
Població		Codi Postal	
	GIRONA		17001

Dades d'identificació del Promotor de l'obra

Promotor AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ

CIF P-0806000-F

Dades d'identificació de l'obra

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" DE CASTELLGALÍ

1- SOL·LICITUD DE SOTERRAMENT CREUAMENTS AERIS DELS CARRERS

2- NOVA XARXA SOTERRADA. EN AQUESTA XARXA ES CONNECTARAN ELS HABITATGES QUE ADAPTIN LA SEVA ESCOMESA.

Població	Emplaçament de l'obra
CASTELLGALÍ	SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

Informació que s'aporta

Topografia
Àmbit del projecte
Parcel·lari

Adreça d'enviament de la informació

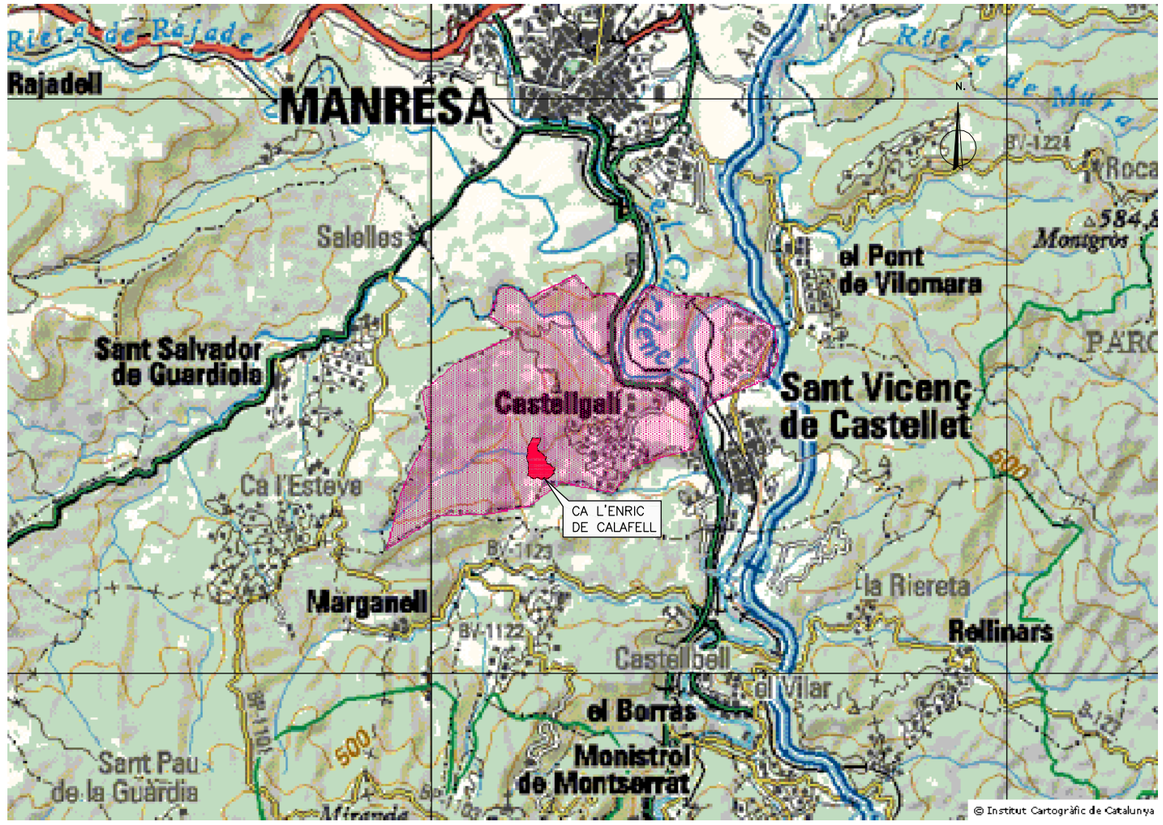
A.1) Correu

DOPEC, S.L.
A/A Narcís Julià
Av. Jaume I, 30 3r B
17001 Girona
Tel: 972224195

A.2) Fax 972224345

A.3) Adreça electrònica
njulia@dopec.com

Data: 04/12/2008



SITUACIÓ

E. DIN A1: 1/1.000.000
E. DIN A3: 1/2.000.000

EMPLAÇAMENT

E. DIN A1: 1/50.000
E. DIN A3: 1/100.000

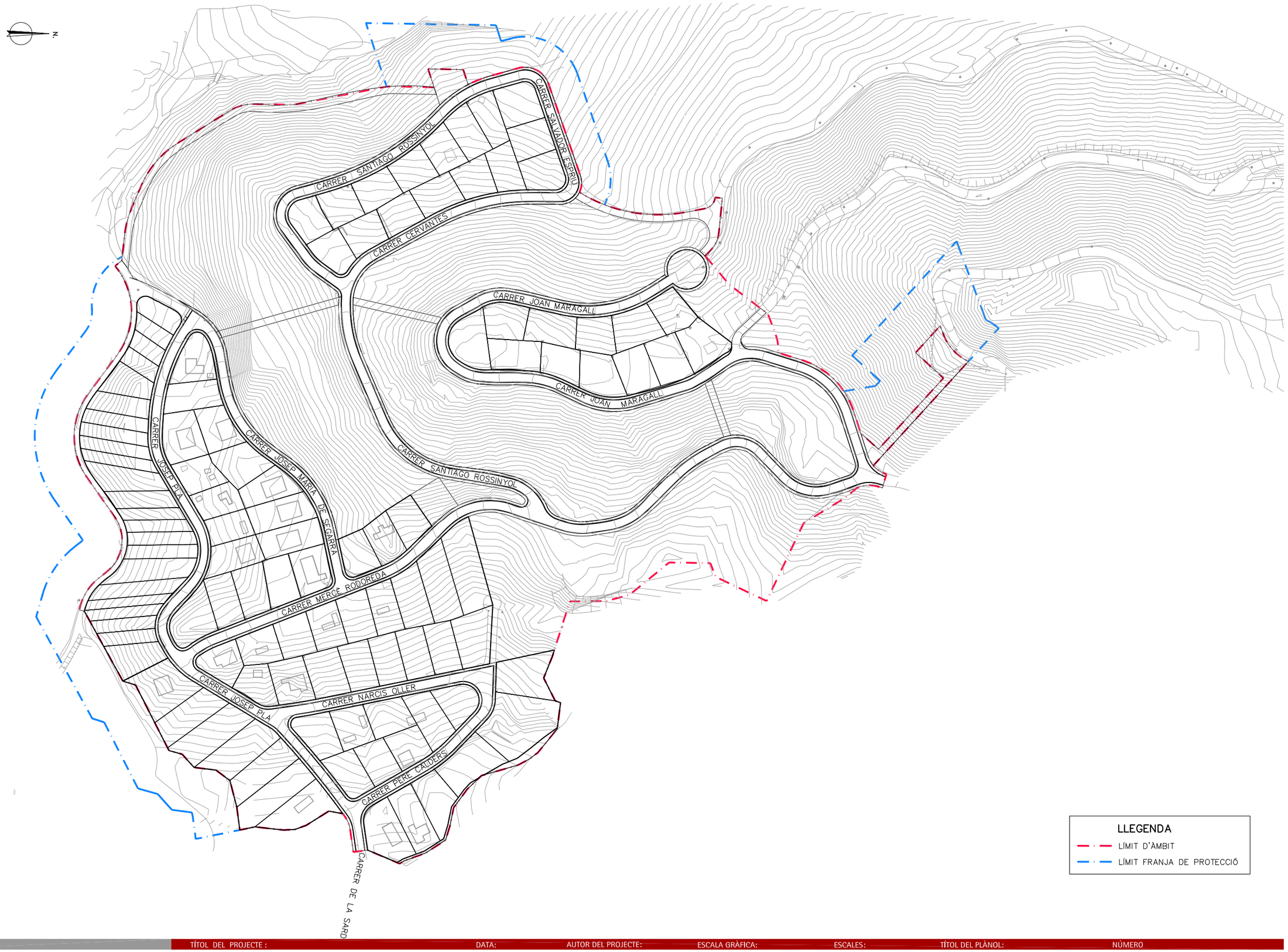
04092P01 DOPEC S.L. dopec@dopec.com

Diputació Barcelona

Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
Projecte d'urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí	Desembre 2008	Norbert Torres Eng. de Camins C. i P.		DIN A1: Indicades DIN A3: Indicades	Situació i Emplaçament	1 1 de 1

Dopec
Enginyeria i Arquitectura



LLEGENDA

- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT FRANJA DE PROTECCIÓ

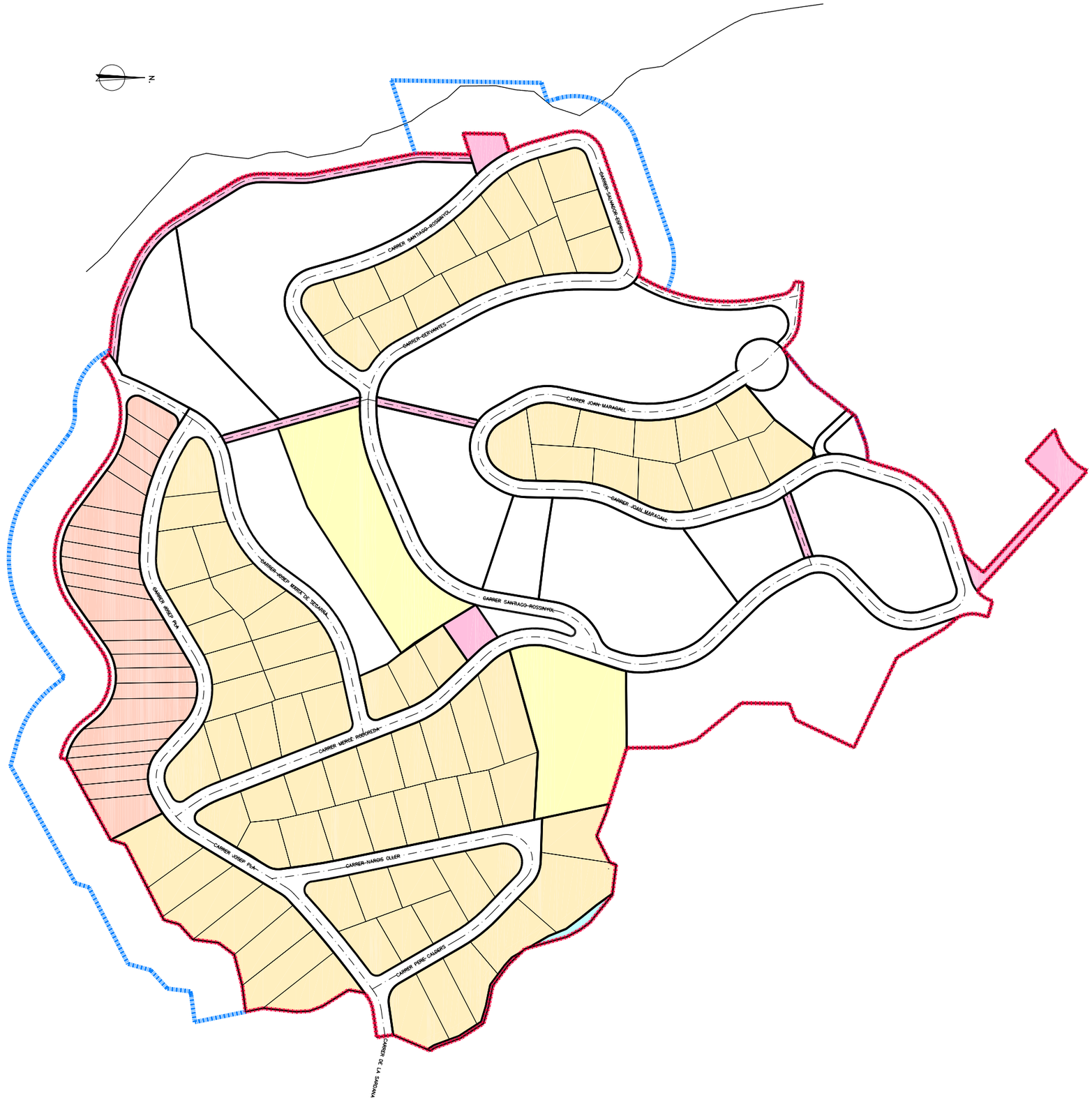
04092P02 DOPEC S.L. dopec@dopec.com

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
Projecte d'urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí	Desembre 2008	Norbert Torres Eng. de Camins C.I.P.	0 10 20 30 40 50m	DIN A1: 1/1000 DIN A3: 1/2000	Planta general	2 1 de 1

Diputació Barcelona

Ajuntament de Castellgalí

Dopec Enginyeria i Arquitectura



LLEGENDA

CLASSIFICACIÓ DE SOL	CLAU
PARCEL.LES PER HABITATGES UNIFAMILIARS	10b
PARCEL.LES PER HABITATGES ADOSATS	10d
SISTEMES LOCALS. EQUIPAMENTS	E
SISTEMES LOCALS. SERVEIS TÈCNICS	S

04092P01 DOPEC S.L. dopec@dopec.com

Diputació Barcelona — Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE : Projecte d'urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell" al Municipi de Castellgalí

DATA: Desembre 2008

AUTOR DEL PROJECTE: Norbert Torres, Eng. de Camins C.1 P.

ESCALA GRÀFICA: 0 15 20 30 40 50m

ESCALES: DIN A1: 1/1000 DIN A3: 1/2000

TÍTOL DEL PLÀNOL: Parcel·lari i usos del sòl

NÚMERO: 3 — 1 de 1

Dopec Enginyeria i Arquitectura

FECSA – ENDESA

PETICIÓN DE SUMINISTRO

PRESOLICITUD

SOLICITANTE (Promotor, Constructor, Industrial, Organismo Oficial, particular, etc.)

Razón social / Nombre:	Ajuntament Castellgalí			**CIF/NIF:**	
Dirección	**Vía:** Avinguda Montserrat			**Nº:** s/n	**Piso:**
Población:	Castellgalí	**C.P.:** 08297	**Provincia:**	Barcelona	
Teléfono contacto:	938330021	**Correo electrónico(1):**		castellgali@diba.cat	
Persona de contacto:	Cristòfol Gimeno				

(1) Para agilizar el envío de las condiciones técnico económicas o cualquier comunicación asociada, rogamos nos indique su correo electrónico. Este dato no será utilizado para otro propósito.

REPRESENTANTE (SI EXISTE2). (Empresa instaladora, Ingeniería, Asesoría Energética, Comercializadora, etc.)

Razón social / Nombre:	Dopec, S.L			**CIF/NIF:**	B60452430
Dirección	**Vía:** Avinguda Madrid			**Nº:** 127-133	**Piso:**
Población:	Barcelona	**C.P.:** 08028	**Provincia:**	Barcelona	
Teléfono contacto:	93.321.05.05	**Correo electrónico(1):**		njulia@dopec.com	
Persona de contacto:	Narcís Julià				

(2) En caso de que el solicitante realice la petición a través de un representante, se deberá adjuntar el documento de autorización firmado por el solicitante.

DATOS DE LA PETICIÓN DE SUMINISTRO

TIPO DE PETICIÓN: ☑ Nuevo suministro ☐ Ampliación de potencia ☐ Provisional de obras / Eventual

Potencia Solicitada: 616 kW **Nivel de Tensión:** 400V

DIRECCIÓN PETICIÓN DE SUMINISTRO

Dirección	**Vía:**			**Nº:**	**Piso:**
Población:		**C.P.:**	**Provincia:**		
Aclarador:	Urbanització Ca l'Enrich de Calafell a Castellgalí				
Inicio construcción:		**Fecha necesidad de suministro:**			
Superficie Útil:		( ) Cordenadas UTM	**Huso:**	**x:**	**y:**

TIPOLOGÍA DE LA FINCA:

☐ Inmueble Viviendas	☐ Local Comercial	☐ Industria	☑ Urbaniz. Residencial	☐ Parcela	☑ Alumbr. Público
☐ Viv. Unifamiliares	☐ Edificio Comercial	☐ Polígonos	☐ Vehículo Eléctrico	☐ Bombeo	☐ Otros
	☐ Edificio Oficinas	☐ Urbaniz. Indust.	☐ Paraje	☐ Edificio Público	

ESTRUCTURA DE LA FINCA

Desglose por finca:	**Nº**	**Superficie (m2)**	**P. Unit (kW)**	**P. Total (kW)**
Viviendas electrif. básica (≤ 160 m2):	109		5,75	626,75
( ) Viviendas electrif. elevada (> 160 m2):				
Locales comerciales/oficinas/industriales:	2	3722,00	0,05	186,10
Plazas totales de aparcamiento:				
( ) Plazas recarga de vehículo eléctrico:				
¿Se va a instalar Sistema de Protección de la línea gral. de alimentación (SPL)?: SI / NO				
Servicios Generales:				
Ascensor:				
Escalera (kW):				
Garajes:				
Otros (kW):			7,91	7,91

Vehículo Eléctrico

Nº DE ESCALERAS: **Nº DE PLANTAS:** **Nº DE PISOS POR PLANTA:**

PROTECCIÓN DE DATOS - De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, ENDESA DISTRIBUCIÓN ELECTRICA S.L., como responsable y destinatario de los datos personales recabados a través de este formulario, le informa que dichos datos serán incorporados al fichero "ACCESO DE CLIENTES A RED" con la finalidad: "GESTIÓN DE LOS CONTRATOS DE ACCESO A LA RED ELÉCTRICA". Sigue en Anexo.

Este formulario deberá imprimirse a doble cara, o en su defecto, deberán graparse las dos hojas.

Declaro bajo mi responsabilidad, a efectos de solicitud de suministro eléctrico en la dirección arriba indicada, que tengo interés legítimo para efectuar la presente solicitud puesto que dispongo del título suficiente en relación a la propiedad o posesión de la finca, representación del titular de la finca, expectativa de adquirir la propiedad o el alquiler, etc.
Esta manifestación es fiel y auténtica, y asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con total indemnidad para Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.

Razón Social / Nombre: Narcís Julià (DOPEC)

Firma Solicitante/Representante debidamente acreditado:

Documento NSYSR-001 **Fecha:** 16 de març de 2016

29/07/2015 Versión v2.7

Esta presolicitud será considerada solicitud firme en un plazo de 48 horas a partir de su recepción, una vez validada la información conterida en la misma. En caso de ser precisa información adicional nos pondremos en contacto con usted para solicitársela.

PETICIÓN DE SUMINISTRO

PRESOLICITUD

ANEXO

OBSERVACIONES

La dada de potència sol.licitada 616kW, no correspon amb el desglossament, donat que s'ha considerat un factor de simultaneïtat de càlcul de 0,75. (821*0,75=616). Amb aquesta potència es cosidera que caldrà instal.lar 2CT.

S'inclou a la present petició, la carta de l'Ajuntament on declara la representació a favor de DOPEC (Narcís Julià).

També s'adjunta els plànol del darrer estudi tècnic realitzat a l'àmbit de projecte i que data de gener 2014, a mode d'antecedent.

Sol.licitem ens facilitin el nou assessorament en les tres modalitats possibles: tot endesa, tot client i rasa client.

Donat que el nou subministrament implica una actuació d'enllaç de línies exteriors a l'àmbit de la urbanització, agrairíem que aquesta part es facilités en un pressupost independent.

NOTAS:

(*) El cliente debe aportar plano parcelario con la ubicación del suministro o coordenadas UTM, si éste no se encuentra en suelo urbano con nombre de calle y número conocidos.

(**) A las viviendas con previsión de aire acondicionado o calefacción eléctrica y a las viviendas unifamiliares con instalación de recarga para vehículo eléctrico les corresponde electrificación elevada independientemente de su superficie.

(***) El nº mín. de plazas de recarga VE será del 10% del total en aparcamientos en régimen de propiedad horizontal y de 1 por cada 40 plazas en aparcamientos colectivos de cualquier otro tipo. La Potencia unitaria mínima debe ser de 3,68 kW.

DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA APERTURA DE SOLICITUDES DE SUMINISTRO

- **EL PRESENTE FORMULARIO CUMPLIMENTADO**

Si se trata de suministros eventuales o provisionales de obra, o cuando no es posible identificar la dirección del suministro por población, nombre de calle y número de portal o la calle es de nueva urbanización:

- **PLANO DE SITUACIÓN DEL SUMINISTRO**

Si es una petición de "ampliación de potencia" o ha existido un suministro previamente:

- **NÚMERO DE PÓLIZA O DE CONTADOR**

Si la solicitud está dentro del intervalo de potencia entre 90 y 100kW, o para PROMOCIONES DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES, INMUEBLES DE VIVIENDAS O MIXTAS, o para URBANIZACIONES DE POLÍGONOS INDUSTRIALES O RESIDENCIALES:

- **PLANO DE PLANTA Y DISTRIBUCIÓN DE LAS PARCELAS** en el que se identifiquen claramente pisos, locales y potencias de forma que se pueda validar la previsión de cargas. En urbanizaciones de polígonos, opcionalmente con propuesta de ubicación de los centros de transformación.

Si el solicitante realiza la petición a través de un representante:

- **DOCUMENTO ACREDITATIVO DE LA REPRESENTACIÓN DEL SOLICITANTE**. Este documento también será necesario cuando el solicitante sea un Organismo Oficial (Ayuntamientos, MOPT, etc.). Si se trata de una ampliación de potencia y el solicitante no coincide con el titular del contrato, será obligatorio presentar el documento acreditativo de la representación del titular del contrato.

La documentación anterior deberá ser remitida por correo electrónico a la siguiente dirección: *Solicitudes.NNSS@endesa.es*

NOTA: Para proceder a la apertura de la petición de suministro de forma rápida, es imprescindible que incluya toda la documentación necesaria.

PROTECCIÓN DE DATOS - De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, ENDESA DISTRIBUCIÓN ELECTRICA S.L., como responsable y destinatario de los datos personales recabados a través de este formulario, le informa que dichos datos serán incorporados al fichero "ACCESO DE CLIENTES A RED" con la finalidad: "GESTIÓN DE LOS CONTRATOS DE ACCESO A LA RED ELÉCTRICA".

El usuario debe saber que rellenar el formulario y enviar los datos solicitados, implica que la información reflejada en este aviso ha sido leída y aceptada expresamente y que en consecuencia, otorga su consentimiento inequívoco y expreso al tratamiento de sus datos personales conforme a la finalidad explicada.

Por último, el usuario está legitimado para ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, tal y como se desprende de la Ley Orgánica 15/1999. Para hacer efectivos sus derechos, podrá dirigirse mediante una solicitud escrita y firmada a: Endesa Operaciones y Servicios Comerciales Apartado Postal 1128 41080 – Sevilla o enviar mail a la dirección *solicitudeslopd@endesa.es*.

La comunicación, deberá contener los siguientes datos: nombre y apellidos del usuario, domicilio a efecto de notificaciones, fotocopia del Documento Nacional de Identidad y petición en la que se concreta la solicitud. En caso de representación, deberá probarse la misma mediante documento fehaciente.

Declaro bajo mi responsabilidad, a efectos de solicitud de suministro eléctrico en la dirección arriba indicada, que tengo interés legítimo para efectuar la presente solicitud puesto que dispongo del título suficiente en relación a la propiedad o posesión de la finca, representación del titular de la finca, expectativa de adquirir la propiedad o el alquiler, etc.
Esta manifestación es fiel y auténtica, y asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con total indemnidad para Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.

Razón Social / Nombre: Narcís Julià (DOPEC)

Firma Solicitante/Representante debidamente acreditado:

Documento NSYSR-001 **Fecha:** 16 de març de 2016

29/07/2015 Versión v2.7

Autorització Ajuntament

AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ
Av. Montserrat, s/n – 08297
Tel. 93 833 00 21 - Fax. 93 833 11 21
Email: castellgali@diba.cat

AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ
REGISTRE GENERAL
- 9 MARÇ 2016
ENTRADA NUM: | SORTIDA NUM: 139

Benvolguts senyors,

L'Ajuntament de Castellgalí ha encarregat a l'empresa Dopec, SL la redacció del projecte executiu següent:

- Projecte d'Urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell".

Per la qual cosa, en representació d'aquest Ajuntament, els sol·licitaran plànols de les seves xarxes a la zona i també els sol·licitaran que realitzin l'assessorament tècnic pertinent que s'ajusti al nou parcel·lari de la urbanització i la previsió de potència estimada per tal de soterrar les línies de baixa i mitja tensió que alimentaran a les parcel·les de la urbanització.
La proposta tècnica haurà d'incloure també una valoració econòmica amb els treballs a realitzar.

Dades de contacte:

DOPEC, SL
Att/ Sr. Narcís Julià
Av. Madrid 127-133
08028 Barcelona

Atentament,
L'Alcalde,

Ajuntament de
Castellgalí
Alcadia

Cristòfol Gimeno i Iglesias

Castellgalí, 09 de març de 2016

DOCUMENTACIÓ REBUDA

SOREA

DIPÒSITS DE SANTA MARGARIDA (400m³ i 810m³)

COORDENADES UTM
X: 403.233,8451
Y: 4.614.550,3041
COTA: 287 m

DIPÒSIT LA FORCA (90m³)

COORDENADES UTM
X: 403.047,7481
Y: 4.614.484,6597
COTA: 360 m

e l M a s E n r i c

Ca l'Isidre

Cal Joanet

LLEGENDA

DIÀMETRES NOMINALS
- CANONADA MENOR DE ø50
- CANONADA ø50
- CANONADA ø63
- CANONADA ø60/65
- CANONADA ø70/75
- CANONADA ø80/90
- CANONADA ø100/110
- CANONADA ø125
- CANONADA ø140
- CANONADA ø150/160
- CANONADA ø175/180
- CANONADA ø200
- CANONADA ø225
- CANONADA ø250
- CANONADA EXISTENT

MATERIALS
- FIBROCIMENT
- PE
- PVC
- FUNDICIÓ
- FERRO/COURE/PLOM

ACCESSORIS
- VENTOSA
- VÁLVULA PILOTADA
- VÁLVULA DE RETENCIÓ
- VÁLVULA DE COMPORTA
- VÁLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- DESCÀRREGA
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- TAP (CANONADA CEGA)
- FILTRE
- BOMBA
- HIDRANT DE COLUMNA
- HIDRANT SOTERRAT
- HIDRANT DE COLUMNA A INSTAL.LAR
- ARQUETA DE PRESA DE MOSTRA

EXCM. AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ

TÍTOL DEL PROJECTE

PROPOSTA PER L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE A L'URBANITZACIÓ DE CA L'ENRICH DE CALAFELL DE CASTELLGALÍ

TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA INSTAL.LACIONS

ESCALA DEL PLÀNOL: 1/1500

NÚMERO DE PLÀNOL: 1

FULL DE PLÀNOL: 1 DE 1

REALITZACIÓ DEL PROJECTE

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

DATA DEL PROJECTE: GENER 2.009

REFERÈNCIA SOREA: ------

PRESSUPOST PER A L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE A LA ZONA DE NOVA URBANITZACIÓ ANOMENADA "CA L'ENRIC", DEL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

UTS	DESCRIPCIÓ	P/ UNITARI	P/TOTAL
920,00	m.l. Subministra i col·locació a fons de rasa de canonada de fosa dúctil DN 125 (inclou p.p. d'accessoris)	47,64	43.829,72
1,00	ut.subministra i instal·lació de comptador sectorial DN 100 classe C (inclou vàlvules d'entrada i sortida, filtre, carret de desmuntatge i p.p d'accessoris)	2.980,00	2.980,00
1,00	ut. Instal·lació ventosa bifunc. DN 50 (inclou vàlvula de seccionament i p.p d'accessoris)	415,25	415,25
8,00	ut. Cata localització de serveis	135,35	1.082,80
1,00	ut. Cata de 2x2x1 per ubicació de comptador	1.250,00	1.250,00
920,00	m2. Demolició de paviment d'asfalt, inclòs càrrega transport i cànon a l'abocador autoritzat	27,30	25.116,00
920,00	m.l. Excavació de rasa per mitjans mecànics de 0,5X0,7 en terreny compacte, no inclou pedra. Reblert amb tot-ú, càrrega, transport i cànon a l'abocador dels sobrants	64,99	59.790,80
920,00	m.l. Subministre i col·locació de sorra per solera i recobriment de canonada	8,77	8.068,40
920,00	m2. Reposició de paviment d'asfalt	69,55	63.986,00
1,00	ut. Arqueta D.50 per ubicació de ventosa	422,23	422,23
1,00	ut. Arqueta per ubicació de comptador de 2x0,8x0,8 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12D d'acer i tapa reforçada	1.960,00	1.960,00

1,00	PA abonament íntegra seguretat i salut		3.134,00
	preu execució material		**212.035,20**
	19% Benefici Industrial i despeses generals	40.286,69	
	SUMEN		**252.321,89**

NOTA: * IVA no inclòs

Castellgalí, a 19 de gener de 2009

PRESSUPOST PER A LA INSTAL·LACIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA POTABLE A LA ZONA DE NOVA URBANITZACIÓ ANOMENADA "CA L'ENRIC", DEL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

UTS	DESCRIPCIÓ	P/ UNITARI	P/TOTAL
264,00	m.l. Subministra i col·locació a fons de rasa de canonada de PE 100 DN 140 PN 16 (inclou p.p. d'accessoris electrosoldables)	39,13	10.330,32
1.398,00	m.l. Subministra i col·locació a fons de rasa de canonada de PE 100 DN 125 PN 16 (inclou p.p. d'accessoris electrosoldables)	31,15	43.547,70
1.488,00	m.l. Subministra i col·locació a fons de rasa de canonada de PE 100 DN 110 PN 16 (inclou p.p. d'accessoris electrosoldables)	23,75	35.340,00
8,00	ut.subministra i instal·lació vàlvula seccionament amb brides DN 125 (inclou p.p d'accessoris)	647,00	5.176,00
10,00	ut.subministra i instal·lació vàlvula seccionament amb brides DN 125 (inclou p.p d'accessoris)	467,00	4.670,00
6,00	ut. Subministra i instal·lació hidrant de columna seca DN 100 (inclou vàlvula de seccionament i p.p d'accessoris)	2.505,00	15.030,00
2,00	ut. Subministra i instal·lació de vàlvula reductora de pressió (inclou instal·lació amb By-pass, vàlvules d'entrada i sortida, comptador, filtre i p.p d'accessoris)	6.100,00	12.200,00
1,00	ut. Instal·lació ventosa bifunc. DN 50 (inclou vàlvula de seccionament i p.p d'accessoris)	415,25	415,25
6,00	ut. Cata per col·locació hidrant de columna seca (inclou dau de formigó per collar hidrant)	210,20	1.261,20
3.150,00	m.l. Excavació de rasa per mitjans mecànics de 0,5X0,6 en terreny compacte, no inclou pedra. Reblert amb tot-ú, càrrega, transport i cànon a l'abocador dels sobrants	55,73	175.549,50
3.150,00	m.l. Subministre i col·locació de sorra per solera i recobriment de canonada	8,77	27.625,50
25,00	ut. Arqueta D.40 per ubicació de vàlvula	241,29	6.032,25
1,00	ut. Arqueta D.50 per ubicació de ventosa	422,23	422,23
2,00	ut. Arqueta per ubicació de reductora de 3,50x1,5x1,90 amb solera de 10 cm. de formigó i parets de bloc de formigó de 20x20x50 omplerts amb formigó i varilles de 12D d'acer i tapa reforçada	3.100,00	6.200,00
1,00	PA abonament íntegra seguretat i salut		5.144,00
	preu execució material		**348.943,95**
	19% Benefici Industrial i despeses generals	66.299,35	
	SUMEN		**415.243,30**

NOTA:
* No s'inclouen la demolició i reposició de paviments
* IVA no inclòs
* No s'inclouen les escomeses per les parcel·les ni per les zones d'equipaments

Castellgalí, a 19 de gener de 2009

GAS NATURAL

TELEFÓNICA

Telefónica de España
Direcció Operatiu Est
Gerencia Planta Externa Est

Av. Madrid 202
08014- BARCELONA
Tel: 934839468
Fax: 934839008

N/Referència: 40688 Barcelona 17 de diciembre de 2008

S/Referència:

DOPEC

VILADOMAT 291, 6--2

08029 BARCELONA

Assumpte: Registre de Serveis

Senyors:

Em plau trametre-us la informació que ens vau sol·licitar referent a l'obra situada a:

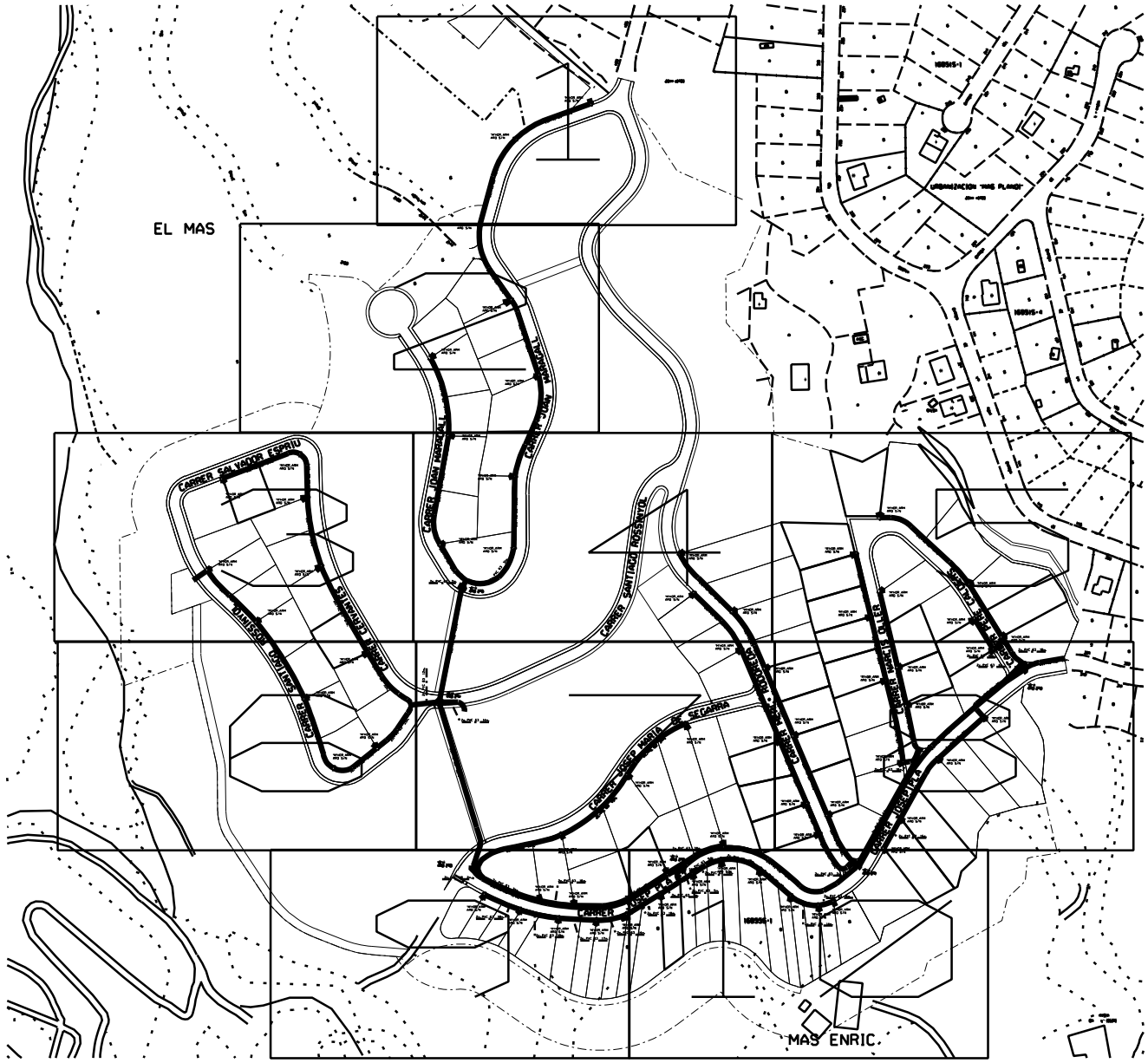
SECTOR CA L´ENRICH DE CALAFELL A CASTELLGALI

En els nostres registres no figuren instal·lacions subterrànies.
Per a qualsevol aclariment o per ampliar la informació, podeu adreçar-vos al :

correu electrnnic: serveis.barcelona@telefonica.es

Atentament el saluda

Xavier Francès i Farré
Responsable Grup Estable
Registres

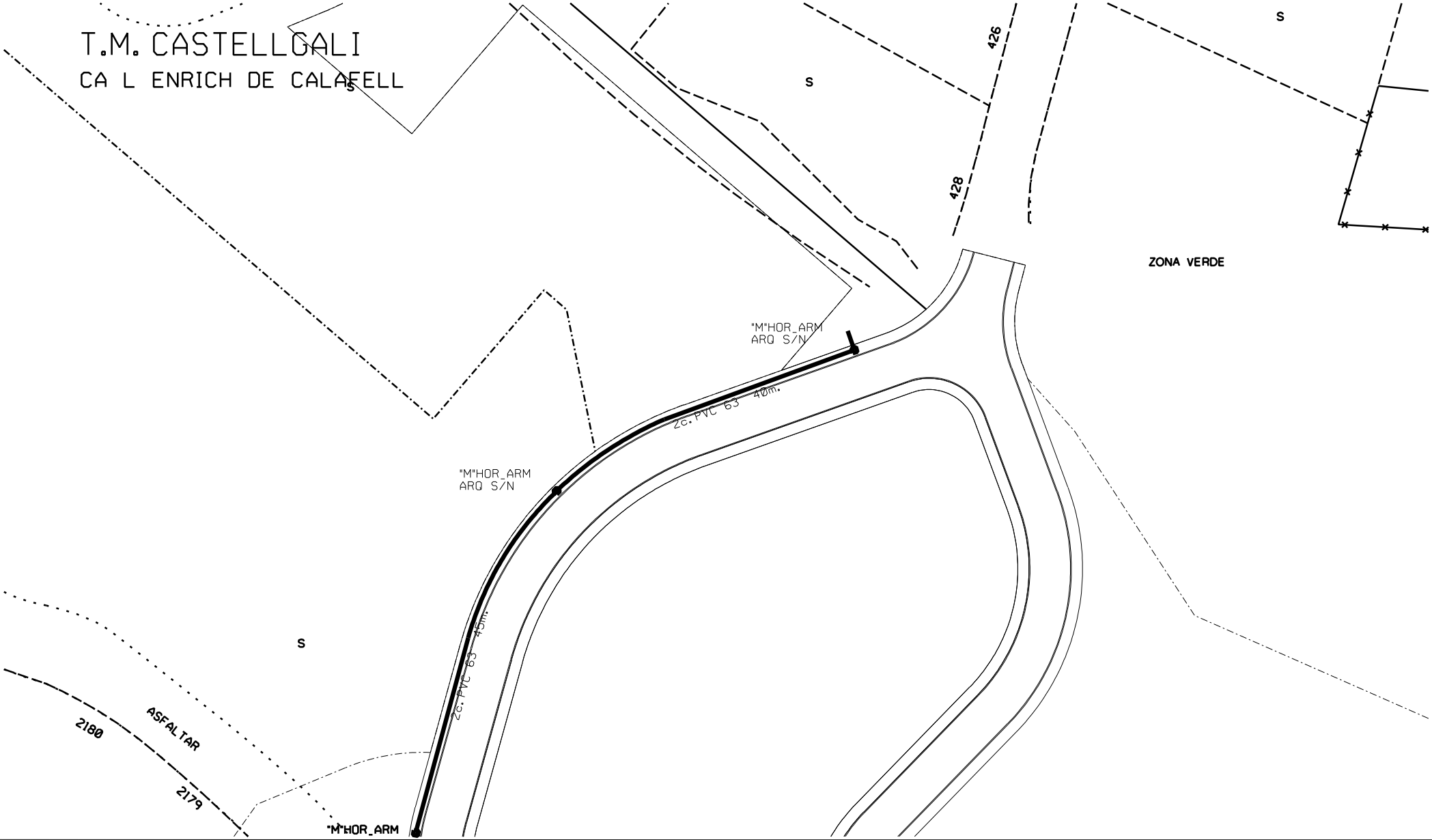


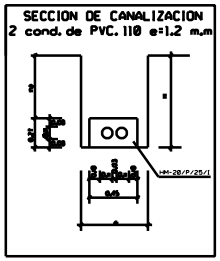
PLANTA EXTERNA
(Castellgali)
01374138 Ene/09 BCN-V:GLOBAL ACI 2009
Actuacion: 5936089 B/ST VICEN• C.: ASES CA L?ENRICH DE CALAFELL - CASTELLGALI
Central: (0823007) SANT VICEN• DE CASTELLET
Plano: A /1
Edicion: 1
Escala: 1:500 Fecha: 05-02-2009
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:
Dibujado:
Proyectado: C. del Amo
Conforme: Lluis Sancho Crous

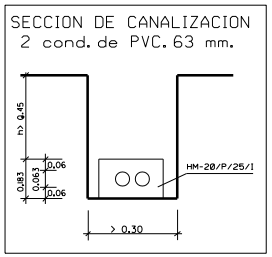
Telefónica

T.M. CASTELLGALI

CA L ENRICH DE CALAFELL







Todas las arquetas deberán ir en la acera ineludiblemente.
Cuando la canalización transcurra por calzada deberá profundizarse hasta que la cara superior del prisma se encuentre a 60 cm. del nivel del suelo.
Todos los tubos serán de PVC rígido.
Sedejarán hilos guías.
Las distancias mínimas entre el prisma de la canalización telefónica y los restantes servicios (tanto en cruce como en paralelismo):

a) con líneas de Alta Tensión: 25 cm.
b) con líneas de Baja Tensión: 20 cm.
c) con otros servicios (agua,gas,alcant): 30 cm.

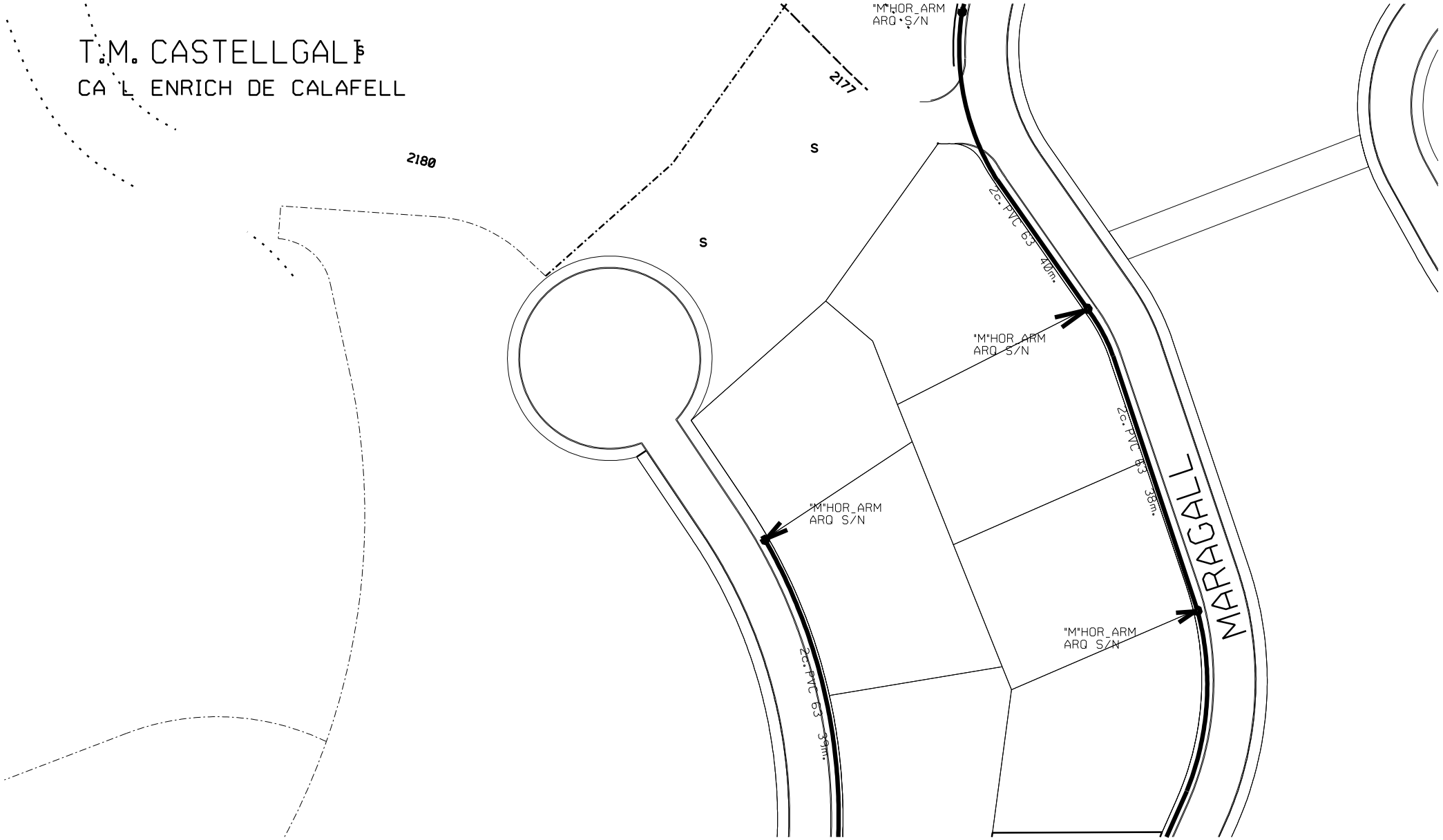
En caso de cruce y, en general, la canalización telefónica deberá transcurrir por encima de las de agua y por debajo de las de gas.
Los paralelismos se procurarán que sean un plano horizontal.

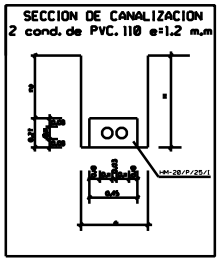
Telefónica

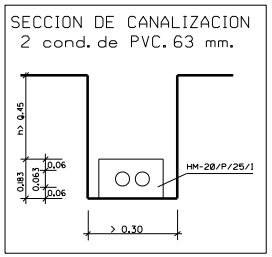
PLANTA EXTERNA
(Castellgali)
01374138 Ene/09 BCN-V:GLOBAL ACI 2009
Actuacion: 5936089 B/ST VICEN• C.: ASES CA L?ENRICH DE CALAFELL - CASTELLGALI
Central: (0823007) SANT VICEN• DE CASTELLET
Plano: 20 /1
Edicion: 1
Escala: 1:500 Fecha: 05-02-2009
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:
Dibujado:
Proyectado: C. del Amo
Conforme: Lluis Sancho Crous

T.M. CASTELLGALI

CA L ENRICH DE CALAFELL







Todas las arquetas deberán ir en la acera ineludiblemente.
Cuando la canalización transcurra por calzada deberá profundizarse hasta que la cara superior del prisma se encuentre a 60 cm. del nivel del suelo.
Todos los tubos serán de PVC rígido.
Sedejarán hilos guías.
Las distancias mínimas entre el prisma de la canalización telefónica y los restantes servicios (tanto en cruce como en paralelismo):

a) con líneas de Alta Tensión: 25 cm.
b) con líneas de Baja Tensión: 20 cm.
c) con otros servicios (agua,gas,alcant): 30 cm.

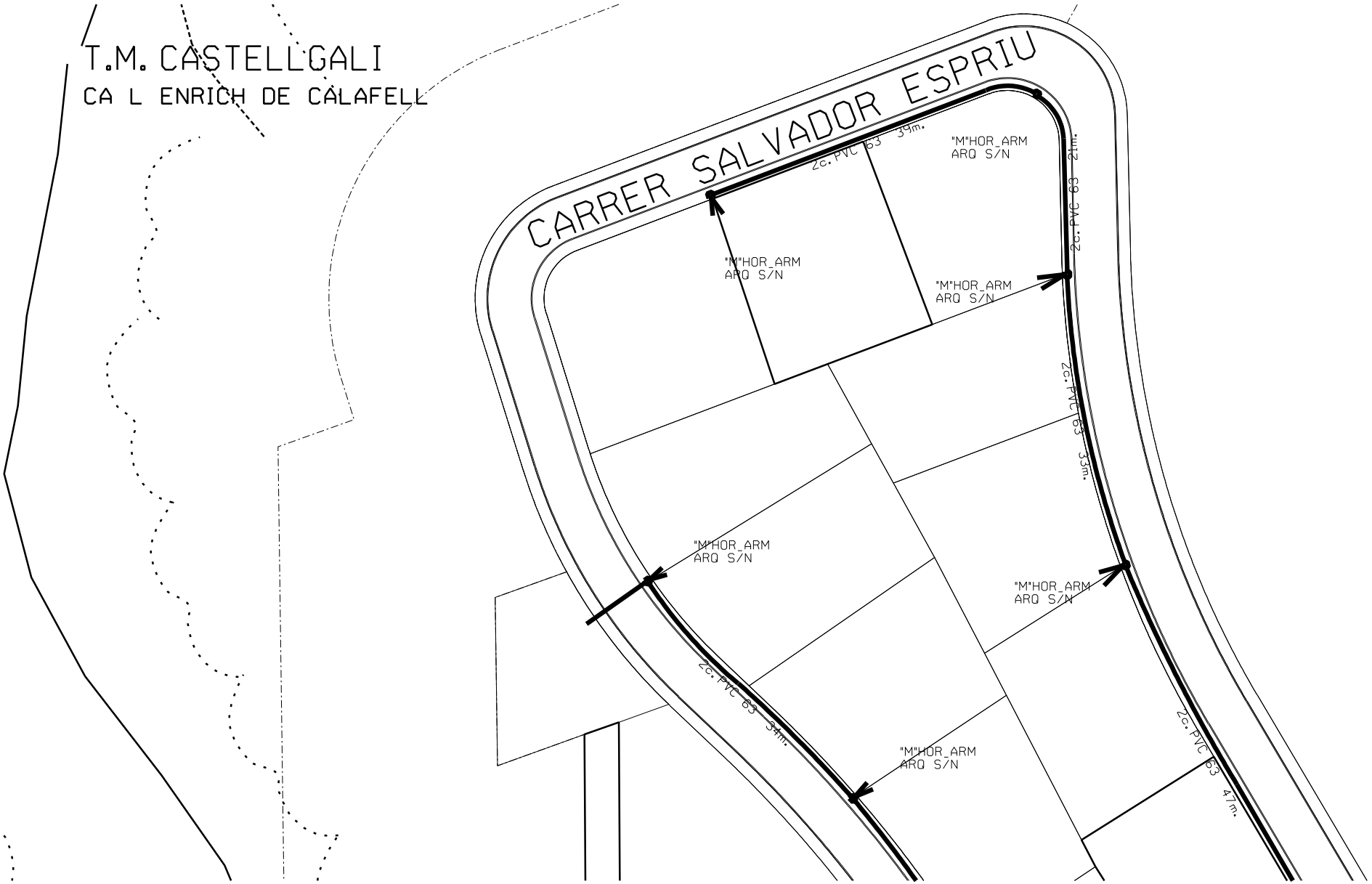
En caso de cruce y, en general, la canalización telefónica deberá transcurrir por encima de las de agua y por debajo de las de gas.
Los paralelismos se procurarán que sean un plano horizontal.

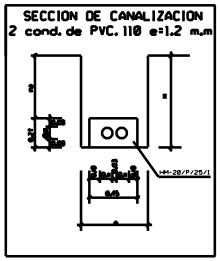
Telefónica

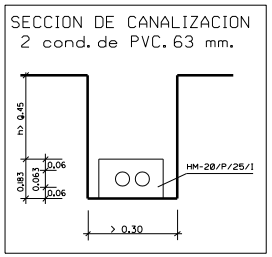
PLANTA EXTERNA
(Castellgali)
01374138 Ene/09 BCN-V:GLOBAL ACI 2009
Actuacion: 5936089 B/ST VICEN• C.: ASES CA L?ENRICH DE CALAFELL - CASTELLGALI
Central: (0823007) SANT VICEN• DE CASTELLET
Plano: 20 /2
Edicion: 1
Escala: 1:500 Fecha: 05-02-2009
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:
Dibujado:
Proyectado: C. del Amo
Conforme: Lluis Sancho Crous

T.M. CASTELLGALI

CA L ENRICH DE CALAFELL







Todas las arquetas deberán ir en la acera ineludiblemente.
Cuando la canalización transcurra por calzada deberá profundizarse hasta que la cara superior del prisma se encuentre a 60 cm. del nivel del suelo.
Todos los tubos serán de PVC rígido.
Sedejarán hilos guías.
Las distancias mínimas entre el prisma de la canalización telefónica y los restantes servicios (tanto en cruce como en paralelismo):

a) con líneas de Alta Tensión: 25 cm.
b) con líneas de Baja Tensión: 20 cm.
c) con otros servicios (agua,gas,alcant): 30 cm.

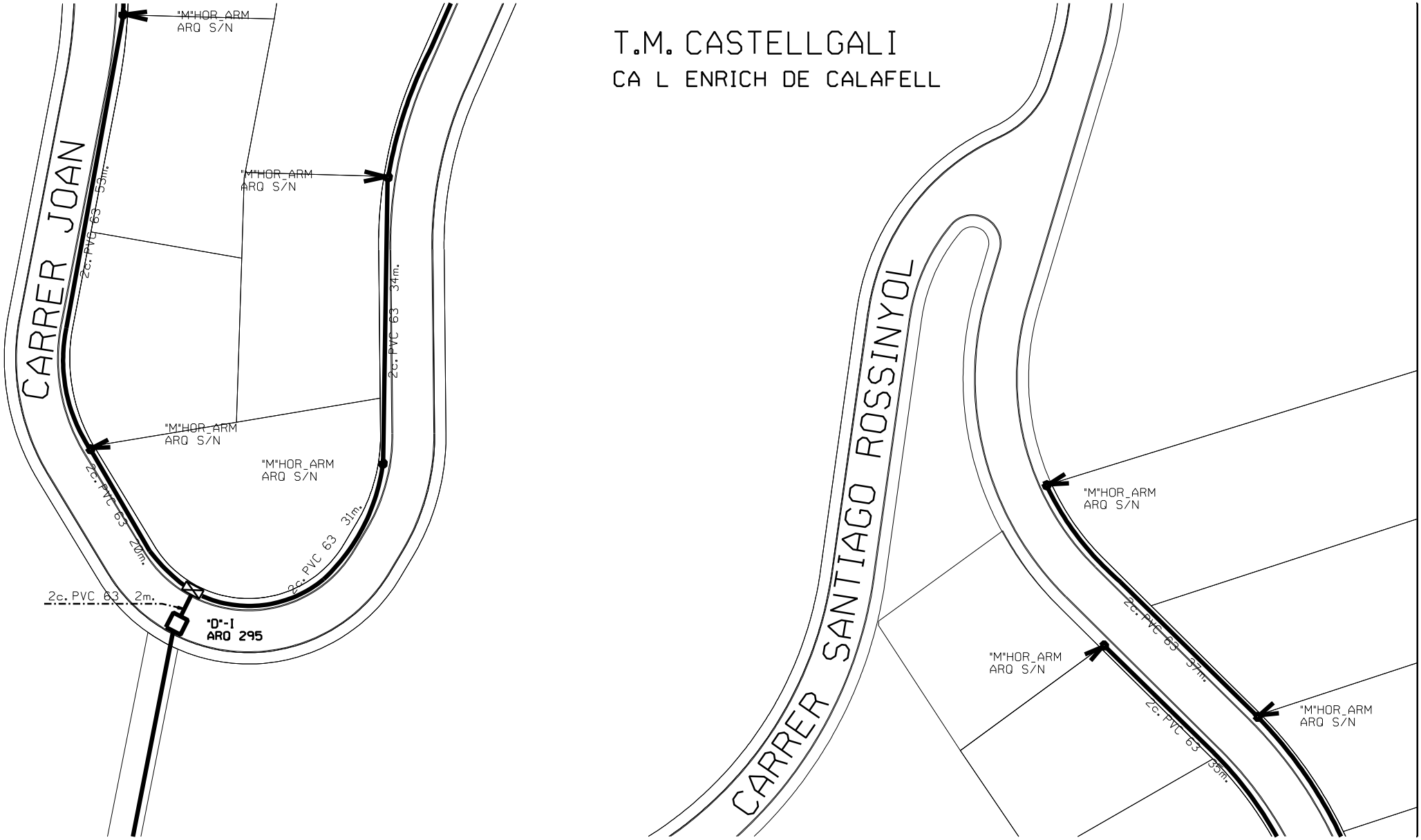
En caso de cruce y, en general, la canalización telefónica deberá transcurrir por encima de las de agua y por debajo de las de gas.
Los paralelismos se procurarán que sean un plano horizontal.

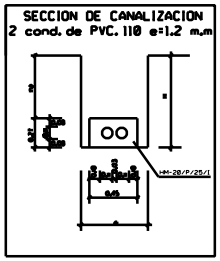
Telefónica

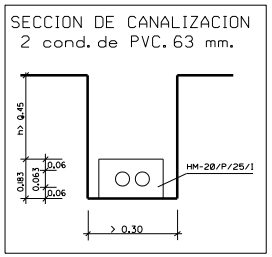
PLANTA EXTERNA
(Castellgali)
01374138 Ene/09 BCN-V:GLOBAL ACI 2009
Actuacion: 5936089 B/ST VICEN• C.: ASES CA L?ENRICH DE CALAFELL - CASTELLGALI
Central: (0823007) SANT VICEN• DE CASTELLET
Plano: 20 /3
Edicion: 1
Escala: 1:500 Fecha: 05-02-2009
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:
Dibujado:
Proyectado: C. del Amo
Conforme: Lluis Sancho Crous

T.M. CASTELLGALI

CA L ENRICH DE CALAFELL







Todas las arquetas deberán ir en la acera ineludiblemente.
Cuando la canalización transcurra por calzada deberá profundizarse hasta que la cara superior del prisma se encuentre a 60 cm. del nivel del suelo.
Todos los tubos serán de PVC rígido.
Sedejarán hilos guías.
Las distancias mínimas entre el prisma de la canalización telefónica y los restantes servicios (tanto en cruce como en paralelismo):

a) con líneas de Alta Tensión: 25 cm.
b) con líneas de Baja Tensión: 20 cm.
c) con otros servicios (agua,gas,alcant): 30 cm.

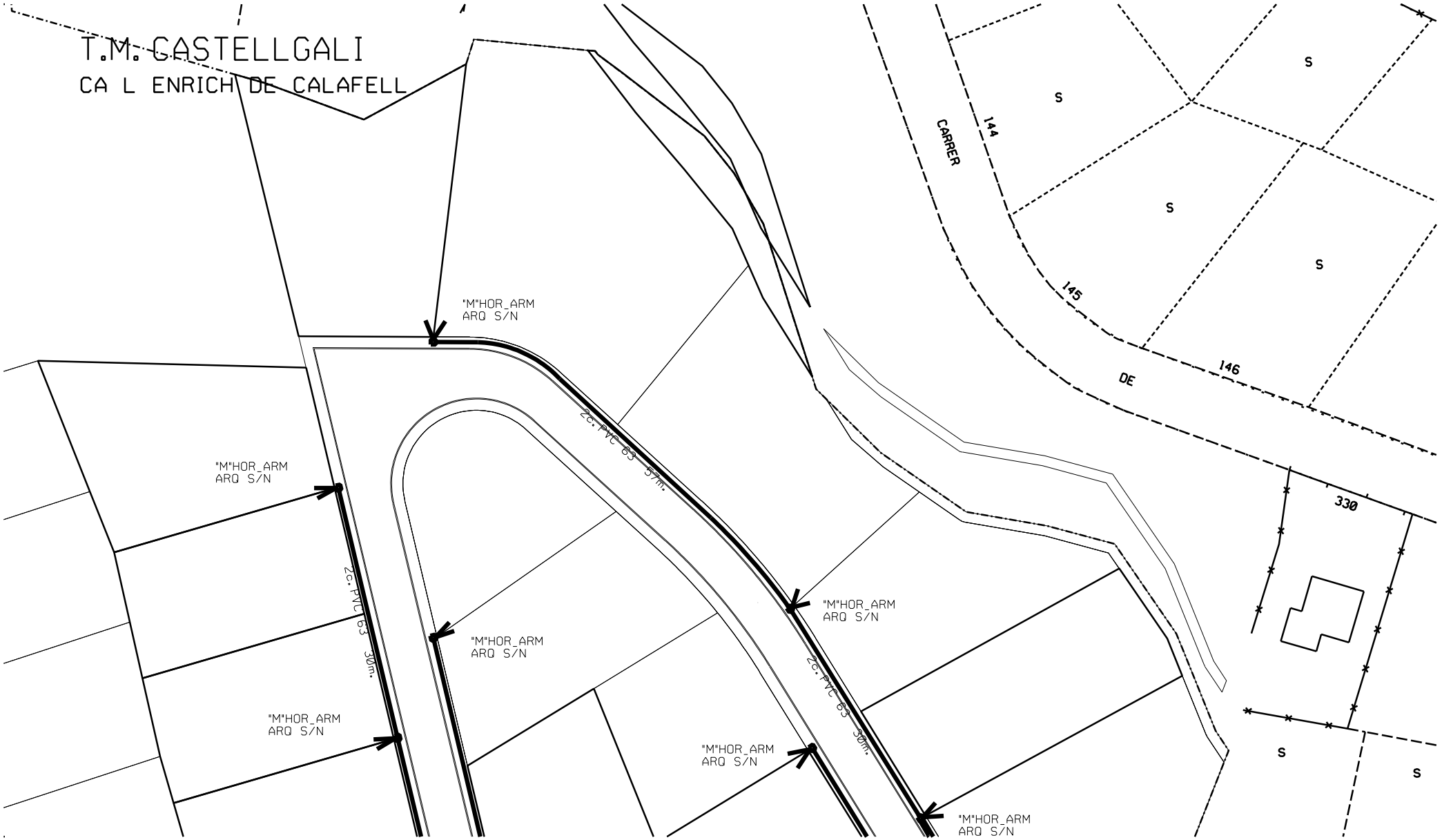
En caso de cruce y, en general, la canalización telefónica deberá transcurrir por encima de las de agua y por debajo de las de gas.
Los paralelismos se procurarán que sean un plano horizontal.

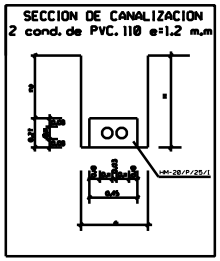
Telefónica

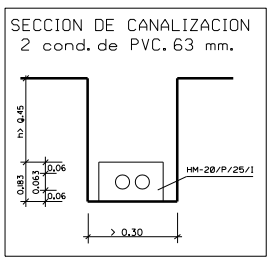
PLANTA EXTERNA
(Castellgali)
01374138 Ene/09 BCN-V:GLOBAL ACI 2009
Actuacion: 5936089 B/ST VICEN• C.: ASES CA L?ENRICH DE CALAFELL - CASTELLGALI
Central: (0823007) SANT VICEN• DE CASTELLET
Plano: 20 /4
Edicion: 1
Escala: 1:500 Fecha: 05-02-2009
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:
Dibujado:
Proyectado: C. del Amo
Conforme: Lluis Sancho Crous

T.M. CASTELLGALI

CA L ENRICH DE CALAFELL







Todas las arquetas deberán ir en la acera ineludiblemente.
Cuando la canalización transcurra por calzada deberá profundizarse hasta que la cara superior del prisma se encuentre a 60 cm. del nivel del suelo.
Todos los tubos serán de PVC rígido.
Sedejarán hilos guías.
Las distancias mínimas entre el prisma de la canalización telefónica y los restantes servicios (tanto en cruce como en paralelismo):

a) con líneas de Alta Tensión: 25 cm.
b) con líneas de Baja Tensión: 20 cm.
c) con otros servicios (agua,gas,alcant): 30 cm.

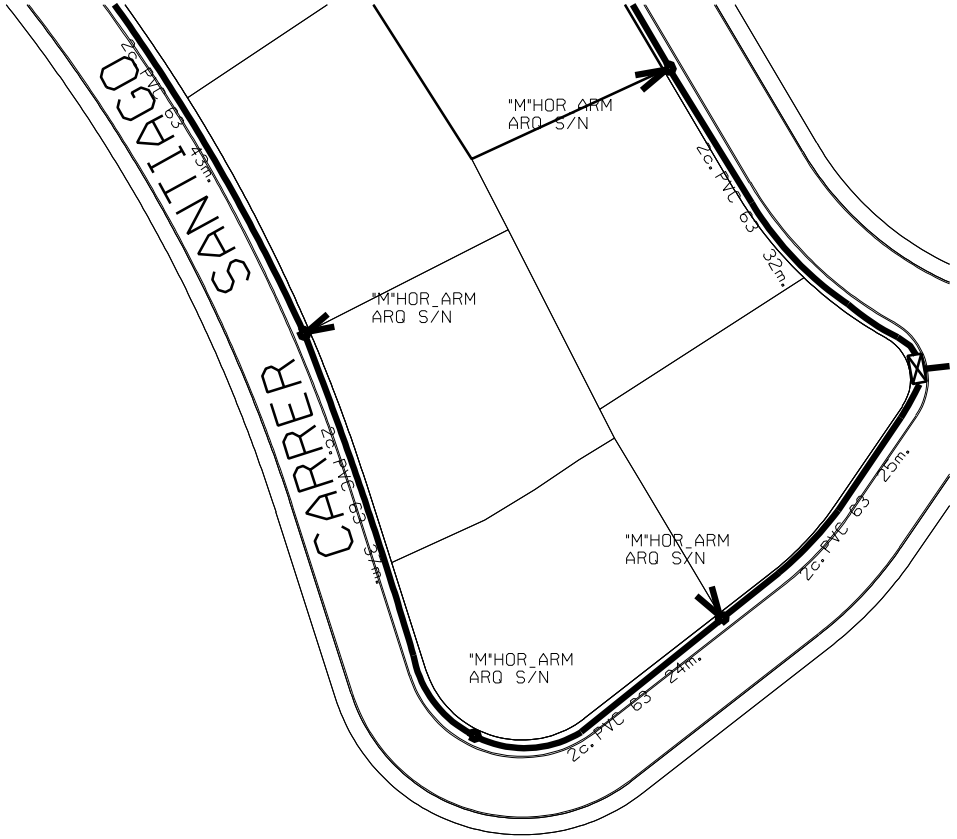
En caso de cruce y, en general, la canalización telefónica deberá transcurrir por encima de las de agua y por debajo de las de gas.
Los paralelismos se procurarán que sean un plano horizontal.

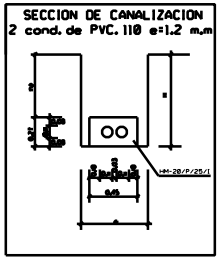
Telefónica

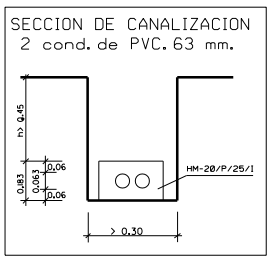
PLANTA EXTERNA
(Castellgali)
01374138 Ene/09 BCN-V:GLOBAL ACI 2009
Actuacion: 5936089 B/ST VICEN• C.: ASES CA L?ENRICH DE CALAFELL - CASTELLGALI
Central: (0823007) SANT VICEN• DE CASTELLET
Plano: 20 /5
Edicion: 1
Escala: 1:500 Fecha: 05-02-2009
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:
Dibujado:
Proyectado: C. del Amo
Conforme: Lluis Sancho Crous

T.M. CASTELLGALI

CA L ENRICH DE CALAFELL







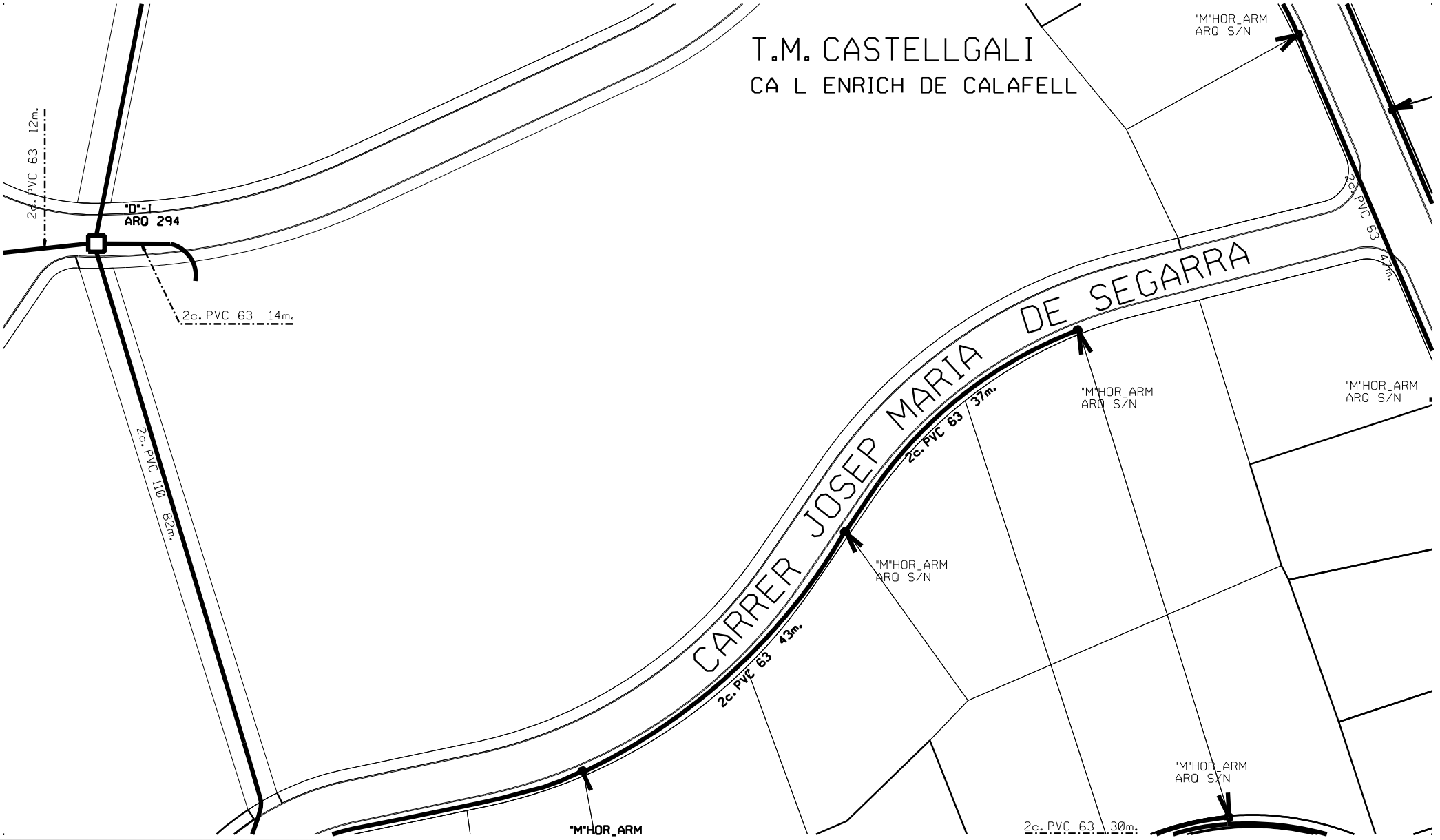
Todas las arquetas deberán ir en la acera ineludiblemente.
Cuando la canalización transcurra por calzada deberá profundizarse hasta que la cara superior del prisma se encuentre a 60 cm. del nivel del suelo.
Todos los tubos serán de PVC rígido.
Sedejarán hilos guías.
Las distancias mínimas entre el prisma de la canalización telefónica y los restantes servicios (tanto en cruce como en paralelismo):

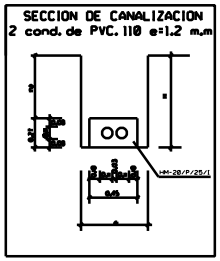
a) con líneas de Alta Tensión: 25 cm.
b) con líneas de Baja Tensión: 20 cm.
c) con otros servicios (agua,gas,alcant): 30 cm.

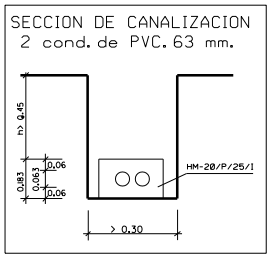
En caso de cruce y, en general, la canalización telefónica deberá transcurrir por encima de las de agua y por debajo de las de gas.
Los paralelismos se procurarán que sean un plano horizontal.

Telefónica

PLANTA EXTERNA
(Castellgali)
01374138 Ene/09 BCN-V:GLOBAL ACI 2009
Actuacion: 5936089 B/ST VICEN• C.: ASES CA L?ENRICH DE CALAFELL - CASTELLGALI
Central: (0823007) SANT VICEN• DE CASTELLET
Plano: 20 /6
Edicion: 1
Escala: 1:500 Fecha: 05-02-2009
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:
Dibujado:
Proyectado: C. del Amo
Conforme: Lluis Sancho Crous







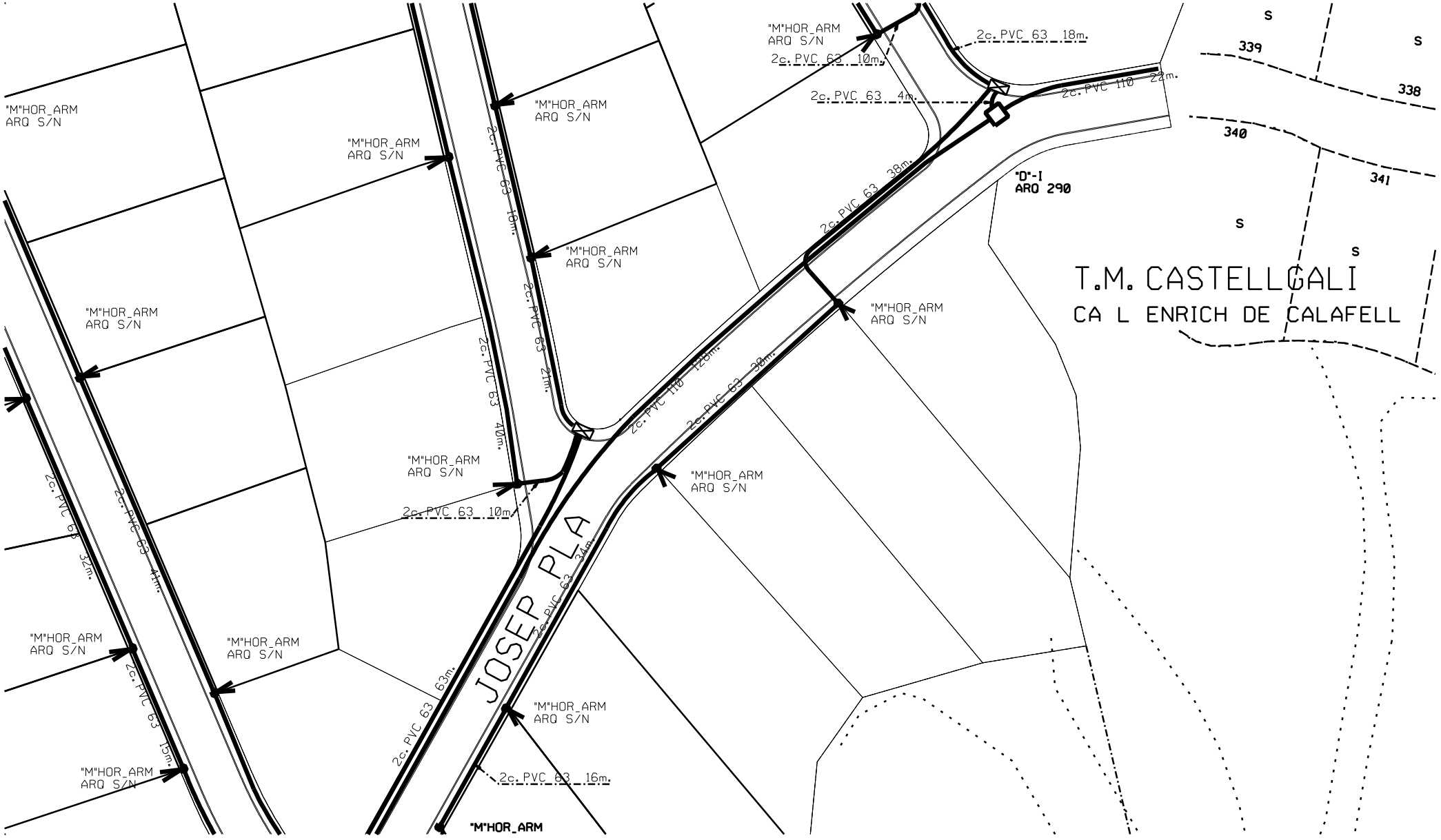
Todas las arquetas deberán ir en la acera ineludiblemente.
Cuando la canalización transcurra por calzada deberá profundizarse hasta que la cara superior del prisma se encuentre a 60 cm. del nivel del suelo.
Todos los tubos serán de PVC rígido.
Sedejarán hilos guías.
Las distancias mínimas entre el prisma de la canalización telefónica y los restantes servicios (tanto en cruce como en paralelismo):

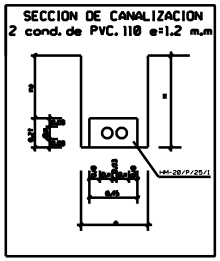
a) con líneas de Alta Tensión: 25 cm.
b) con líneas de Baja Tensión: 20 cm.
c) con otros servicios (agua,gas,alcant): 30 cm.

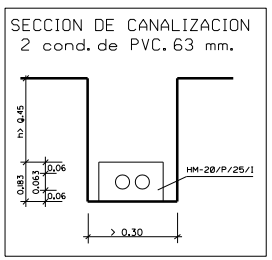
En caso de cruce y, en general, la canalización telefónica deberá transcurrir por encima de las de agua y por debajo de las de gas.
Los paralelismos se procurarán que sean un plano horizontal.

PLANTA EXTERNA
(Castellgali)
01374138 Ene/09 BCN-V;GLOBAL ACI 2009
Actuacion: 5936089 B/ST VICEN• C.: ASES CA L?ENRICH DE CALAFELL - CASTELLGALI
Central: (0823007) SANT VICEN• DE CASTELLET
Plano: 20 /7
Edicion: 1
Escala: 1:500 Fecha: 05-02-2009
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:
Dibujado:
Proyectado: C. del Amo
Conforme: Lluis Sancho Crous

Telefónica







Todas las arquetas deberán ir en la acera ineludiblemente.
Cuando la canalización transcurra por calzada deberá profundizarse hasta que la cara superior del prisma se encuentre a 60 cm. del nivel del suelo.
Todos los tubos serán de PVC rígido.
Sedejarán hilos guías.
Las distancias mínimas entre el prisma de la canalización telefónica y los restantes servicios (tanto en cruce como en paralelismo):

a) con líneas de Alta Tensión: 25 cm.
b) con líneas de Baja Tensión: 20 cm.
c) con otros servicios (agua,gas,alcant): 30 cm.

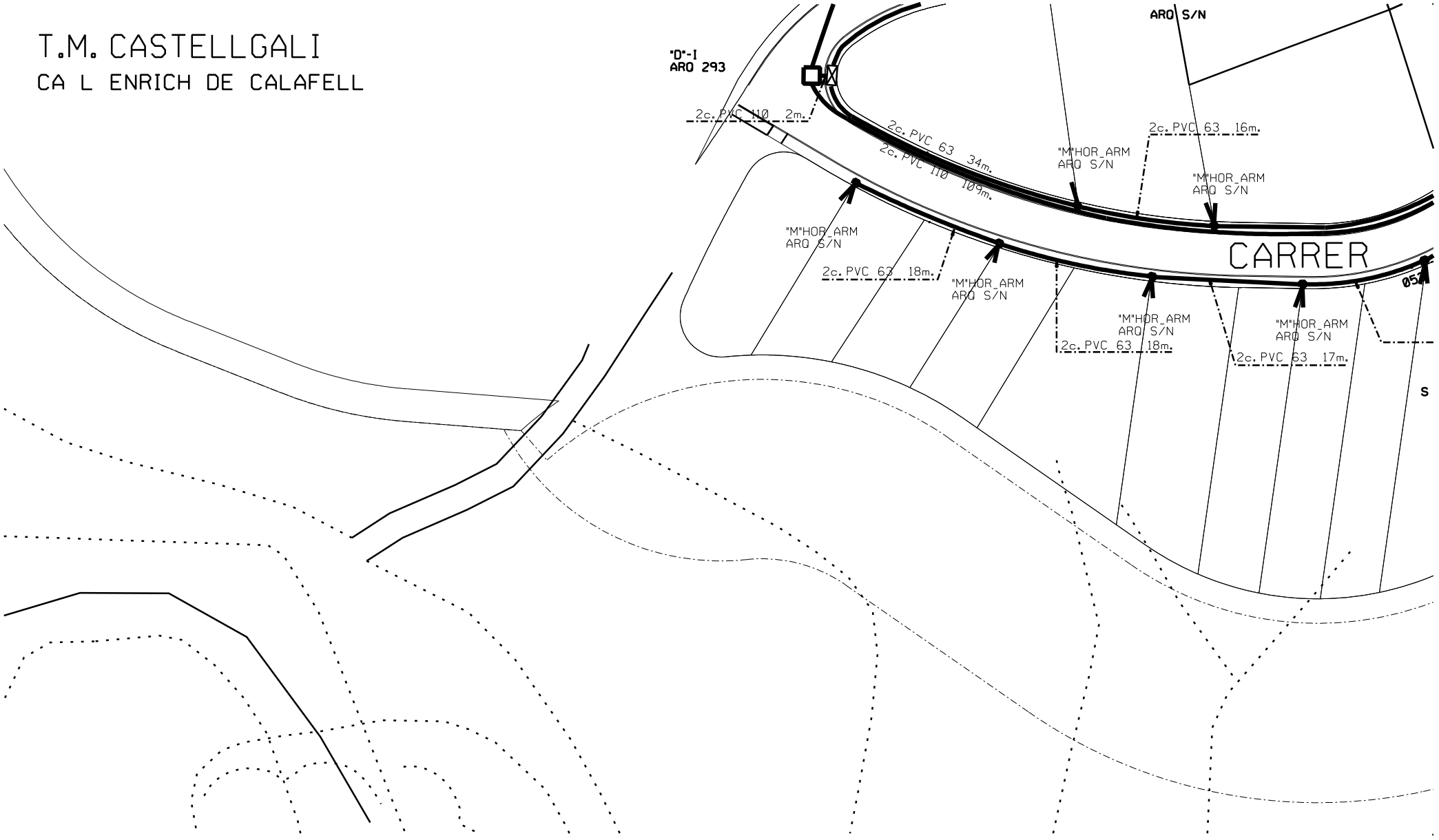
En caso de cruce y, en general, la canalización telefónica deberá transcurrir por encima de las de agua y por debajo de las de gas.
Los paralelismos se procurarán que sean un plano horizontal.

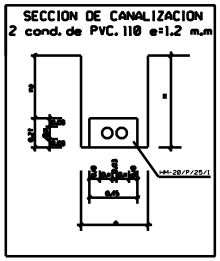
Telefónica

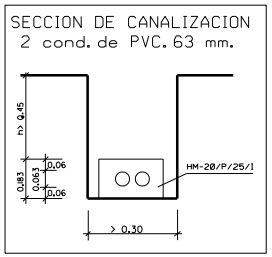
PLANTA EXTERNA
(Castellgali)
01374138 Ene/09 BCN-V:GLOBAL ACI 2009
Actuacion: 5936089 B/ST VICEN• C.: ASES CA L?ENRICH DE CALAFELL - CASTELLGALI
Central: (0823007) SANT VICEN• DE CASTELLET
Plano: 20 /8
Edicion: 1
Escala: 1:500 Fecha: 05-02-2009
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:
Dibujado:
Proyectado: C. del Amo
Conforme: Lluis Sancho Crous

T.M. CASTELLGALI

CA L ENRICH DE CALAFELL







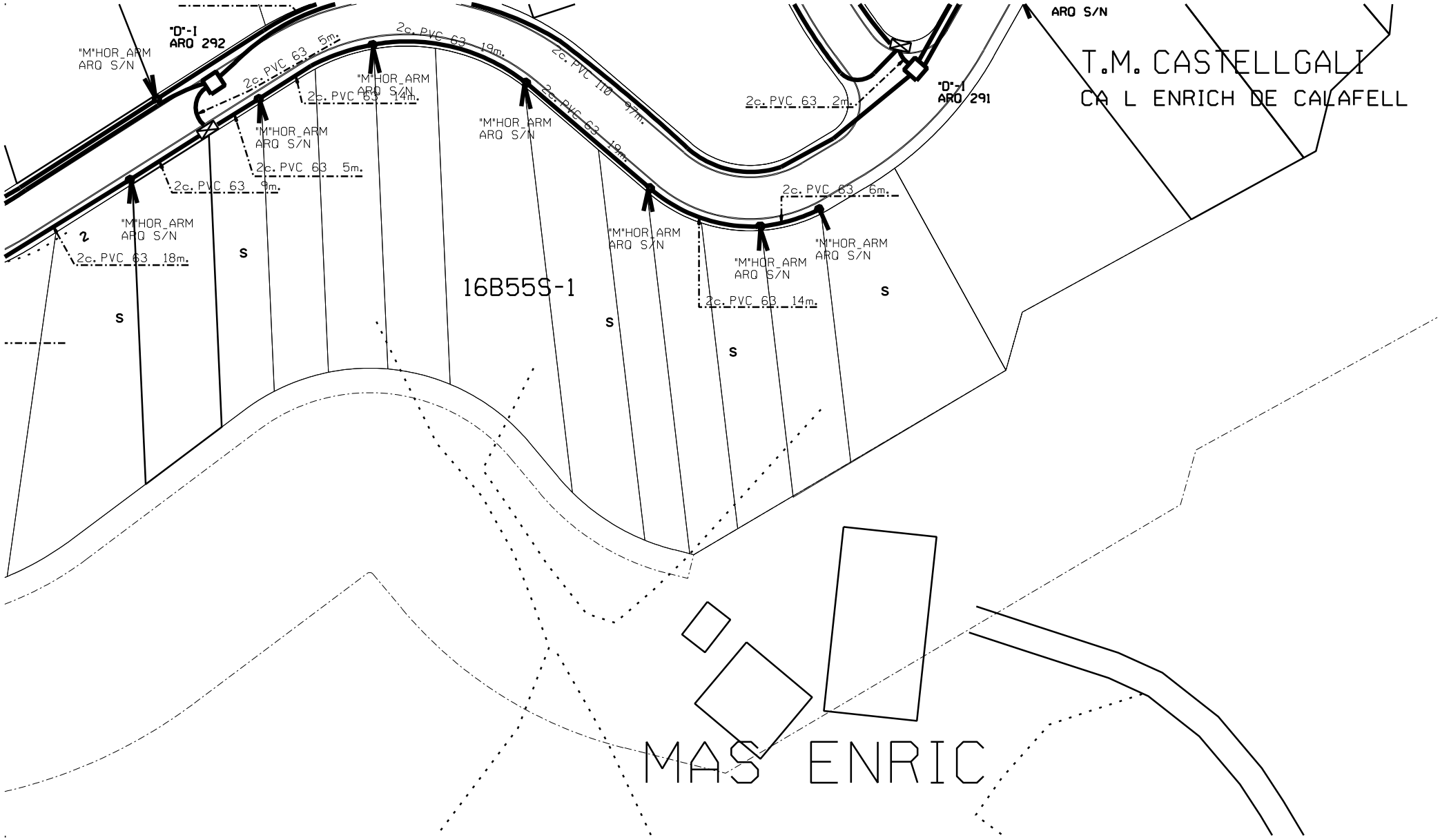
Todas las arquetas deberán ir en la acera ineludiblemente.
Cuando la canalización transcurra por calzada deberá profundizarse hasta que la cara superior del prisma se encuentre a 60 cm. del nivel del suelo.
Todos los tubos serán de PVC rígido.
Sedejarán hilos guías.
Las distancias mínimas entre el prisma de la canalización telefónica y los restantes servicios (tanto en cruce como en paralelismo):

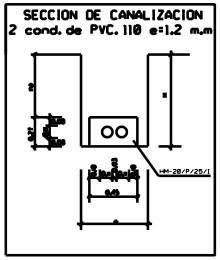
a) con líneas de Alta Tensión: 25 cm.
b) con líneas de Baja Tensión: 20 cm.
c) con otros servicios (agua,gas,alcant): 30 cm.

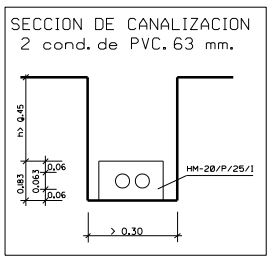
En caso de cruce y, en general, la canalización telefónica deberá transcurrir por encima de las de agua y por debajo de las de gas.
Los paralelismos se procurarán que sean un plano horizontal.

Telefónica

PLANTA EXTERNA
(Castellgali)
01374138 Ene/09 BCN-V:GLOBAL ACI 2009
Actuacion: 5936089 B/ST VICEN• C.: ASES CA L?ENRICH DE CALAFELL - CASTELLGALI
Central: (0823007) SANT VICEN• DE CASTELLET
Plano: 20 /9
Edicion: 1
Escala: 1:500 Fecha: 05-02-2009
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:
Dibujado:
Proyectado: C. del Amo
Conforme: Lluis Sancho Crous







Todas las arquetas deberán ir en la acera ineludiblemente.
Cuando la canalización transcurra por calzada deberá profundizarse hasta que la cara superior del prisma se encuentre a 60 cm. del nivel del suelo.
Todos los tubos serán de PVC rígido.
Sedejarán hilos guías.
Las distancias mínimas entre el prisma de la canalización telefónica y los restantes servicios (tanto en cruce como en paralelismo):

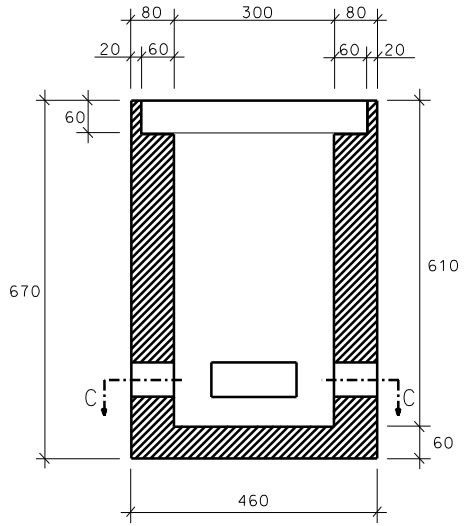
a) con líneas de Alta Tensión: 25 cm.
b) con líneas de Baja Tensión: 20 cm.
c) con otros servicios (agua,gas,alcant): 30 cm.

En caso de cruce y, en general, la canalización telefónica deberá transcurrir por encima de las de agua y por debajo de las de gas.
Los paralelismos se procurarán que sean un plano horizontal.

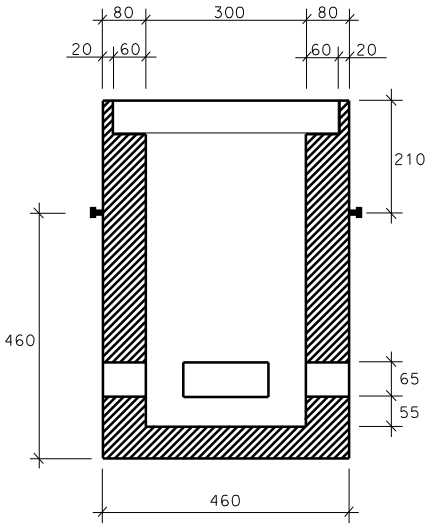
Telefónica

PLANTA EXTERNA
(Castellgali)
01374138 Ene/09 BCN-V:GLOBAL ACI 2009
Actuacion: 5936089 B/ST VICEN• C.: ASES CA L?ENRICH DE CALAFELL - CASTELLGALI
Central: (0823007) SANT VICEN• DE CASTELLET
Plano: 20 /10
Edicion: 1
Escala: 1:500 Fecha: 05-02-2009
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:
Dibujado:
Proyectado: C. del Amo
Conforme: Lluis Sancho Crous

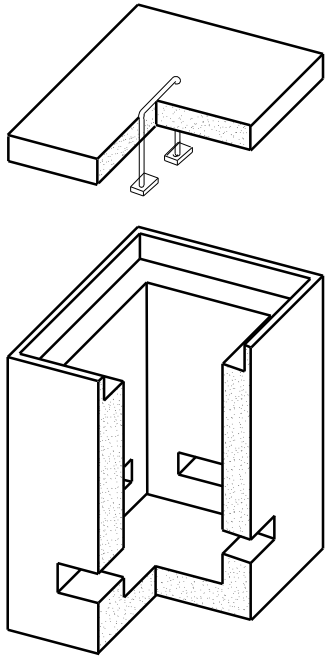
ARQUETA REGISTRO "MF"

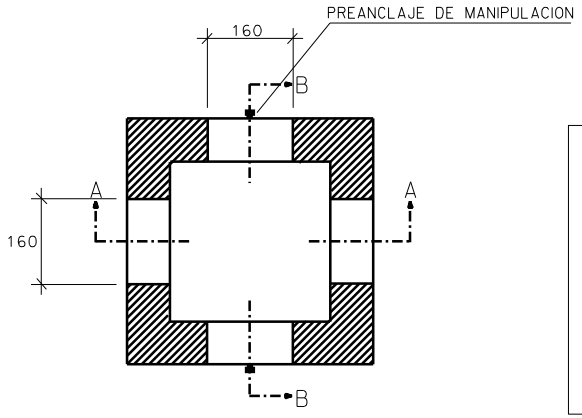


SECCION A-A



SECCION B-B





SECCION C-C

PESO (Kg.)
225

DIMENSIONES INTERIORES (mm.)		
LARGO	ANCHO	ALTO
300	300	550

DIMENSIONES EXTERIORES (mm.)		
LARGO	ANCHO	ALTO
460	460	670

NOTA:

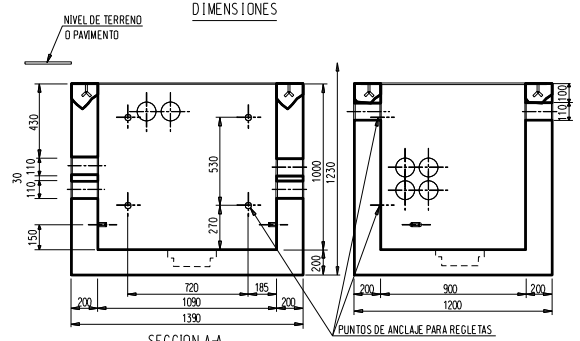
VENTANA PAREDES TRANSVERSALES VAN HUECAS

VENTANA PAREDES LONGITUDINALES VAN TAPADAS
CON PARED DE HORMIGON ESPESOR 3cm. EN LA PARTE INTERIOR

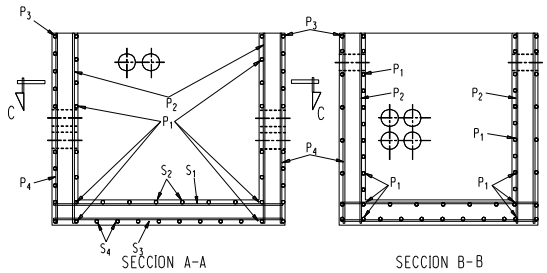
PLANTA EXTERNA
(Castellgali)
01374138 Ene/09 BCN-V:GLOBAL ACI 2009
Actuacion: 5936089 B/ST VICEN• C.: ASES CA L?ENRICH DE CALAFELL - CASTELLGALI
Central: (0823007) SANT VICEN• DE CASTELLET
Plano: 23 /1
Edicion: 1
Escala: 1:500 Fecha: 05-02-2009
S.I.U: Ord.Atlas: N.Administ:
Dibujado:
Proyectado: C. del Amo
Conforme: Lluis Sancho Crous

Telefónica

DIMENSIONES



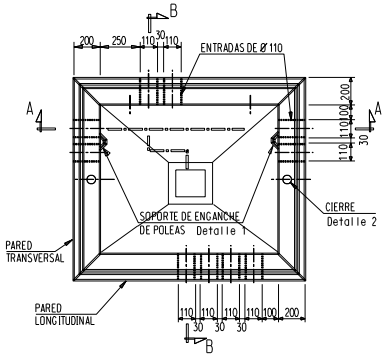
DISPOSICION DE ARMADURAS

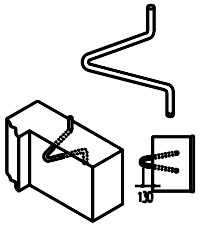


NUMERO Y DIAMETRO DE BARRAS ACERO B 400S

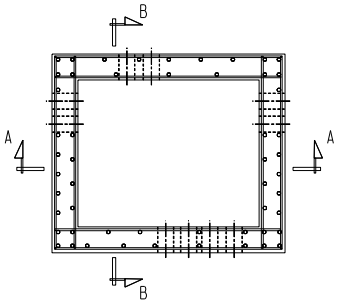
ARQUETA D-I e=20 cm	PAREDLONGITUDINAL	PAREDTRANSVERSAL	SOLERA	
P_1	7Ø16	5Ø16	S_1	4Ø10
P_3	8Ø16	5Ø16	S_3	4Ø10
P_2	7Ø10	5Ø10	S_2	5Ø10
P_4	6Ø10	4Ø10	S_4	5Ø10

TABLA 1

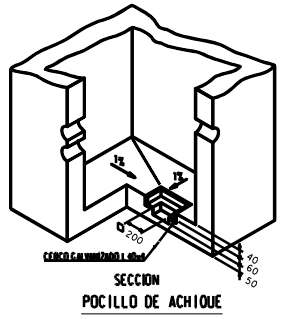


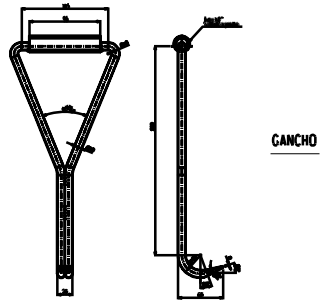


DETALLE 1
SOPORTE DE ENGANCHE DE POLEAS

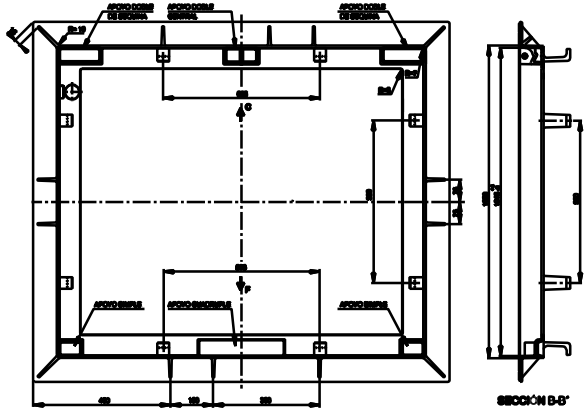


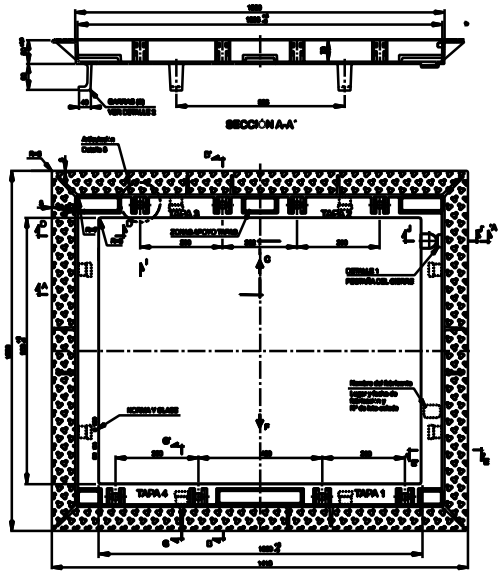
NOTA: El numero y diametro de barras P1 P2 P3 P4 S1 S2 S3 y S4 para la hip*tesis I se indica en la tabla 1

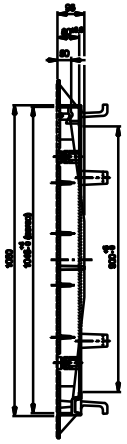


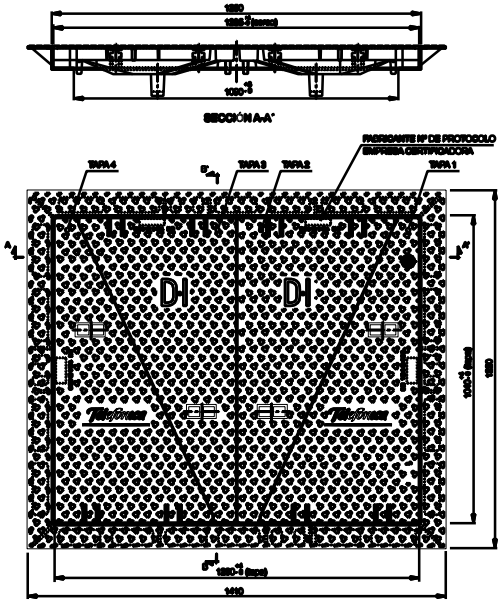


ARQUETA D-I









CONJUNTO DE TAPA CON CERCO

TIPO	HIPOTESIS	HORMIGON EHE
INSITU	II	HA-25/P/25/IIA

PLANTA EXTERNA
(Castellgali)
01374138 Ene/09 BCN-V:GLOBAL ACI 2009
Actuacion: 5936889 B/ST VICEN• C.: ASES CA L?ENRICH DE CALAFELL - CASTELLGALI
Central: (08230807) SANT VICEN• DE CASTELLET
Planos: 23 /2
Edicion: I
Escala: 1:500 Fecha: 05-02-2009
S.I.U: O:dAtles: N.Administ:
Dibujado:
Proyectado: C. del Amo
Conforme: Lluis Sancho Crous

Telefónica

FECSA - ENDESA

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

Ref. Sol·licitud: **NSCRMN 0533429-RC**

Tipus Sol·licitud: **NOU SUBMINISTRAMENT**
EP9UA/EP9U8

AJUNTAMENT DE CASTELLGALI

AV. DE MONTSERRAT, S/N
08297 - CASTELLGALÍ
BARCELONA (BAGES)

Benvolgut Sr./Benvolguda Sra.:

Des de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal ens posem en contacte amb vostès en relació a la sol·licitud de **NOU SUBMINISTRAMENT** que heu formulat, per una potència de **721,08** kW a **AV MONTSERRAT, CAL L'ENRICH, CASTELLGALI, 08297, BAGES, (B)**, amb l'objecte de comunicar-los les condicions tècniques i econòmiques per dur a terme el servei sol·licitat.

D'acord amb l'establert en la legislació vigent, a continuació adjuntem en un primer document el **Plec de Condicions Tècniques**, on us informem dels treballs que són necessaris per atendre el subministrament, diferenciant entre els corresponents a reforços o adequació de la xarxa de distribució existent en servei, si és que són necessaris, i els que es requereixen per a la nova extensió de la xarxa de distribució.

De manera separada en un segon document els aportem la informació refrent al **Pressupost** de les instal·lacions que són necessàries realitzar per tal de fer possible el mencionat subminsitrament:

En atenció a la legislació vigent, l'informem que disposa d'un termini màxim de 6 mesos per a comunicar-nos la seva descisió respecte a qui desitja que executi les instal·lacions de nova extensió de xarxa. Transcorregut aquest termini sense haver rebut comunicació per part seva en un sentit o un altre, entendrem que ha desistit de la sol·licitud, pel que aquesta quedarà sense efecte, havent de ser formulada una nova sol·licitud per part seva, en cas que ho consideri oportú. Donant lloc a una nova comunicació per part d'aquesta companyia distribuïdora que atendrà amb les condicions existents de la xarxa al moment de la nova sol·licitud, sense necessària vinculació amb l'anterior.

Conforme a l'establert al RD 1073/2015, l'informem que hem remés també les presents condicions tècniques i econòmiques al seu representant.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol aclariment al telèfon del nostre Servei d'Assistència Tècnica **902.534100**, o a la nostra pàgina web www.endesadistribucion.es, on podrà obtenir més informació amb relació a la tramitació d'aquest procés i legislació aplicable.

Atentament,

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.

22 de abril de 2016

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

I - Punt de connexió a la xarxa de distribució

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al consum amb capacitat per atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un ja existent.

Una cop analitzada la vostre sol·licitud, el punt de connexió que reuneix els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física és el següent:

- EN LSMT 25kV, L/CASTELLGAL

II - Treballs a realitzar a la xarxa de distribució

1. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.

Els treballs inclosos en aquest apartat, que requereixen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, de conformitat amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del Sol·licitant:
  - Treballs d'adequació: XARXA MT
- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent:
  - L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
  - El cost dels materials utilitzats en aquesta operació i que són a càrrec del Sol·licitant.

2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió i el punt de consum.

Aquests treballs podran ser executats, a decisió del sol·licitant, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, o per l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, incloent les instal·lacions següents:

- NECESSITAT >1 CT, XARXA BT

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opteu per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades les obres i supervisades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, han de cedir-se a aquesta empresa Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquell moment a la seva operació i manteniment.

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Folli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT.

- Es presentarà una còpia del Projecte Elèctric, abans del seu visat al Col·legi Oficial corresponent, signat, per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics. Aquest projecte haurà de contemplar les indicacions reflexades a les "Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç" de FECSA Endesa, aprovades per la DGEMiSI amb la Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre de 2006.
- *Un cop revisat podran procedir al seu visat pel Col·legi Oficial corresponent i a obtenir tots els permisos oficials i particulars necessaris.*
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.

Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquest treballs es constituiran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la:

- Signatura d'un Conveni de Subministrament entre Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i el Promotor.
- El Promotor avisarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització "in situ". Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assaigs, etc.
- El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora (s/ les indicacions reflectides en les "Normes Tècniques Particulars, aprovades per la DGEMiSI).

Si les instal·lacions a cedir contenen un o diversos centres de transformació, cal tenir en compte que els seus quadres de baixa tensió han d'estar adaptats per al nou requeriment legal de telegestió dels comptadors segons Normes Endesa FNZ001 (10 ª ed.), FNL002 (3 ª ed.), FNZ002 (3 ª ed.) o FNL001 (5 ª ed.), segons correspongui. Aquests quadres han d'incorporar fusibles de protecció del circuit de concentrador, a més d'un connector (conjunt mascle / femella) previst per a la connexió de l'esmenta't concentrador.

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal**, es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionant a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració :

c) Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.

d) En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.

Perquè EDE pugui tramitar la sol·licitud d'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d'EDE (referència de la sol·licitud) , aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf** :

5. Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Contindrà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de

endesa Distribución

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Folli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.

6. Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.

7. Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.

8. Altres :

4.a. Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

4.b. Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.

4.c. Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

4.d. Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes....).

La següent documentació no es necessària presentar-la en format digital :

- **Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat..**
- **Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).**
- **Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)**
- **Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal).**
- **Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora (proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc.)**

Un cop disposem <u>de tota la documentació anterior</u> i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.

La posada en servei es realitzarà per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal , una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions.

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

Full 2 – Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT quan el promotor executi les rases i Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal intervingui com contractista per a l'execució de part dels treballs.

A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal en una obra compartida es donarà només en les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.
- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal·lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.
- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa por Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecto per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.
- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD 1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguritat i Salut de l'obra i el facilitarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.
- Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, específic per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització.

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

PRESSUPOST

A continuació es detalla la informació refrent al **Pressupost** de les instal·lacions que són necessàries realitzar a fi i efecte de fer possible aquest subministrament:

1. **Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.**

   De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, els treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, inclosos en aquest apartat 1, hauran de ser realitzats per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietària d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, el seu cost a càrrec del sol·licitant. En el vostre cas en concret:

   - Adjuntem pressupost detallat dels treballs d'adequació o reforma d'instal·lacions en servei, a realitzar per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i dels materials utilitzats en el entroncament, per import de:

     Treballs d'adequació d'instal·lacions existents i dels materials utilitzats en el entroncament: 18.452,93 €

     (No inclou els treballs contemplats a l'apartat 2)

   L'operació d'entroncament i connexió de les noves instal·lacions d'extensió amb la xarxa existen, serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

2. **Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.**

   Al plec de condicions tècniques l'informàvem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten a la xarxa en servei.

   De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, podeu encomanar els treballs contemplats en aquest apartat 2 a l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, o bé a qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, que haurà de dur a terme la instal·lació d'acord al Plec de Condicions Tècniques, a les normes tècniques i de seguretat reglamentàries, ja les establertes per l'Empresa Distribuïdora aprovades per l'Administració competent..

   En cas que desitgi que els treballs siguin realitzats per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el pressupost és el següent:

   - Pressupost de les noves instal·lacions d'extensió: 233.516,85 €

   Per que disposeu d'una informació el més detallada possible i pugueu adoptar la decisió que us resulti més convenient, us adjuntem el desglossament d'aquest pressupost, que inclou tant l'execució de les instal·lacions d'extensió de la xarxa de distribució, com la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.

   Aquest pressupost d'extensió no serà objecte de modificacions a no ser que siguin necessaris canvis substancials a la solució tècnica que s'ha definit, per raons degudament justificades i alienes a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, que puguin sorgir durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs.

   No obstant, podrà ser revisat si transcorregut un any des de la seva eventual acceptació no fora possible l'inici dels treballs per manca de disponibilitat de les instal·lacions interiors que han de ser realitzades pel sol·licitant.

   El termini estimat d'execució material dels treballs serà de 80 dies hàbils, un cop obtinguts els permisos i autoritzacions administratives necessàries, i confirmada per la vostre part la disponibilitat de les vostres instal·lacions receptores (Dispositiu General de Protecció) per a la seva connexió a la xarxa.

Per major claredat, a continuació resumim les opcions de que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries per atendre el subministrament i els seus corresponents imports:

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

a) Encarregar directament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa (apartat 2)

Tantmateix, l'import de la totalitat dels treballs necessaris per proporcionar el subministrament, impostos inclosos, que haureu de satisfer a la nostra empresa es el que l'indiquem a continuació:

- Pressupost de nova extensió de xarxa:	233.516,85 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	18.452,93 €
- **Suma parcial:**	**251.969,78 €**
- I.V.A. en vigor (21 %)[4]:	52.913,65 €
- **Total import a pagar per SOL·LICITANT[5]:**	**304.883,43 €**

Si aquesta alternativa és del vostre interès, per la vostra comoditat us preguem ens ho comuniqueu a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, bé per mitjà del correu electrònic SAT.NNSS@endesa.es, bé per correu ordinari o bé a través del telèfon 902.534100, fent constar la referència de la sol·licitud núm NSCRMN 0533429 i que l'opció triada ha estat la "A". En aquest cas, posteriorment contactarem amb vostè per acordar la forma de pagament de l'import indicat, que inclou la possibilitat d'establir un acord de pagament per fites.

b) Encarregar la construcció de les instal·lacions d'extensió de la xarxa (apartat 2) a una empresa legalment autoritzada, diferent d'aquesta distribuïdora.

En aquest cas, conforme el que disposa la legislació vigent, Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal haurà de dur a terme únicament els treballs amb afecció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'empresa instal·ladora autoritzada de la vostra elecció, percebent els drets de supervisió baremats per l'Ordre ITC 3519/2009 de 28 de desembre, el import dels quals és de:

Drets de Supervisió: 1.573,59 €

Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a pagar a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal és el que us indiquem a continuació:

- Drets de Supervisió:	1.573,59 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	18.452,93 €
- **Suma parcial:**	**20.026,52 €**
- I.V.A. en vigor (21 %)[6]:	4.205,57 €
- **Total import a pagar pel SOL·LICITANT:**	**24.232,09 €**

Si aquesta alternativa és del seu interès, per la vostra comoditat preguem ens ho comuniqueu a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, bé per mitjà del correu electrònic SAT.NNSS@endesa.es, bé per correu ordinari o bé a través del telèfon 902.534100, fent constar la referència de la sol·licitud núm. NSCRMN 0533429 i que l'opció triada ha estat la "B". En aquest cas, posteriorment contactarem amb vostè per acordar la forma de pagament de l'import indicat, que inclou la possibilitat d'establir un acord de pagament per fites.

Estudi supeditat a la realització dels vials projectats pel sol·licitant.

[4] *Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.*
[5] *No inclou drets per supervisió d'instal·lacions cedides, per ser construïdes les instal·lacions per la distribuïdora*
[6] *Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.*

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

El client haurà de reservar en el seu immoble un local de dimensions 14 metres amb accés directe des de la via pública, tancat i adaptat, el destí únic del qual sigui la ubicació d'un centre de transformació. Les seves característiques constructives són les definides en el plànol que s'adjunta. No obstant, restem a la vostra disposició per portar a terme la supervisió de la seva construcció, així com per aclarir els dubtes que pugueu tenir al respecte.

Hem d'informar-vos que aquesta oferta pressuposa que tant els particulars afectats com Organismes Oficials que han de concedir permisos i autoritzacions els concediran normalment. Si no fos així, els sobre costos que poguessin implicar serien a càrrec del client, fet sobre el que us informaríem puntualment .

Si per qualsevol circumstància aliena a Endesa davant imprevistos que poguessin sorgir durant els tràmits previs a l'inici de les obres o durant la seva execució, el client decidís renunciar al subministrament, li tornaríem l'import que hagués pagat un cop deduïts de l'esmentat import els costos en què hagués incorregut Endesa fins el moment de la renuncia.

Forma de pagament
Transferència bancaria al compte : ES59-2100 2931 91 0200132942
Indicar referència sol·licitud número NSCRMN – 533429-RC
AJUNTAMENT DE CASTELLGALI NIF NÚM. P0806000F
Remetre còpia justificant transferència bancaria a la direcció de correu electrònic:
SAT.NNSS@endesa.es

endesa Distribución

PRESSUPOST

MC_DDIRECCION1
MC_DDIRECCION2

ESTUDI TÈCNIC NÚM. EP9UA

Sol·licitud de subministrament elèctric	Data d'emissió	Número de pàg.
00040/001/0533429	21/04/2016	01

Nom o raó social del client	DNI / CIF	Telèfon
AJUNTAMENT DE CASTELLGALI	P0806000F	938330021
Adreça del client: AV. DE MONTSERRAT, S/N 08297 CASTELLGALÍ BARCELONA (BAGES)		
Adreça del subministrament: AV MONTSERRAT, CAL L'ENRICH, CASTELLGALI, 08297, BAGES, (B)		
Subsector d'activitat: PRIMER HABITATGE		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
2330	TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150	13,50	31.455,00
244	TENDIDO SIMPLE 2 C. 3X1X240-1X150	27,02	6.592,88
55	TENDIDO SIMPLE 3 C. 3X1X240-1X150	40,52	2.228,60
99	TENDIDO EN TUBULAR 1 C. 3X1X240-1X150	17,08	1.690,92
106	TENDIDO EN TUBULAR 2 C. 3X1X240-1X150	34,17	3.622,02
4	CAJA SECCIONAMIENTO LSBT	149,08	596,32
61	CONEX. PAT CAJAS Y ARMARIOS DISTRIBUCION LSBT	107,20	6.539,20
147	CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	38,48	5.656,56
1905	ML ZANJA 1C BT AP.MIXTA-TIERRA-ARENA		
136	ML ZANJA 2C BT AP.MIXTA-TIERRA-ARENA		
55	ML ZANJA 3C BT AP.MIXTA-TIERRA-ARENA		
60	ML ZANJA 3C BT AP.MIXTA-TIERRA-TUB.HORMIGONADO		
95	ML ZANJA 4C BT AP.MIXTA-TIERRA-TUB.HORMIGONADO		
1960	COMPLEMENTO M ZANJA CLIENTE ACERA 1C BT	12,34	24.186,40
191	COMPLEMENTO M ZANJA CLIENTE ACERA 2C BT	18,00	3.438,00
60	COMPLEMENTO M ZANJA CLIENTE TUB.HORMIG.1C BT	1,59	95,40
155	COMPLEMENTO M ZANJA CLIENTE TUB.HORMIG.2C BT	2,10	325,50
1960	ABONO CALCUL D.A.(PROTEC.ZANJ.BT CLIENTE ACERA 1C)		
191	ABONO CALCUL.D.A.(PROTEC.ZANJ.BT CLIENTE ACERA 2C)		
270,12	SUPLEMENTO M3 EXCAVACION ROCA BT		
1	CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT BT DE MÁS DE 15 M	322,15	322,15
855	TENDIDO EN TUBULAR 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	59,94	51.248,70
4	CONJUNTO CONECTOR EN T ATORN. 630A 18/30KV 240 MM2	321,04	1.284,16
2	EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2	396,13	792,26
300	ML ZANJA 2C MT AP.MIXTA-CALZ.-3 T.HORM.-MORTER.ASF		
10	ML ZANJA 3C MT AP.MIXTA-CALZ.-4 T.HORM.-MORTER.ASF		
510	ML Z.MIXTA MT|BT MAQ.-TIERRA-TUB.HORMIGONADO		
90,2	SUPLEMENTO M3 EXCAVACION ROCA MT		
820	COMPLEMENTO M ZANJA CLIENTE TUB.HORMIG.2C MT	2,10	1.722,00
4	CATA LOCALIZACION SERVICIOS MT		
	RÒSSEC:		141.796,07

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

endesa Distribución

PRESSUPOST

MC_DDIRECCION1
MC_DDIRECCION2

ESTUDI TÈCNIC NÚM. EP9UA

Sol·licitud de subministrament elèctric	Data d'emissió	Número de pàg.
00040/001/0533429	21/04/2016	02

Nom o raó social del client	DNI / CIF	Telèfon
AJUNTAMENT DE CASTELLGALI	P0806000F	938330021
Adreça del client: AV. DE MONTSERRAT, S/N 08297 CASTELLGALÍ BARCELONA (BAGES)		
Adreça del subministrament: AV MONTSERRAT, CAL L'ENRICH, CASTELLGALI, 08297, BAGES, (B)		
Subsector d'activitat: PRIMER HABITATGE		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
2	SUPLEMENTO ZANJA POR EMPALME MT		
124	SUPLEM.M2 MORTERO ASFALT.LIMITE CARRIL RODADURA		
1	CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT MT SUP. 15 M	322,15	322,15
2	ARMARIO AMPLIACION BT PARA CT	487,25	974,50
20	ELECTRODO 2 M COMPLETO PUESTA A TIERRA	43,44	868,80
40	M.L.CABLE TIERRA AISLADO EN ZANJA EXISTENTE	4,76	190,40
72	M.L.CABLE TIERRA DESNUDO EN ZANJA EXISTENTE	4,48	322,56
2	TRAFO POTENCIA 400 KVA/36/25/B2 +10	5.476,15	10.952,30
2	PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT 2 PUERTAS	130,21	260,42
2	EDIF. PREF. SUPERF. CON CELDA 36 KV 2L+1P (630A/20kA)	13.182,49	26.364,98
2	ASENTAMIENTO PARA EDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAFO	2.655,94	5.311,88
2	ACERA PERIMETRAL PARA EDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAFO	1.330,46	2.660,92
2	CT EN EDIF. PREF. SUPERF. 36 kV 400 kVA FECSA	4.145,80	8.291,60
2	COMPLEMENTO CELDA 2L+1P MOTORI+U.C.I.36 KV 630A/20KA	3.677,94	7.355,88
2	ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2	212,54	425,08
1015,52	RETIRO TIERRA O CASCCTES A VERTEDERO		
3180	COMPLEMENTO POR M DE ZANJA SOLICITANTE	1,54	4.897,20
10	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT	68,47	684,70
4	ENSAYOS EN CABLE SUBTERRANEO MT NUEVO (Descargas parciales)	2.035,20	2.035,20
2	MEDICION TENSIONES PASO Y CONTACTO Y RESISTENCIA/S PaT	351,21	702,42
1	MONTAJE DE ARMARIOS TELECONTROL	2.803,97	2.803,97
1	COORDINACION, VERIFI. Y PRUEB. TELECONTROL	681,29	681,29
1	SUMINISTRO Y MONTAJE FINAL DE CARRERA TELEMECANIQUE	138,62	138,62
1	PROGRAMACION DE BD	112,63	112,63
2	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 18/30KV 1C 150 A 240 MM2		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.RED AEREA MT C-SECC.EN 3 O MAS LUGAR.DISTAN		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-SUPL.ESPERA ENTREGA Y DEVOL.DESCARGO L.SUBT.		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.INFER.15000 HABITANTE		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT		
17	ENTRONQUE/MANO OBRA-PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT MISMO CT O A 1 KM		
	RÒSSEC:		218.153,57

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

S08O-S08O0000.DOT

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

endesa Distribución

PRESSUPOST

MC_DDIRECCION1
MC_DDIRECCION2

ESTUDI TÈCNIC NÚM. EP9UA

Sol·licitud de subministrament elèctric	Data d'emissió	Número de pàg.
00040/001/0533429	21/04/2016	03

Nom o raó social del client	DNI / CIF	Telèfon
AJUNTAMENT DE CASTELLGALI	P0806000F	938330021
Adreça del client: AV. DE MONTSERRAT, S/N 08297 CASTELLGALÍ BARCELONA (BAGES)		
Adreça del subministrament: AV MONTSERRAT, CAL L'ENRICH, CASTELLGALI, 08297, BAGES, (B)		
Subsector d'activitat: PRIMER HABITATGE		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
8	ENTRONQUE/MANO OBRA-HORA FUNCIONAMIENTO GRUP. ELECT. 400 KVA (HASTA 15 H)		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-TRANSPORTE GRUPOS HASTA 500 KVA Y HASTA 25 Km		
210	FUSIBLE CUCHILLAS TAMAÑO 2 315	5,17	1.085,70
61	CANAL DE PROTECCION CGP Y/O CA	40,23	2.454,03
1	ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS	4.838,40	4.838,40
2	CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI	33,68	67,36
4	CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI	22,12	88,48
61	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	19,36	1.180,96
1	PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA	15.500,00	15.500,00
1	PERMISOS OFICIALES	5.262,28	5.262,28
1	TELEMANDO	3.339,00	3.339,00
	SUMA D'UNITATS D'OBRA:		251.969,78

PRESSUPOST TOTAL: **251.969,78€**

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

S08O-S08O0000.DOT

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

T.M. DE CASTELLGALÍ

N.M.

NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA A 25kV
2x(3x1x240-Al) 18/30kV
A INSTAL·LAR PER TERRA
EN TUB FORMIGONAT (4TF)

NOU CT-1
(2L+1P)
400 kVA

NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA A 25kV
2x(3x1x240-Al) 18/30kV
A INSTAL·LAR PER TERRA
EN TUB FORMIGONAT (2TF)

NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA A 25kV
2x(3x1x240-Al) 18/30kV
A INSTAL·LAR PER TERRA
EN TUB FORMIGONAT (2TF)

NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA A 25kV
2x(3x1x240-Al) 18/30kV
A INSTAL·LAR PER CALÇADA
EN TUB FORMIGONAT (3TF)

NOU CT-2
(2L+1P)
400 kVA

NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA A 25kV
2x(3x1x240-Al) 18/30kV
A INSTAL·LAR PER TERRA
EN TUB FORMIGONAT (2TF)

NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA A 25kV
2x(3x1x240-Al) 18/30kV
A INSTAL·LAR PER TERRA
EN TUB FORMIGONAT (4TF)

NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA A 25kV
2x(3x1x240-Al) 18/30kV
A INSTAL·LAR PER CALÇADA
EN TUB FORMIGONAT (4TF)

EFECTUAR JOC DE 2 EMPALMAMENTS
AMB LÍNIA SUBTERRÀNIA A 25kV
EXISTENT

LÍNIA SUBTERRÀNIA A 25kV
EXISTENT

Carrer de Maragall
Carrer de Cervantes
Carrer J.M de Segarra
Carrer de Mercè Rodoreda
Carrer de J.Pla
Carrer del Montsià
Carrer de la Font
Carrer del Solsonès
Carrer de la Música
Carrer de la Dansa
Carrer de la Sardana
Carrer de les Vinyes
Carrer de Montserrat
Carrer del Teatre
L/ CASTELLGAL

Mas Enric
Ca l'Isidre
Cal Joanet

4TF
3TF
2TF

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA — TUBULARS
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  C.M. (CENTRE DE MESURA)
  C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

*El client aportarà i instal.larà espai en línia de façana, preparat per la ubicació de nou C.D. de superfície prefabricat amb accés directe 24h.

NOTA: Tota la canalització amb línia subterrània 3x1x240 mm² Al 18/30kV.

MT

AVANTPROJECTE
NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS

X	AJUNTAMENT		A.C.A.		GAS	X	TIC's		PARTICULAR		ADIF		FFCC		AENA				
	GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES						

NOU SUBMINISTRAMENT A 721,08 kW
URBANITZACIÓ CAL L'ENRICH DE CALAFELL

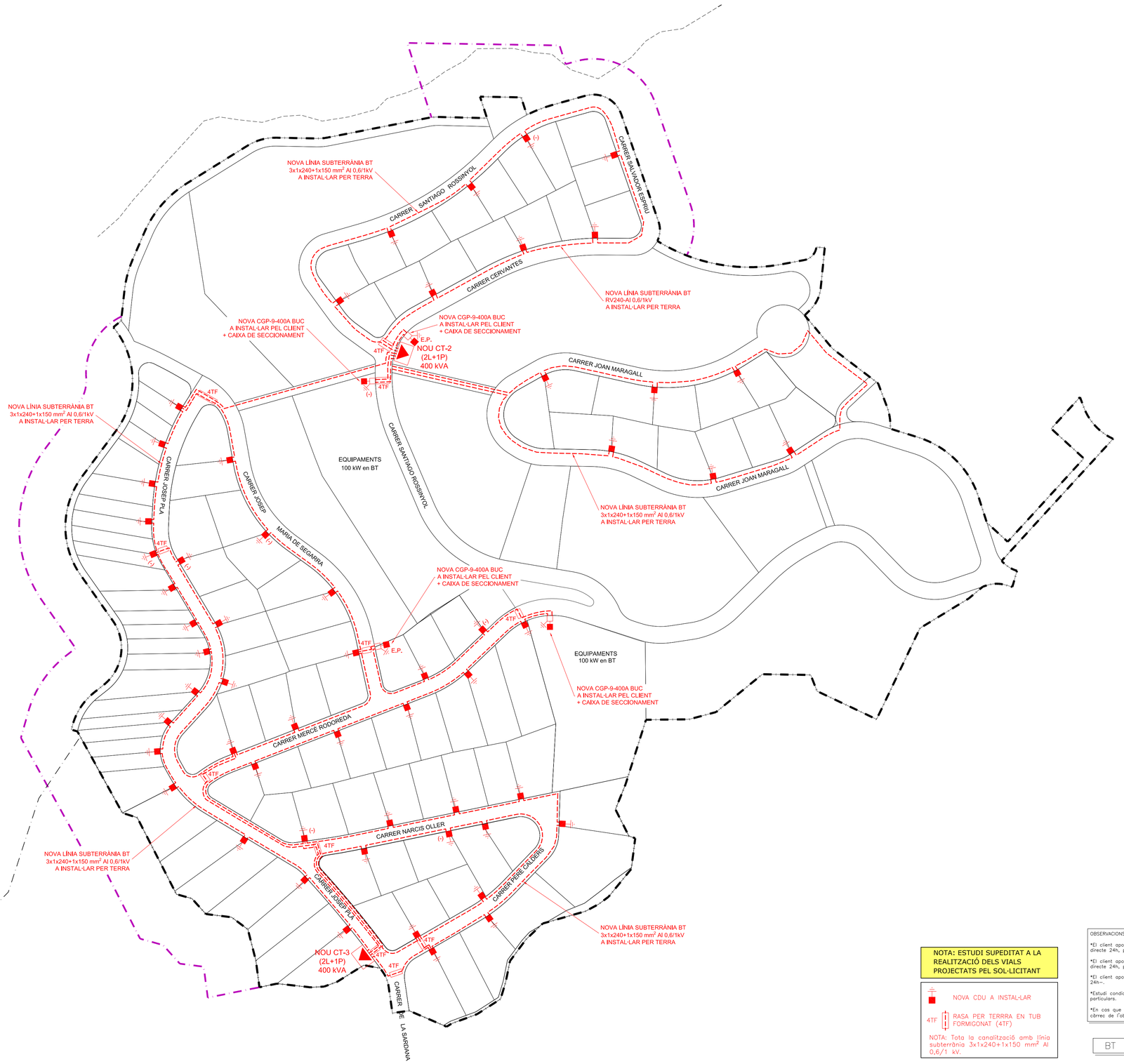
endesa

Núm SCE:	533429	ET:	Data: abr-16
Potència:	721,08 kW	CD O LÍNIA: L/CASTELLGAL	
Client:	AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ		
T.M. CASTELLGALÍ			Escala: 1:2000
PLÀNOL DE PLANTA MT			Nº Plànol: 1.1

arxiu: PL 533429- MT (1.1) ABR-2016.dwg

T.M. DE CASTELLGALÍ

N.M.



ÀMBIT PROPOSAT

LÍMIT FRANJA DE PROTECCIÓ

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA — TUBULARS
- CAIXA SECCIONAMENT I C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES I PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADRETA CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ) C.M. (CENTRE DE MESURA) C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

NOTA: ESTUDI SUPEDITAT A LA REALITZACIÓ DELS VIALS PROJECTATS PEL SOL·LICITANT

- NOVA CDU A INSTAL·LAR
- 4TF — RASA PER TERRRA EN TUB FORMIGONAT (4TF)

NOTA: Tota la canalització amb línia subterrània 3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV.

OBSERVACIONS:

*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a C.S.+C.G.P. i equip de comptatge, segons normativa.

*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a CDU. i CPM, segons normes.

*El client aportarà i instal.larà CPM en nínxol segons normativa vigent –accés 24h–.

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

BT

AVANTPROJECTE

NO ES VÁLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS													
AJUNTAMENT	X	A.C.A.		GAS		TIC's	X	PARTICULAR		ADIF		FFCC	AENA
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES	

NOU SUBMINISTRAMENT A 721,08kW
AVDA. MONTSERRAT –URB. CA L'ENRIC DE CALAFELL–

endesa

NGm SCE:	533429	ET:	Data: abr-16
Potència:	721,08 kW	CD O LÍNIA: NOU CT'S	
Client:	AJUNTAMENT DE CASTELLGALÍ		
T.M. DE CASTELLGALÍ			Escala: 1/1000
PLÀNOL DE PLANTA BT			Nº Plànol: 1.2

anàlis: PL 533429- BT (1.2) ABR-2016.dwg

ANNEX 8

XARXA DE CLAVEGUERAM

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
   1.1. Disseny de les noves línies d'aigües pluvials i residuals (Xarxa separativa).
   1.2. Metodologia a seguir
2. DISSENY DE LA XARXA D'AIGÜES PLUVIALS
   2.1. Caracterització de les conques urbanitzades
   2.2. Precipitació de disseny
   2.3. Càlcul dels cabals de disseny
   2.4. Resultats
3. DIMENSIONAT DELS COL·LECTORS DE PLUVIALS
   3.1. Introducció
   3.2. Criteris a complir
   3.3. Dimensionat i comprovació dels col·lectors
   3.4. Aspectes generals a tenir en compte
4. DISSENY DELS ELEMENTS DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS
   4.1. Introducció
   4.2. Dimensionat dels embornals
5. DISSENY DE LES OBRES DE DRENATGE
   5.1. Introducció
   5.2. Hidrologia
   5.3. Dimensionat de les obres de drenatge transversal
   5.4. Drenatge longitudinal
   5.5. Endegament Torrent
6. DISSENY DE LA XARXA D'AIGÜES RESIDUALS
   6.1. Introducció
   6.2. Criteris a complir
   6.3. Càlcul dels cabals màxims d'aigües residuals
   6.4. Dimensionat i comprovació dels col·lectors projectats
   6.5. Aspectes generals a tenir en compte
7. CARACTERÍSTIQUES DELS DIFERENTS ELEMENTS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és dimensionar el clavegueram del Projecte d'urbanització del sector "Ca l'Enrich de Calafell", pertanyent al terme municipal de Castellgalí, així com els elements singulars que hi estiguin associats.

La xarxa de clavegueram projectada serà separativa, és a dir, disposarà de col·lectors diferents per a les aigües residuals i per a les aigües pluvials, si més no la xarxa de pluvials s'ha projectat superficialment, mitjançant cunetes.

- Xarxa de pluvials:

Es recolliran les aigües pluvials dels vials i les de les seves subconques associades i les que puguin venir de l'interior de les parcel·les edificades, mitjançant cunetes a un costat del carrer allà on la orografia permet, així com mitjançant una xarxa de clavegueram amb embornals i/o reixes interceptores als carrers.

Cal tenir present que es tracta d'una urbanització amb carrers força irregulars i amb canvis de pendent constants que en alguns casos arriben al 20%. Això impossibilita la utilització d'embornals en alguns casos per tal de recollir les aigües pluvials.

La solució adoptada ha estat la disposició addicional de reixes interceptores en tots els punts baixos, en canvis de direcció on les aigües superficials puguin afectar a parcel·les, i en zones de poc pendent de vials excessivament llargs.

A l'hora de dissenyar els col·lectors, les cunetes i els diferents desguassos, s'ha escollit la millor opció per tal de minimitzar la longitud d'aquesta xarxa de pluvials, buscant els màxims punts de desguàs amb el mínim cabal possible.

Els punts d'abocament de les aigües pluvials als diferents torrents seran els següents:

- Al carrer de la Sardana a la intersecció amb el Torrent Est.
- Al camí forestal a la intersecció amb el Torrent Oest.
- Al carrer Santiago Rossinyol a la intersecció amb el Torrent Oest.

Abans de cadascun dels abocaments de les aigües pluvials, es col·locaran uns pericons sorrencs, amb l'objectiu de retenir els sòlids que circulin per la xarxa, mitjançant una cubeta de cota inferior als conductes d'arribada. S'instal·laran just abans dels punts d'abocament grafiats als plànols.

A més dels abocaments directes a torrent anteriorment esmentats, també hi hauran 3 abocaments més a torrent ja que es projecten dues obres de drenatge transversal i una altra per tal de recollir les aigües de les cunetes, atravessar el carrer si s'escau i abocar a la vessant de la muntanya per acabar finalment aquesta aigua al Torrent Est (és el cas de les obres de drenatge transversal OD1 i OD2) o bé al Torrent Oest (aigua de la cuneta del C/Cervantes).
Els brocals de sortida dels punts d'abocament seguiran les directrius de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). En concret inclouran les estructures necessàries de transició, dissipació d'energia i protecció dels marges. La confluència de les canalitzacions es disposaran sensiblement paral·leles a la direcció del torrent (recomanat angle de 30º). La sortida es situarà a mig metre de la llera. Inclou on sigui necessari per risc d'erosió una llosa de pedra a la llera suficientment encaixada per tal d'evitar erosions a la llera (en cas de roca a la llera no és necessària la llosa).

Els trams de clavegueram per les aigües pluvials funcionaran per gravetat i la seva distribució es pot apreciar als plànols corresponents del present projecte.

- Xarxa de residuals:

Respecte a la xarxa de residuals, les aigües negres es conduiran, sempre per gravetat. La nova xarxa projectada tindrà dos punts de connexió:

- Connexió amb la xarxa existent de la urbanització Mas Planoi. Concretament, el punt de connexió amb la xarxa existent es durà a terme en el pou existent situat en el Carrer de la Sardana de la Urbanització Mas Planoi (d'aquest pou es coneixen les cotes de les rasants del col·lector gràcies a l'aixecament topogràfic realitzat).
- Connexió amb la xarxa existent al Camí de Montserrat amb la xarxa existent, es durà la connexió al pou situat a la cruïlla amb el carrer Ametllers (d'aquest pou es coneixen les cotes de les rasants del col.lector ja que han sigut facilitades per l'Ajuntament).

Les escomeses dels edificis abocaran les aigües residuals als col·lectors de sanejament projectats; algunes d'aquestes escomeses hauran de ser per bombeig ja que les parcel·les es troben a cota inferior que la cota del carrer.

La distribució de l'esmentada xarxa de sanejament es pot observar als plànols del present projecte.

1.1. Disseny de les noves línies d'aigües pluvials i residuals (Xarxa separativa).

La missió de la nova xarxa de clavegueram és assegurar una correcta evacuació, per separat, de les aigües pluvials i residuals que es produeixin a l'àmbit del present projecte.

1.2. Metodologia a seguir

La metodologia a seguir pels nous col·lectors de pluvials és la que s'exposa a continuació:

- Obtenció de la precipitació de disseny.
- Càlcul del cabal de disseny.
- Dimensionat dels diferents col·lectors.
- Dimensionat de la resta d'elements de recollida d'aigües pluvials.

Els càlculs es realitzaran per a un període de retorn de 10 anys (T=10 anys).

La metodologia que s'utilitzarà pels nous col·lectors de residuals és la que s'exposa a continuació:

- Càlcul del cabal de disseny d'aigües residuals.
- Dimensionat dels diferents col·lectors per gravetat.

2. DISSENY DE LA XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

2.1. Caracterització de les conques urbanitzades

La xarxa de clavegueram recull les aigües dels vials i part de la que cau a l'interior de les parcel·les. Per dur a terme el càlcul dels cabals generats es determinen les diferents conques que afecten l'àmbit d'actuació. S'han considerat un total de set conques, cadascuna de les quals està associada a un tram de col·lector.

Les conques considerades i el funcionament de les mateixes es mostren al plànol de conques adjunt.

2.2. Precipitació de disseny

El primer que cal és conèixer la precipitació per a la qual es dimensionen els col·lectors.

Les dades de pluja de disseny s'han obtingut a partir de mapes d'isomàximes de precipitació corresponents a un període de retorn de 10 anys, facilitats per l'Agència Catalana de l'Aigua i basats en els mapes editats pel Ministeri de Foment (Maig 2003).

Per al càlcul de col·lectors es pren com a precipitació de disseny la corresponent als períodes de retorn de 10 anys, per tant:

P_d (T=10) = 91,0 mm/dia.

En funció de la superfície de la conca estudiada, serà necessari aplicar un coeficient de simultaneïtat, amb la finalitat de corregir la posició relativa de la pluja respecte l'estació meteorològica. Per tant, la precipitació diària de disseny serà:

$$P_d' = K_A \cdot P_d$$

On:

$$K_A = 1 \qquad \text{si } S \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log S}{15} \qquad \text{si } S > 1 \text{ km}^2$$

on S és la superfície de la conca.

2.3. Càlcul dels cabals de disseny

Per a calcular el cabal s'ha utilitzat el mètode racional. Segons aquest mètode, el cabal corresponent a un període de retorn el dóna la següent fórmula:

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

On:

Q és el cabal en m3/s
A és l'àrea de la conca vessant en Km2
I és la màxima intensitat mitja de la pluja en mm/h durant un temps Tc
C és el coeficient d'escolament

K és el coeficient d'uniformitat que el CEDEX ha establert experimentalment en:

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

On:

Tc és el temps de concentració en hores.

Per a determinar el temps de concentració s'utilitza la fórmula del mètode de Témez, que aplica un coeficient reductor en funció del grau d'urbanització de la conca:

a) Conques rurals. Conques amb un grau d'urbanització no superior al 4 % de l'àrea de la conca.

$$T_c = 0{,}3 \cdot \left(\frac{L}{J^{\frac{1}{4}}} \right)^{0{,}76}$$

b) Conques urbanitzades. Conques amb un grau d'urbanització superior al 4 % de l'àrea de la conca i amb urbanitzacions independents que tinguin un clavegueram de pluvials no unificat o complet. Curs principal no revestit amb material impermeable i de petita rugositat com el formigó.

$$T_c = \frac{1}{1 + \sqrt{\mu \cdot (2 - \mu)}} \cdot 0{,}3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0{,}25}} \right)^{0{,}76}$$

c) Conques urbanes. Conques amb un grau d'urbanització superior al 4 % de l'àrea de la conca amb clavegueram complet i/o curs principal canalitzat, impermeable i de petita rugositat.

$$T_c = \frac{1}{1 + 3 \cdot \sqrt{\mu \cdot (2 - \mu)}} \cdot 0{,}3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0{,}25}} \right)^{0{,}76}$$

On:

J és el pendent mitjà del curs principal
L és la longitud del curs principal en Km
μ és el grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u, km2/km2

En el present projecte s'ha considerat que les conques són urbanitzades a l'hora de fer el càlcul de determinació dels cabals.

Un cop conegut el temps de concentració, es procedeix a calcular la intensitat de la precipitació. El càlcul de la intensitat es realitza mitjançant la fórmula següent:

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

On:

$I_d = \frac{P_d'}{24}$ és la intensitat mitjana màxima diària
I1 és la intensitat màxima de la pluja en una hora, el quocient I1/Id ve donat pel mapa d'isolínies (per Catalunya és igual a 11)
I = It per a t igual al temps de concentració

D'aquesta manera ja només manca calcular el coeficient d'escolament (C), que s'obté segons la fórmula del mètode de Témez:

$$C = (P_d' - P_0') \cdot \frac{(P_d' + 23 \cdot P_0')}{(P_d' + 11 \cdot P_0')^2}$$

On:

P'd és la pluja diària corregida en mm/dia
P'0 és el llindar d'escolament corregit, que es calcula com:

$$P_0' = M \cdot P_0$$

P0 és el llindar d'escolament
M és el multiplicador regional (1,3 per a tota Catalunya)

Per obtenir el paràmetre P0 s'utilitza la taula del Soil Conservation Service amb els seus valors en funció de l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup de sòl. Aquests valors s'apliquen per a condicions antecedents d'humitat de tipus II, les quals corresponen a condicions normals. Aquests valors es poden trobar a la guia tècnica de l'Agència Catalana de l'Aigua "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" a la taula A1.2 (pàg. 79).

La presència de les masses forestals és el factor més determinant tot i que els petits usos agrícoles i les zones més rocoses fan que es redueixi el valor del coeficient

d'escolament. En cada cas caldrà fer la mitja ponderada amb les àrees per tal d'obtenir el valor de P0 representatiu de cada conca.

Aquesta mitja ponderada es realitza fent el sumatori de les àrees de tots els tipus de terrenys existents a la conca pel seu corresponent P0 i dividint el resultat per l'àrea total de conca.

Substituint els valors de P'0 i P'd dins la fórmula s'obtenen els coeficients d'escolament associats a cada P'd i per tant a cada període de retorn.

Per al traçat de les divisòries que configuren cada conca i la conseqüent obtenció de l'àrea de cada conca s'ha utilitzat la nova configuració topogràfica de l'àmbit de projecte, resultat de la urbanització projectada.

Per a la determinació dels usos del sòl a cada conca s'ha utilitzat la proposta d'urbanització objecte del projecte.

D'aquesta manera s'han delimitat totes les superfícies que es troben incloses en la conca corresponent a un punt de control, tal i com es mostra als fulls de resultats.

2.4. Resultats

Per a la realització dels càlculs s'ha utilitzat un full de càlcul que segueix la notació i la seqüència marcada per les divisions de conques.

Aquests fulls s'estructuren verticalment en dues parts diferenciades:

- *Introducció de dades*: és on consten els càlculs de les característiques de cada conca:
    - Àrea de cada tipus de terreny.
    - Longitud del curs d'aigua principal.
    - Cota màxima i mínima de cada conca.
    - Desnivells mitjos.
    - Precipitació de disseny.

  A partir d'aquestes dades ja s'organitzen les operacions pertinents per determinar el llindar d'escolament ponderat. Finalment també es corregeix la precipitació de disseny en cas de tenir conques superiors a 1 km^2.

- *Resultats:* la metodologia de càlcul de Témez sistematitzada permet obtenir, amb aquestes dades inicials, el període de retorn corresponent, el coeficient corrector i la intensitat de pluja de disseny a partir de la formulació indicada anteriorment. Amb aquests paràmetres s'aplica la fórmula del mètode racional per obtenir els cabals de disseny buscats.

Els cabals necessaris a calcular són els que es troben a cada unió de conques, per tant es necessari conèixer als cabals als punts de control que s'han definit anteriorment, i que es poden apreciar al plànol de conques adjunt.

Val a dir que en el cas d'unió d'un col·lector secundari amb un de principal, el cabal resultant serà inferior a la suma dels dos anteriors, això és degut a que els temps de concentració no són coincidents. Així, per a realitzar el càlcul s'han de considerar les conques agrupades com una sola.

A continuació s'adjunten les taules amb el càlcul hidrològic dut a terme per cada conca.

CABAL REIXES_JOSEP PLA

DADES D'ENTRADA: CONCA			T=10 A
Area de Conca		km^2	0,008
Praderia mitjana >3 %	P_0=19	km^2	0,002
Praderia mitjana <3 %	P_0=28	km^2	0,000
Zona de massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,000
Zona de massa forestal clara	P_0=20	km^2	0,002
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,000
Roques permeables	P_0=4	km^2	0,000
Zona urbanitzada > 3%	P_0=2	km^2	0,004
Zona urbanitzada < 3%	P_0=4	km^3	0,000
Longitud del curs principal		km	0,215
Cota punt alt del tram		m	276,5
Cota punt baix del tram		m	262,6
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	13,9
Pendent mitjà del curs principal		%	6,5
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm/h	11,6
Valor de P_d segons periode de retorn		mm/dia	91,0
Pluja diària màxima (P_d) (corregit)		mm/dia	91,0
Grau d'urbanització		µ	0,45

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	0,09
K	-	1,00
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,50
I	mm/h	150,03
P'_0	mm/dia	15,1
Q	**m3/s**	**0,17**

CABAL REIXES_PERE CALDERS

DADES D'ENTRADA: CONCA			T=10 F
Area de Conca		km^2	0,004
Praderia mitjana >3 %	P_0=19	km^2	0,001
Praderia mitjana <3 %	P_0=28	km^2	0,000
Zona de massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,000
Zona de massa forestal clara	P_0=20	km^2	0,001
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,001
Roques permeables	P_0=4	km^2	0,000
Zona urbanitzada > 3%	P_0=2	km^2	0,001
Zona urbanitzada < 3%	P_0=4	km^3	0,000
Longitud del curs principal		km	0,117
Cota punt alt del tram		m	261,2
Cota punt baix del tram		m	249,5
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	11,7
Pendent mitjà del curs principal		%	10,0
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm/h	8,2
Valor de P_d segons periode de retorn		mm/dia	91,0
Pluja diària màxima (P_d) (corregit)		mm/dia	91,0
Grau d'urbanització		µ	0,63

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	0,05
K	-	1,00
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,62
I	mm/h	196,72
P'_0	mm/dia	10,7
Q	**m3/s**	**0,12**

CABAL PERFIL 4 I 6

DADES D'ENTRADA:			T=10
CONCA			B+C+D+E+F+G
Area de Conca		km^2	0,052
Praderia mitjana >3 %	P_0=19	km^2	0,005
Praderia mitjana <3 %	P_0=28	km^2	0,000
Zona de massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,025
Zona de massa forestal clara	P_0=20	km^2	0,004
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,009
Roques permeables	P_0=4	km^2	0,000
Zona urbanitzada > 3%	P_0=2	km^2	0,008
Zona urbanitzada < 3%	P_0=4	km^3	0,000
Longitud del curs principal		km	1,011
Cota punt alt del tram		m	358,9
Cota punt baix del tram		m	248,5
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	110,4
Pendent mitjà del curs principal		%	10,9
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm/h	22,9
Valor de P_d segons periode de retorn		mm/dia	91,0
Pluja diària màxima (P_d) (corregit)		mm/dia	91,0
Grau d'urbanització		µ	0,33

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	0,26
K	-	1,01
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,27
I	mm/h	85,70
P'_0	mm/dia	29,8
Q	**m3/s**	**0,34**

3. DIMENSIONAT DELS COL·LECTORS DE PLUVIALS

3.1. Introducció

Segons els cabals de disseny obtinguts en els apartats anteriors, dimensionem els col·lectors utilitzant la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot R_H^{\frac{2}{3}} \cdot S \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

on:

- Q és el cabal de disseny (en m^3/s).
- n és coeficient de rugositat del material.
- R_H és el radi hidràulic (en m).
- S és l'àrea de la secció mullada de la canonada (en m^2).
- i és el pendent (en m/m).

Escollim per evacuar aquest cabal una secció circular de PEAD, de doble paret corrugada per fora i llisa per dintre. Aquest tipus de tub permet evacuar cabals força elevats degut al baix coeficient de rugositat que presenta el PEAD (n=0,0100), alhora que ofereix una gran resistència mecànica aportada per la pròpia geometria del perfil exterior.

El següent pas és determinar el nombre de col·lectors necessaris a construir per tal de recollir totes les aigües dels embornals i/o reixes. En total són necessaris dimensionar els següents trams, d'acord amb les conques considerades.

- Josep Pla: Dues reixes que recullen les aigües de la conca A , conduint-les una entre parcel·les i l'altre fins al Torrent Oest mitjançant la cuneta del carrer Josep Maria de Segarra.

- Narcís Oller: Reixa que recull les aigües de la conca D, conduint-les a un pou del perfil 1, al carrer Josep Pla

- Pere Calders: Recull les aigües de la conca F , conduint-les fins al primer pou del perfil 2, pel carrer Pere Calders.

- Perfil 2: Recull les aigües de la conca G i dels Perfils 4 i 5 que s'incorporen, conduint-les fins al Torrent Est, pel carrer Josep Pla.

3.2. Criteris a complir

Per donar per vàlid el traçat i el dimensionat dels col·lectors s'han de complir els criteris següents, pel que fa a pendents, diàmetres i velocitats:

- <u>Pendents:</u>
  - Pendent mínim: **0,5%**. Un pendent menor podria comportar problemes de sedimentacions amb la conseqüent pèrdua de secció dels col·lectors.
- <u>Diàmetres:</u>
  - Diàmetres: Els diàmetres interiors dels col·lectors de PEAD han de ser el suficientment grans per possibilitar el pas dels cabals calculats per a cada perfil amb el corresponent pendent.
  - Diàmetre mínim: **∅ 400 mm**. Un diàmetre inferior podria comportar problemes per obturacions d'elements sòlids que pugui portar la xarxa.
- <u>Velocitats:</u>
  - Velocitat mínima: **0,6 m/s**. Una velocitat menor podria comportar problemes de sedimentacions de partícules en suspensió i de sòlids.
  - Velocitat màxima: **6,0 m/s**. Una velocitat major podria provocar un desgast excessiu als col·lectors escurçant-los la vida útil.
- <u>Alçada:</u>
  - En condicions de cabal màxim no es pot superar el **75 %** de l'alçada o calat de la canonada (75% del diàmetre interior). D'aquesta manera evitem que entri en càrrega i es produeixin pressions a l'interior de la mateixa.

3.3. Dimensionat i comprovació dels col·lectors

A continuació es mostren els resultats del dimensionat i la comprovació dels col·lectors de la xarxa de pluvials. Cada perfil s'ha dividit en trams del mateix pendent i amb el mateix cabal associat.

La situació en planta dels pous als quals fan referència les taules es pot apreciar al plànol corresponent del document núm.2.

Les velocitats que assoleix l'aigua són acceptables car es troben en el rang de 0,6 a 6,0 m/s, i en tots els casos es mantenen resguards iguals o superiors al 25% de l'alçada dels col·lectors.

Nota: S'han projectat pous de salt en els trams de major pendent dels vials per tal de disminuir el pendent del col·lector i d'aquesta manera aconseguir disminuir la velocitat de l'aigua a l'interior del col·lector.

CONSIDERANT LA CONCA A

REIXES	JOSEP PLA	
CONCA	A	
Tram	Reixa 1	Reixa 2
Cabal (m3/s)	0,17	0,17
Pendent mínim %	1,10%	
Pendent màxim %		4,10%
Constant del material	100	100
Diametre exterior (mm)	400	400
Diametre interior (mm)	343	343
Velocitat (m/s)	2,31	3,87
Altura (m)	0,26	0,16
Altura màx adm (m)	0,26	0,26
Comprovació:		
Pendent (> 0,5%)	OK	OK
Velocitat (>0,6 m/s)	OK	OK
(<6 m/s)	OK	OK
Altura (<0,75D)	OK	OK

CONSIDERANT LES CONQUES B i C

REIXA	MERCÈ RODOREDA
CONCA	B+C
Tram	Reixa 3
Cabal (m3/s)	0,19
Pendent mínim %	6,90%
Pendent màxim %	
Constant del material	100
Diametre exterior (mm)	400
Diametre interior (mm)	343
Velocitat (m/s)	4,69
Altura (m)	0,14
Altura màx adm (m)	0,26
Comprovació:	
Pendent (> 0,5%)	OK
Velocitat (>0,6 m/s)	OK
(<6 m/s)	OK
Altura (<0,75D)	OK

CONSIDERANT LA CONCA D

REIXA	NARCÍS OLLER
CONCA	D
Tram	Reixa 4
Cabal (m3/s)	0,18
Pendent mínim %	6,90%
Pendent màxim %	
Constant del material	100
Diametre exterior (mm)	400
Diametre interior (mm)	343
Velocitat (m/s)	4,69
Altura (m)	0,14
Altura màx adm (m)	0,26
Comprovació:	
Pendent (> 0,5%)	OK
Velocitat (>0,6 m/s)	OK
(<6 m/s)	OK
Altura (<0,75D)	OK

CONSIDERANT LA CONCA B,C,D,E i F

PERFIL	PERFIL 1	
CONCA	B+C+D+E+F	B+C+D+E+F+G
Tram	PP14 a PP16	PP16 a PP18
Cabal (m3/s)	0,29	0,30
Pendent mínim %		
Pendent màxim %	8,90%	8,80%
Constant del material	100	100
Diametre exterior (mm)	400	400
Diametre interior (mm)	343	343
Velocitat (m/s)	5,92	5,94
Altura (m)	0,18	0,18
Altura màx adm (m)	0,26	0,26
Comprovació:		
Pendent (> 0,5%)	OK	OK
Velocitat (>0,6 m/s)	OK	OK
(<6 m/s)	OK	OK
Altura (<0,75D)	OK	OK

CONSIDERANT LES CONQUES B, C,D,E,F,I G

PERFIL	PERFIL 2
CONCA	B+C+D+E+F+G
Tram	PP18 a PP21
Cabal (m3/s)	0,34
Pendent mínim %	4,5
Pendent màxim %	
Constant del material	100
Diametre exterior (mm)	500
Diametre interior (mm)	427
Velocitat (m/s)	4,77
Altura (m)	0,212
Altura màx adm (m)	0,32025
Comprovació:	
Pendent (> 0,5%)	OK
Velocitat (>0,6 m/s)	OK
(<6 m/s)	OK
Altura (<0,75D)	OK

CONSIDERANT LA CONCA F

REIXA	PERE CALDERS	
CONCA	F	
Reixa	Reixa 4	
Cabal (m3/s)	0,12	0,12
Pendent mínim %	4,00%	
Pendent màxim %		11,00%
Constant del material	100	100
Diametre exterior (mm)	400	400
Diametre interior (mm)	343	343
Velocitat (m/s)	3,50	5,04
Altura (m)	0,14	0,10
Altura màx adm (m)	0,26	0,26
Comprovació:		
Pendent (> 0,5%)	OK	OK
Velocitat (>0,6 m/s)	OK	OK
(<6 m/s)	OK	OK
Altura (<0,75D)	OK	OK

3.4. Aspectes generals a tenir en compte

3.4.1. **Introducció**

A l'hora de col·locar el tub cal tenir en compte les cotes d'entrada i de sortida, ja que no és el mateix un curs d'aigua natural que una canalització.

Els pous de registre es col·locaran a cada encreuament de col·lectors dins de l'àmbit d'actuació, i en cada canvi de direcció en planta o alçat i en cap cas a una distància superior als 50-60 m per possibilitar-ne un correcte manteniment.

3.4.2. Compatibilització col·lectors

És necessari comprovar, que als punts on es connecten diferents perfils de col·lectors, les cotes de connexió de cadascun dels conductes siguin les adequades per a possibilitar el funcionament de la xarxa.

- ✓ Per una banda, als pous on s'incorporen diferents col·lectors és necessari que la rasant del col·lector de sortida sigui la més baixa de totes.

- ✓ D'altra banda, als encreuaments de col·lectors s'ha de deixar una separació mínima per tal que l'encreuament entre col·lectors es pugui realitzar.

Al plànol corresponent del document núm.2 del present projecte es poden verificar les cotes de les connexions als pous on s'incorporen diversos col·lectors, així com les cotes dels pous de salt realitzats per tal de facilitar l'encreuament entre col·lectors de pluvials i col·lectors de residuals.

3.4.3. Replanteig xarxa pluvials

L'objectiu del present punt es exposar les coordenades dels pous de registre d'aigües pluvials (x, y i z en coordenades UTM com a la resta de projecte) per tal d'assegurar una execució amb exactitud. Les coordenades queden reflectides en la taula que es mostra a continuació, essent la cota rasant la coordenada de la rasant de la canonada i la z terr. és la cota del terreny.

PERFIL 1				
POU	**X**	**Y**	**COTA RASANT**	**Z TERR.** .
PP01	402729.0625	4613901.9077	266,329	269,459
PP02	402746.8448	4613928.6245	260,876	264,386
PP03	402763.6528	4613956.0674	255,900	259,080
PP04	402787.3535	4613977.1710	251,122	254,182
PP05	402813.4120	4613998.3865	248,164	249,783

PERFIL 2				
POU	**X**	**Y**	**COTA RASANT**	**Z TERR.** .
PP06	402813.4120	4613998.3865	248,120	249,783
PP07	402820.1642	4614000.8836	245,770	249,320

4. DISSENY DELS ELEMENTS DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS

4.1. Introducció

Com ja hem esmentat anteriorment, els vials d'aquesta urbanització són molt irregulars i amb uns pendents força elevats en alguns dels carrers, arribant fins a valors a l'entorn del 20%. Això impossibilita la utilització efectiva de només embornals per tal de recollir les aigües pluvials. Per tant, s'ha adoptat la solució de combinar embornals i reixes interceptores col·locades transversalment segons l'eix del vial i ocupant tota la secció de la calçada.

Aquestes es disposaran en tots els punts baixos, en canvis de direcció on les aigües superficials puguin afectar a parcel·les, i en zones de poc pendent de vials excessivament llargs.

S'ha utilitzat en el present projecte el següent tipus d'embornal i de reixa:

- Embornals tipus 'Teide' de Fábregas o similar: Aquests embornals s'utilitzen en zones de calçada per a la recollida de les aigües pluvials.
- Reixa tipus B30AD, D-400, de Fábregas o similar: Aquestes reixes s'utilitzen també en zones de calçada per complementar la funció dels embornals en la recollida de les aigües pluvials.

Per tal d'evitar obturacions i assegurar una bona captació de les aigües pluvials, l'interceptor estarà format per mòduls de la reixa de la casa "Fundición Dúctil Fábregas SA" model B30AD, o equivalent, de dimensions totals 985x495mm, forats de 70x70mm i una càrrega de trencament de 40 tones. Detall de la reixa:

El suport per aquesta reixa serà una canaleta de formigó prefabricat de la casa "Igualada Prefabricados SL" model P500, o equivalent, amb marc angular galvanitzat encastat al formigó, i que casa perfectament amb la reixa B30AD. Detall de la canaleta:

Les escomeses dels embornals tipus 'Teide' de Fábregas o similar seran de diàmetre 200 mm PEAD per assegurar una correcta evacuació i per evitar l'obturació.

La connexió de les reixes podrà fer-se a pous de registre o directament amb els col·lectors de pluvials en funció de si es tracta de la primera reixa d'un tram de col·lector o de si és una reixa intermèdia. Aquesta connexió es farà mitjançant petits trams de canonada de diàmetre nominal 200mm de polietilè d'alta densitat (en endavant PEAD), de doble paret corrugada per fora i llisa per dintre.

Els embornals i les reixes es dimensionen únicament perquè drenin les aigües de pluja dels vials.

La capacitat estimada de recollida d'aigües d'un embornal de dimensions 0,70x0,30 m^2, correctament col·locat, en funció del pendent longitudinal (j) del vial i amb un pendent transversal màxim del vial del 4%, és la que indica la taula següent:

J (pendent del carrer)	Capacitat d'absorció.
0,005	20 l/s
0,01	18 l/s
0,02	14 l/s
0,04	8 l/s
0,08	4 l/s

Les dimensions de l'embornal tipus 'Teide' de Fàbregas o similar compleixen les característiques anteriors. D'aquesta manera es buscarà el nombre d'embornals tipus 'Teide' de Fàbregas o similar necessari.

El període de retorn a partir del qual es dimensionen els embornals és, com a la resta de la xarxa, de 10 anys (T = 10 anys).

4.2. Dimensionat dels embornals

- Embornals tipus 'Teide' de Fàbregas o similar

Els embornals a dissenyar han d'estar preparats per absorbir l'aigua que es precipita sobre els carrers de l'àmbit del present projecte.

No caldrà considerar l'aigua caiguda sobre les teulades dels habitatges.
Així la superfície de recollida d'aigua dels embornals és la següent:

Àrees a drenar	Superfície
Carrer Josep Pla Conca D	454,24 m2
Carrer Josep Pla Conques E+G	545,85 + 182,71 = 728,56 m2

El següent pas a realitzar, un cop definides les àrees a drenar és calcular els cabals que es generaran i que hauran d'absorbir els embornals.

El mètode de càlcul és el mateix que s'ha utilitzat per al dimensionat dels col·lectors; el mètode de Témez. Per a realitzar el càlcul, s'ha suposat el cas més similar a la realitat, que consisteix en suposar que part de l'aigua que es precipita a l'inici de la conca pot ser recollida per l'últim embornal.

Les següents taules resumeixen els principals valors obtinguts i els cabals a recollir:

DADES DE LA CONCA			A	B	C	D (tram1)	D (tram2)	E+F	F
Area de Conca		km^2	0,0015	0,0010	0,0009	0,0005	0,0009	0,0007	0,0011
Praderia mitjana >3 %	P_0=19	km^2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Praderia mitjana <3 %	P_0=28	km^2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Zona de massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Zona de massa forestal clara	P_0=20	km^2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,0015	0,0010	0,0009	0,0005	0,0009	0,0007	0,0011
Zona urbanitzada > 3%	P0=2	km^2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Zona urbanitzada < 3%	P_0=4	km^2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Longitud del curs principal		km	0,195	0,120	0,102	0,058	0,131	0,088	0,113
Cota punt alt del tram		m	269,9	285,6	276,0	269,8	261,2	259,5	261,2
Cota punt baix del tram		m	262,6	276,0	269,8	259,5	259,5	248,5	249,5
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	7,3	9,6	6,2	10,3	1,7	11,0	11,7
Pendent mitjà del curs principal		%	3,7	8,0	6,1	17,8	1,3	12,5	10,4
I_1/I_d (segons mapa)			11	11	11	11	11	11	11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm/h	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Valor de P_d segons periode de retorn		mm/dia	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
Pluja diària màxima (P_d) (corregit)		mm/dia	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
Grau d'urbanització		µ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)								
T_c	hores	0,04	0,02	0,02	0,01	0,04	0,02	0,02
K	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
I_d	mm/h	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79
C	-	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
I	mm/h	210,29	261,14	269,18	346,86	219,96	298,12	271,88
P'_0	mm/dia	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Q	**m3/s**	**0,09**	**0,07**	**0,06**	**0,04**	**0,05**	**0,06**	**0,08**

A continuació s'ha de realitzar el dimensionat dels embornals per tal que puguin recollir els cabal calculats per a cada tram de carrer.

La capacitat d'absorció dels embornals als diferents carrers es pot aproximar amb la següent fórmula:

Capacitat d'absorció = (exp(-0,2177 x J) x 21,606) / 1000

Essent J el pendent longitudinal del carrer expressat en %.

El possible cabal no recaptat serà recollit pels embornals situats aigües avall.

Dividint el cabal a drenar entre la capacitat de drenatge d'un embornal s'obté el nombre d'embornals necessari a disposar en aquest carrers.

Un altre criteri per al dimensionat dels elements de recollida d'aigües pluvials són les recomanacions dels bombers, el qual consisteix en disposar un embornal cada 200-300 m^2 de vial. Es pren pel dimensionat el valor mig de 250 m^2 de vial per cada embornal.

El nombre d'embornals i la distància entre ells vindrà definida per la combinació dels criteris de disseny, així com per la seva distribució. És sempre necessari però, un major nombre d'embornals, ja que per evitar la concentració de les aigües, no es poden deixar punts baixos sense embornal.

L'últim pas, amb l'objectiu de facilitar l'execució de les obres, és adaptar unes distàncies entre embornals buscant una certa uniformitat entre tots els carrers que conformen l'àmbit del present projecte.

Finalment el nombre definitiu d'embornals i la distància entre ells és:

Conca A:	dues reixes transversals en els dos punts baixos del carrer de 5,5m de longitud
Conques B+C:	una reixa transversal de 5 m de longitud col·locada abans de la cruïlla
Conca D (tram 1):	2 parelles d'embornals cada 31,5 m
Conca D (tram 2):	una reixa transversal de 5m de longitud col·locada abans de la cruïlla de Narcis Oller.
Conques E+G:	3 parelles d'embornals cada 30,0 m i una reixa transversal de 6 m de longitud justa abans de la cruïlla entre els carrers Josep Pla i Pere Calders.
Conca F:	dues reixes transversals de 5m de longitud una a mig carrer i l'altre abans de la cruïlla amb el carrer Josep Pla.

El nombre definitiu d'embornals serà de 10 unitats i els metres totals lineals de reixa seran de 40 m repartits en 6 reixes independents.

5. DISSENY DE LES OBRES DE DRENATGE

5.1. Introducció

El present apartat té com a objectiu dimensionar les diferents obres de drenatge transversal i longitudinal, que surten com a necessitat d'evacuar les aigües de les conques interceptades. Aquestes obres de drenatge transversal evacuaran les aigües pluvials els arribaran de les obres de drenatge longitudinal (cunetes).

Aquestes obres de drenatge intercepten petites conques que transcorren bàsicament per sòl rústic (bosc espès) a excepció de la zona ocupada per la pròpia cuneta longitudinal que estarà pavimentada amb formigó.

Així doncs, el drenatge transversal i longitudinal es resol amb els elements habituals: tubs de formigó i cunetes de desmunt.

S'ha projectat una Obra de Drenatge (OD1) que recull les aigües de la conca 1 i de la cuneta que hi ha en el desmunt de la muntanya, creua la cruïlla entre els carrers Joan Maragall i Mercè Rodoreda i les aboca a la vessant de la muntanya per finalment anar a parar al torrent Est.

L'Obra de Drenatge (OD2) recull les aigües de la conca 2 que inclou les aigües que transporten les cunetes de desmunt situades en el primer tram del carrer Santiago Rossinyol i en un tram del carrer Mercè Rodoreda respectivament. Aquesta OD2 es realitzarà en el punt baix del carrer Mercè Rodoreda que es correspon al PK 0+228,72, creuarà el carrer i abocarà les aigües a la vessant de la muntanya per finalment anar a parar al torrent Est.

Finalment, es realitzarà una petita obra de drenatge (OD3) que consistirà en donar continuïtat a una cuneta superficial per sota de la rotonda del carrer Joan Maragall, mitjançant un tub de formigó. L'abocament de la cuneta es realitzarà al torrent existent a l'oest de l'àmbit i fora d'aquest.

De cuneta longitudinal en desmunt també hi haurà la del carrer Josep Maria de Segarra, Santiago Rossinyol, Cervantes, cada una de les quals abocarà les aigües al torrent de l'oest o est de l'àmbit

A més de les obres de drenatge transversal i longitudinal esmentades, caldrà realitzar certes actuacions del torrent /riera de la sardana que afecta l'àmbit pel seu costat est. Aquestes actuacions s'adequaran a les prescripcions de l'Agència Catalana de l'Aigua i es basaran en adequar, netejar i reperfilar la llera mitjançant tècniques de bioenginyeria per endegar la circulació de l'aigua i també s'executarà un nou pas sota el carrer amb un tub de formigó de diàmetre 2 m útils per millorar el pas de l'aigua sota el carrer de la Sardana.

5.2. Hidrologia

5.2.1. Introducció

En aquest annex es determinen els cabals de referència originats per la pluja a les conques interceptades, i que servirà de base pel dimensionament del drenatge longitudinal i transversal, i l'endegament del torrent.

5.2.2. Metodologia a seguir

En el present annex es realitzen els càlculs necessaris per al dimensionament de la nova xarxa de drenatge, i de la determinació de les característiques de les avingudes màximes de disseny per tal de dimensionar les obres de fàbrica i les obres de drenatge que donaran continuïtat als cabals interceptats.

La metodologia a seguir és la que s'exposa a continuació:

- Determinació de les conques, i dels usos del sol.
- Càlcul de la precipitació de disseny.
- Càlcul del cabal de disseny.
- Càlcul dels paràmetres de les avingudes (calat, velocitat, etc.).

Els càlculs es realitzaran per a un període de retorn de 500 anys (T=500 anys) per l'endegament del torrent i de 100 anys (T=100 anys) per les obres de drenatge transversal. S'ha emprat un període de retorn de 10 anys (T=10anys) per al càlcul de drenatge a les cunetes ja que s'ha agafat el mateix criteri emprat per al disseny dels col·lectors i dels elements superficials de recollida d'aigües pluvials (embornals i reixes).

5.2.3. Disseny hidrològic

5.2.3.1. Caracterització de les conques

Per la definició de les conques interceptades, des del punt alt fins al punt d'encreuament, s'ha fet servir com a base topogràfica la mateixa topografia de detall del projecte.

Se n'ha delimitat l'àrea a partir de les corbes de nivell, comparant els punts de la mateixa corba entre els afluents de les diferents conques per tal de delimitar el límit de les mateixes. Amb aquestes premisses s'han obtingut un total de 9 conques interceptades, 6 de les quals fan referència a les cunetes i les 3 restants fan referència a les obres de drenatge transversal anteriorment esmentades. Existeixen conques coincidents entre cunetes i OD, tals que: la conca de la cuneta VI i IX es correspon a la conca interceptada per l'OD1, la conca de la cuneta II i III es correspon a la conca interceptada per l'OD2 i la conca de la cuneta VII es correspon a la conca interceptada per l'obra de drenatge OD3.

Aquestes conques es poden apreciar al plànol que es presenta al final del present apartat.

5.2.3.2. Precipitació de disseny

El primer que cal és conèixer la precipitació per a la qual es dimensiona el drenatge.

Les dades de pluja de disseny s'han obtingut a partir de mapes d'isomàximes de precipitació corresponents a un període de retorn de 100 anys i 10 anys, facilitats per l'Agència Catalana de l'Aigua i basats en els mapes editats pel Ministeri de Foment (Maig 2003).

Per al càlcul de les diferents obres de drenatge es pren com a precipitació de disseny la corresponent als períodes de retorn de 10 i 100 anys, per tant:

$$Pd\ (T=10) = 91\ mm/dia$$

$$Pd\ (T=100) = 157{,}5\ mm/dia$$

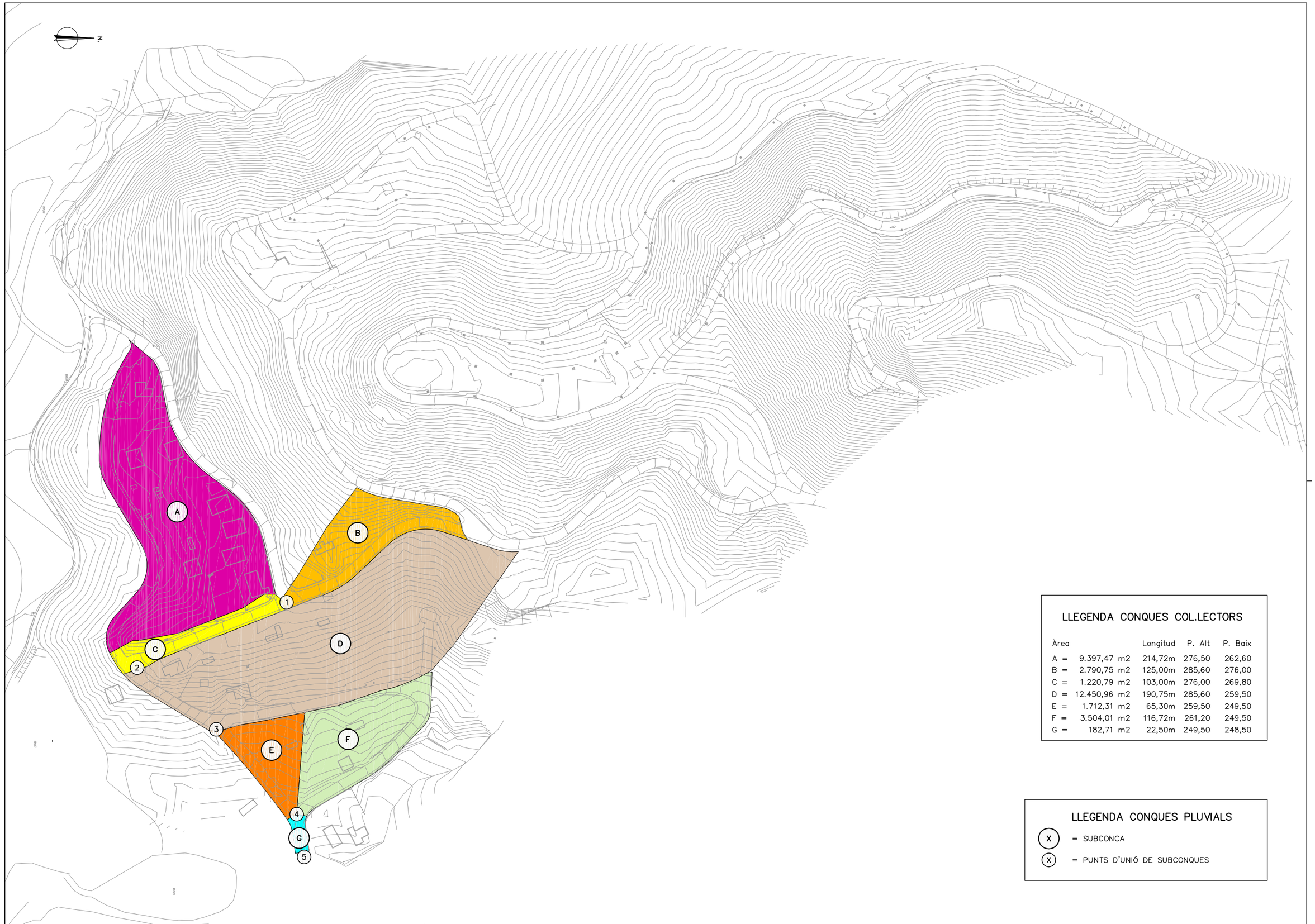
5.2.3.3. Càlculs dels cabals de disseny

Per a calcular el cabal s'ha utilitzat el mètode racional i el mètode de Témez de la mateixa manera que s'ha emprat per dissenyar els col·lectors d'aigües pluvials.

També s'ha utilitzat el mateix full de càlcul que s'ha emprat per calcular els cabals de disseny pels col·lectors d'aigües pluvials.

5.2.3.4. Plànols de conques

A continuació s'adjunta el plànol on es defineixen les conques hidrològiques emprades per dissenyar les obres de drenatge.



LLEGENDA CONQUES COL.LECTORS

Àrea		Longitud	P. Alt	P. Baix
A =	9.397,47 m2	214,72m	276,50	262,60
B =	2.790,75 m2	125,00m	285,60	276,00
C =	1.220,79 m2	103,00m	276,00	269,80
D =	12.450,96 m2	190,75m	285,60	259,50
E =	1.712,31 m2	65,30m	259,50	249,50
F =	3.504,01 m2	116,72m	261,20	249,50
G =	182,71 m2	22,50m	249,50	248,50

LLEGENDA CONQUES PLUVIALS

(X) = SUBCONCA

(X) = PUNTS D'UNIÓ DE SUBCONQUES

Diputació Barcelona

Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats

MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

NOM DEL PLÀNOL: Conques Pluvials

ESCALA: 1/2000

ESCALA GRÀFICA: 0 25 50

EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES, Eng. de Camins C. i P.

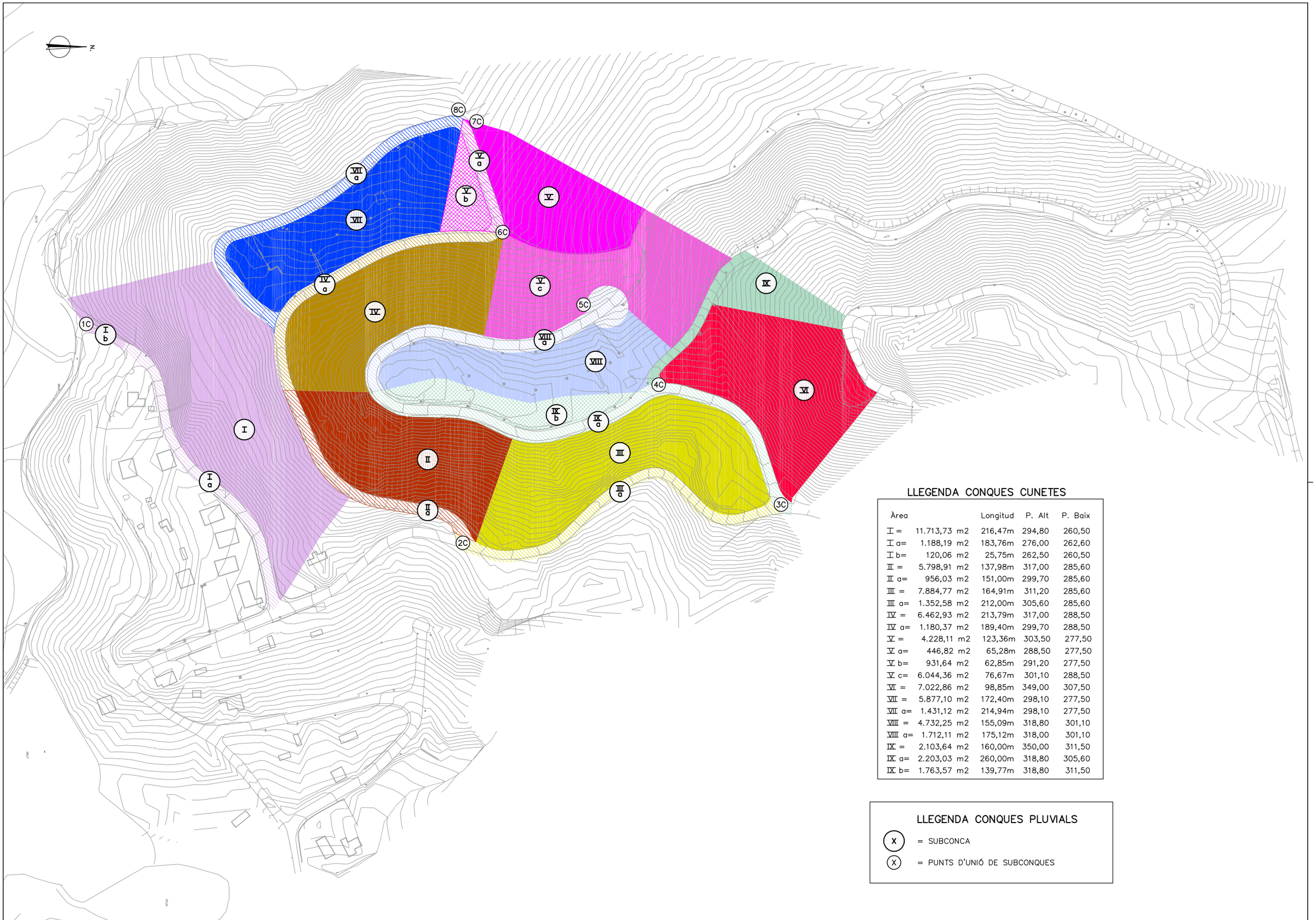
Dopec Enginyeria i Arquitectura

DATA: JUNY 2016

Nº PLÀNOL: A8

ARXIU: 15032A08.dwg

FULL...1.....DE...2...



LLEGENDA CONQUES CUNETES

Àrea		Longitud	P. Alt	P. Baix
I =	11.713,73 m2	216,47m	294,80	260,50
I a=	1.188,19 m2	183,76m	276,00	262,60
I b=	120,06 m2	25,75m	262,50	260,50
II =	5.798,91 m2	137,98m	317,00	285,60
II a=	956,03 m2	151,00m	299,70	285,60
III =	7.884,77 m2	164,91m	311,20	285,60
III a=	1.352,58 m2	212,00m	305,60	285,60
IV =	6.462,93 m2	213,79m	317,00	288,50
IV a=	1.180,37 m2	189,40m	299,70	288,50
V =	4.228,11 m2	123,36m	303,50	277,50
V a=	446,82 m2	65,28m	288,50	277,50
V b=	931,64 m2	62,85m	291,20	277,50
V c=	6.044,36 m2	76,67m	301,10	288,50
VI =	7.022,86 m2	98,85m	349,00	307,50
VII =	5.877,10 m2	172,40m	298,10	277,50
VII a=	1.431,12 m2	214,94m	298,10	277,50
VIII =	4.732,25 m2	155,09m	318,80	301,10
VIII a=	1.712,11 m2	175,12m	318,00	301,10
IX =	2.103,64 m2	160,00m	350,00	311,50
IX a=	2.203,03 m2	260,00m	318,80	305,60
IX b=	1.763,57 m2	139,77m	318,80	311,50

LLEGENDA CONQUES PLUVIALS

(X) = SUBCONCA

(X) = PUNTS D'UNIÓ DE SUBCONQUES

Diputació Barcelona

Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats

MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ

NOM DEL PLÀNOL: Conques Cunetes

ESCALA: 1/2000

ESCALA GRÀFICA: 0 25 50

EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES, Enginyer de Camins C. i P.

Dopec Enginyeria i Arquitectura

DATA: JUNY 2016

ARXIU: 15032A08.dwg

Nº PLÀNOL: A8

FULL...2....DE...2...

5.2.3.5. Resultats obtinguts

A continuació s'adjunten les taules amb el càlcul hidrològic dut a terme per a cada conca, tant pel drenatge transversal com pel drenatge longitudinal

CABAL CUNETA 1 (I)

DADES DE LA CONCA			T10
			I
Area de Conca		km^2	0,0129
Praderia pobra > 3%	P_0=11	km^2	0,000
Praderia pobra < 3%	P_0=14	km^2	0,000
Rotació de conreus densos	P_0=20	km^2	0,000
Massa forestal mitjana	P_0=28	km^2	0,000
Massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,012
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,001
Zona urbanitzada	P_0=4	km^2	0,000
Longitud del curs principal		km	0,216
Cota punt alt del tram		m	294,8
Cota punt baix del tram		m	260,5
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	34,3
Pendent mitjà del curs principal		%	15,8
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm	35,5
Valor de P_d segons periode de retorn		mm	91,0
Pluja diària màxima (P_d') (corregit)		mm	91,0
Grau d'urbanització		µ	9%

(veure descripció de les opcions avall) ==> Urbanitzada 2

1

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	0,09
K	-	1,00
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,14
I	mm/h	143,59
P'_0	mm	46,2
Q	**m3/s**	**0,07**

CABAL CUNETA 2 (II)

DADES DE LA CONCA			T10
			II
Area de Conca		km^2	0,0068
Praderia pobra > 3%	P_0=11	km^2	0,000
Praderia pobra < 3%	P_0=14	km^2	0,000
Rotació de conreus densos	P_0=20	km^2	0,000
Massa forestal mitjana	P_0=28	km^2	0,000
Massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,006
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,001
Zona urbanitzada	P_0=4	km^2	0,000
Longitud del curs principal		km	0,188
Cota punt alt del tram		m	317,0
Cota punt baix del tram		m	285,6
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	31,4
Pendent mitjà del curs principal		%	16,7
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm	33,6
Valor de P_d segons periode de retorn		mm	91,0
Pluja diària màxima (P_d') (corregit)		mm	91,0
Grau d'urbanització		µ	14%

(veure descripció de les opcions avall) ==> Urbanitzada 2

1

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	0,08
K	-	1,00
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,16
I	mm/h	156,33
P'_0	mm	43,7
Q	**m3/s**	**0,05**

CABAL CUNETA 3 (III)

DADES DE LA CONCA			T10
			III
Area de Conca		km^2	0,0092
Praderia pobra > 3%	P_0=11	km^2	0,000
Praderia pobra < 3%	P_0=14	km^2	0,000
Rotació de conreus densos	P_0=20	km^2	0,000
Massa forestal mitjana	P_0=28	km^2	0,000
Massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,008
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,001
Zona urbanitzada	P_0=4	km^2	0,000
Longitud del curs principal		km	0,212
Cota punt alt del tram		m	311,2
Cota punt baix del tram		m	285,6
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	25,6
Pendent mitjà del curs principal		%	12,1
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm	33,4
Valor de P_d segons periode de retorn		mm	91,0
Pluja diària màxima (P_d') (corregit)		mm	91,0
Grau d'urbanització		μ	15%

(veure descripció de les opcions avall) ==> Urbanitzada 2

1

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	0,09
K	-	1,00
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,16
I	mm/h	145,89
P'_0	mm	43,5
Q	**m3/s**	**0,06**

CABAL CUNETA 4 (IV)

DADES DE LA CONCA			T10
			IV
Area de Conca		km^2	0,0076
Praderia pobra > 3%	P_0=11	km^2	0,000
Praderia pobra < 3%	P_0=14	km^2	0,000
Rotació de conreus densos	P_0=20	km^2	0,000
Massa forestal mitjana	P_0=28	km^2	0,000
Massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,006
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,001
Zona urbanitzada	P_0=4	km^2	0,000
Longitud del curs principal		km	0,214
Cota punt alt del tram		m	317,0
Cota punt baix del tram		m	288,5
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	28,5
Pendent mitjà del curs principal		%	13,3
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm	33,1
Valor de P_d segons periode de retorn		mm	91,0
Pluja diària màxima (P_d') (corregit)		mm	91,0
Grau d'urbanització		μ	15%

(veure descripció de les opcions avall) ==> Urbana 3

1

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	0,05
K	-	1,00
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,16
I	mm/h	187,69
P'_0	mm	43,1
Q	**m3/s**	**0,06**

CABAL CUNETA 5 (V)

DADES DE LA CONCA			T10
			V
Area de Conca		km^2	0,0111
Praderia pobra > 3%	P_0=11	km^2	0,000
Praderia pobra < 3%	P_0=14	km^2	0,000
Rotació de conreus densos	P_0=20	km^2	0,000
Massa forestal mitjana	P_0=28	km^2	0,000
Massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,010
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,000
Zona urbanitzada	P_0=4	km^2	0,000
Longitud del curs principal		km	0,141
Cota punt alt del tram		m	326,0
Cota punt baix del tram		m	277,5
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	48,5
Pendent mitjà del curs principal		%	34,4
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm	36,3
Valor de P_d segons periode de retorn		mm	91,0
Pluja diària màxima (P_d') (corregit)		mm	91,0
Grau d'urbanització		µ	7%

(veure descripció de les opcions avall) ==> Urbanitzada 2

1

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	0,06
K	-	1,00
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,14
I	mm/h	176,38
P'$_0$	mm	47,2
Q	**m3/s**	**0,08**

CABAL CUNETA 6 (VI)

DADES DE LA CONCA			T10
			VI
Area de Conca		km^2	0,0078
Praderia pobra > 3%	P_0=11	km^2	0,000
Praderia pobra < 3%	P_0=14	km^2	0,000
Rotació de conreus densos	P_0=20	km^2	0,000
Massa forestal mitjana	P_0=28	km^2	0,000
Massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,007
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,000
Zona urbanitzada	P_0=4	km^2	0,000
Longitud del curs principal		km	0,142
Cota punt alt del tram		m	349,0
Cota punt baix del tram		m	307,5
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	41,5
Pendent mitjà del curs principal		%	29,2
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm	35,2
Valor de P_d segons periode de retorn		mm	91,0
Pluja diària màxima (P_d') (corregit)		mm	91,0
Grau d'urbanització		µ	10%

(veure descripció de les opcions avall) ==> Urbanitzada 2

1

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	0,06
K	-	1,00
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,15
I	mm/h	177,12
P'$_0$	mm	45,7
Q	**m3/s**	**0,06**

DADES DE LA CONCA			T10
			VII
Area de Conca		km^2	0,0038
Praderia pobra > 3%	P_0=11	km^2	0,000
Praderia pobra < 3%	P_0=14	km^2	0,000
Rotació de conreus densos	P_0=20	km^2	0,000
Massa forestal mitjana	P_0=28	km^2	0,000
Massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,000
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,001
Zona urbanitzada	P_0=4	km^2	0,002
Longitud del curs principal		km	0,215
Cota punt alt del tram		m	298,1
Cota punt baix del tram		m	277,5
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	20,6
Pendent mitjà del curs principal		%	9,6
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm	2,9
Valor de P_d segons periode de retorn		mm	91,0
Pluja diària màxima (P_d') (corregit)		mm	91,0
Grau d'urbanització		µ	100%

(veure descripció de les opcions avall) ==> Urbanitzada 2

1

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	0,07
K	-	1,00
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,89
I	mm/h	161,61
P'$_0$	mm	3,7
Q	**m3/s**	**0,15**

DADES DE LA CONCA			T10
			VIII
Area de Conca		km^2	0,0036
Praderia pobra > 3%	P_0=11	km^2	0,000
Praderia pobra < 3%	P_0=14	km^2	0,000
Rotació de conreus densos	P_0=20	km^2	0,000
Massa forestal mitjana	P_0=28	km^2	0,000
Massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,000
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,002
Zona urbanitzada	P_0=4	km^2	0,002
Longitud del curs principal		km	0,188
Cota punt alt del tram		m	318,0
Cota punt baix del tram		m	301,1
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	16,9
Pendent mitjà del curs principal		%	9,0
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm	2,6
Valor de P_d segons periode de retorn		mm	91,0
Pluja diària màxima (P_d') (corregit)		mm	91,0
Grau d'urbanització		µ	100%

(veure descripció de les opcions avall) ==> Urbanitzada 2

1

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	0,07
K	-	1,00
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,90
I	mm/h	168,36
P'$_0$	mm	3,3
Q	**m3/s**	**0,15**

DADES DE LA CONCA			T10
			IX
Area de Conca		km^2	0,0050
Praderia pobra > 3%	P_0=11	km^2	0,000
Praderia pobra < 3%	P_0=14	km^2	0,000
Rotació de conreus densos	P_0=20	km^2	0,000
Massa forestal mitjana	P_0=28	km^2	0,000
Massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,002
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,002
Zona urbanitzada	P_0=4	km^2	0,001
Longitud del curs principal		km	0,260
Cota punt alt del tram		m	350,0
Cota punt baix del tram		m	305,6
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	44,4
Pendent mitjà del curs principal		%	17,1
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm	17,4
Valor de P_d segons periode de retorn		mm	91,0
Pluja diària màxima (P_d') (corregit)		mm	91,0
Grau d'urbanització		µ	58%

(veure descripció de les opcions avall) ==> Urbanitzada 2

1

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	0,08
K	-	1,00
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,36
I	mm/h	155,57
P'_0	mm	22,6
Q	**m3/s**	**0,08**

Cuneta	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Cuenca	I	II	III	IV	IV+V+VIII	VI	VII	VIII	IX
Cabal (m3/s)	0,07	0,05	0,06	0,06	0,29	0,06	0,15	0,15	0,08
Longitud cuneta	194,60	148,13	190,68	177,15	77,05	105,00	172,70	189,00	278,60
Cota superior	276,37	299,61	304,60	299,61	289,28	310,50	295,59	316,84	316,84
Cota inferior	263,77	285,71	279,51	289,28	277,67	304,60	277,67	304,35	304,60
Pendent cuneta	0,06	0,09	0,13	0,06	0,15	0,06	0,10	0,07	0,04

CABAL OBRA DE DRENATGE TRANSVERSAL 1 (OD1)

CÀLCUL HIDROLÒGIC: VERSIÓ AGOST 2003,

segons la Guia tècnica de l'ACA: "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local"

DADES DE LA CONCA			OD1
			VI i IX
Area de Conca		km^2	0,0120
Praderia pobra > 3%	P_0=11	km^2	0,000
Praderia pobra < 3%	P_0=14	km^2	0,000
Rotació de conreus densos	P_0=20	km^2	0,000
Massa forestal mitjana	P_0=28	km^2	0,000
Massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,009
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,002
Zona urbanitzada	P_0=4	km^2	0,001
Longitud del curs principal		km	0,260
Cota punt alt del tram		m	318,0
Cota punt baix del tram		m	305,6
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	12,4
Pendent mitjà del curs principal		%	4,8
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm	30,0
Valor de P_d segons periode de retorn		mm	91,0
Pluja diària màxima (P_d') (corregit)		mm	91,0
Grau d'urbanització		µ	24%

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	0,12
K	-	1,00
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,19
I	mm/h	129,53
P'_0	mm	39,0
Q	**m3/s**	**0,08**

CABAL OBRA DE DRENATGE TRANSVERSAL 2 (OD2)

CÀLCUL HIDROLÒGIC: VERSIÓ AGOST 2003,

segons la Guia tècnica de l'ACA: "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local"

DADES DE LA CONCA			OD2
			II i III
Area de Conca		km^2	0,0160
Praderia pobra > 3%	P_0=11	km^2	0,000
Praderia pobra < 3%	P_0=14	km^2	0,000
Rotació de conreus densos	P_0=20	km^2	0,000
Massa forestal mitjana	P_0=28	km^2	0,000
Massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,014
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,002
Zona urbanitzada	P_0=4	km^2	0,000
Longitud del curs principal		km	0,212
Cota punt alt del tram		m	305,6
Cota punt baix del tram		m	285,6
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	20,0
Pendent mitjà del curs principal		%	9,4
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm	33,5
Valor de P_d segons periode de retorn		mm	91,0
Pluja diària màxima (P_d') (corregit)		mm	91,0
Grau d'urbanització		µ	14%

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	0,10
K	-	1,00
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,16
I	mm/h	142,54
P'_0	mm	43,6
Q	**m3/s**	**0,10**

CABAL OBRA DE DRENATGE TRANSVERSAL 3 (OD3)

CÀLCUL HIDROLÒGIC: VERSIÓ AGOST 2003,

segons la Guia tècnica de l'ACA: "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local"

DADES DE LA CONCA			OD3
			VIII
Area de Conca		km^2	0,0036
Praderia pobra > 3%	P_0=11	km^2	0,000
Praderia pobra < 3%	P_0=14	km^2	0,000
Rotació de conreus densos	P_0=20	km^2	0,000
Massa forestal mitjana	P_0=28	km^2	0,000
Massa forestal espessa	P_0=39	km^2	0,000
Ferms pavimentats	P_0=1	km^2	0,002
Zona urbanitzada	P_0=4	km^2	0,002
Longitud del curs principal		km	175,120
Cota punt alt del tram		m	318,0
Cota punt baix del tram		m	301,1
Desnivell entre capçalera i punt estudiat		m	16,9
Pendent mitjà del curs principal		%	0,0
I_1/I_d (segons mapa)			11
Llindar d'escorrentiu (P_0)		mm	2,6
Valor de P_d segons periode de retorn		mm	91,0
Pluja diària màxima (P_d') (corregit)		mm	91,0
Grau d'urbanització		µ	100%

RESULTATS (Mèt. racional i Témez)		
T_c	hores	44,05
K	-	1,89
I_d	mm/h	3,79
C	-	0,90
I	mm/h	2,57
P'_0	mm	3,3
Q	**m3/s**	**0,004**

5.3. Dimensionat de les obres de drenatge transversal

5.3.1. Introducció

Segons els cabals de disseny obtinguts en els apartats anteriors, dimensionem les obres de drenatge utilitzant la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot R_H^{\frac{2}{3}} \cdot S \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

on:

- Q és el cabal de disseny (en m3/s).
- n és coeficient de rugositat del material.
- RH és el radi hidràulic (en m).
- S és la secció de la canonada (en m2).
- i és el pendent (en m/m).

Escollim per evacuar aquests cabals diferents seccions de formigó:

5.3.2. Criteris de projecte

Per donar per vàlid el traçat i el dimensionament de les obres s'han de complir els criteris següents:

- Cabal:
  - El cabal de càlcul adoptat per al dimensionament de l'obra de drenatge és el corresponent a un període de retorn de 100 anys.
- Coef. Manning:
  - El coeficient de Manning considerat per al càlcul hidràulic dels elements de formigó és de 0,020.
- Pendents:
  - Pendent mínim: **0,6%**. Un pendent menor podria comportar problemes de sedimentacions amb la conseqüent pèrdua de secció de les cunetes.
- Velocitats:
  - Velocitat mínima: **0,6 m/s**. Una velocitat menor podria comportar problemes de sedimentacions de partícules en suspensió i de sòlids.
  - Velocitat màxima: **6,0 m/s**. Una velocitat major podria provocar l'arrossegament de terres.

5.3.3. Resultats de càlcul

A les taules següents es mostren les principals característiques de les obres de drenatge projectades, així com el seu comportament hidràulic per al cabal associat al període de retorn de 100 anys.

OBRES DE DRENATGE PROJECTADES

OD	PK	Longitud (m)	Secció (m)	Entrada	i (%)	Q_{100} (m^3/s)	Funcionament Q_{100}	Conca
1	Aprox. 0+440 (eix 3)	14,65	Ø0,4	Pou	6,00	0,08	h=0,12 m V=2,44 m/s	IX i Vi
2	0+228,72 (eix 3)	12,20	Ø0,5	Pou	5,00	0,10	h=0,13m V=2,39 m/s	II i III
3	Rotonda	30,00	Ø0,4	Pou	5,00	0,004	h=0,03m V=0,94 m/s	VIII

5.4. Drenatge longitudinal

S'estudien en aquest apartat les solucions al drenatge longitudinal, evacuant l'escorrentiu que procedeix dels marges del costat de la muntanya del vial.

La xarxa de drenatge longitudinal consta de cunetes de desmunt.

5.4.1. Criteris de projecte

La precipitació de càlcul serà la corresponent a un període de retorn de 10 anys.

El coeficient de Manning adoptat en el càlcul hidràulic per a les cunetes revestides de formigó és n=0,020.

5.4.2. Comprovació hidràulica de les cunetes

S'ha comprovat que en la secció més desfavorable, aquests elements tenen capacitat suficient per desguassar el cabal de càlcul corresponent, i que les velocitats de l'aigua estan compreses entre el límit inferior per sedimentació i el superior per erosió del formigó (0,6 m/s i 6 m/s respectivament).

Els llistats de càlculs hidràulics, realitzats amb un programa intern basat en la fórmula de Manning, es presenten al final de present l'apartat.

5.4.3. Descripció del drenatge longitudinal

Als trams de desmunt, s'ha previst disposar d'una cuneta de tipus triangular simètrica d'1,38 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb revestiment de 10 cm de formigó.

Aquestes cunetes aniran revestides de formigó per evitar la seva erosió, degut als forts pendents que presenten en molts trams.

Aquesta cuneta estarà confinada entre la vorada que limita la calçada del vial i el talús natural de la muntanya, és a dir, ocuparà el mateix ample que la vorera de panot en els trams transitables per a vianants.

Les aigües es distribueixen de la següent manera:

- de la conca I es recullen en la cuneta de desmunt (cuneta I) del carrer Josep Maria de Segarra i desguassen en el torrent Oest.

- de la conca II es recullen en la cuneta de desmunt (cuneta II) del carrer Santiago Rossinyol avall fins a desguassar en l'obra de drenatge OD2. En aquesta mateixa obra de drenatge també hi arribaran les aigües que recollirà la cuneta de desmunt III (cuneta III) després d'interceptar les aigües de la conca III.

- la cuneta IV i V són la mateixa cuneta que transcorre pels carrers Cervantes i Salvador Espriu, aquesta cuneta desguassarà a Torrent Oest.

- la cuneta VI recull les aigües de la conca VI i està situada en el Carrer Joan Maragall, juntament amb la cuneta IX recolliran les aigües de la conca IX i seran conduïdes fins a l'obra de drenatge OD1.

- la cuneta VII recull les aigües del carrer Santiago Rossinyol fins abocar al Torrent Oest, tal qual les cunetes IV i V

- la cuneta VIII recull les aigües del segon tram del carrer Joan Maragall i les porta fins a la OD3, desguassant al Torrent Oest.

Es dissenya la cuneta pel cas més desfavorable i s'aplicarà la mateixa secció anteriorment esmentada a tots els trams de cuneta projectats.

A continuació es presenta la taula següent com a resum del dimensionament de les cunetes projectades. En aquesta taula s'indiquen els resultats obtinguts considerant que la cuneta és simètrica en forma de "V", de 0,15 m de profunditat i 1,38 m d'amplada total la qual cosa suposa un angle en base de 12º.

Els paràmetres d'entrada necessaris per determinar l'alçada de la làmina d'aigua en la cuneta són els següents:

Angle a la base: 12º
Constant del material: 0,02
Pendent de la cuneta: pendent mínim:1 % i pendent màxim: 11%

5.5. Endegament Torrent

Es realitzarà un pas sota el carrer de la Sardana amb tub de formigó de 2 m de diàmetre útil. Aquest dimensionament i les comprovacions es troben en l'Annex 4. Estudi d'inundabilitat del present projecte.

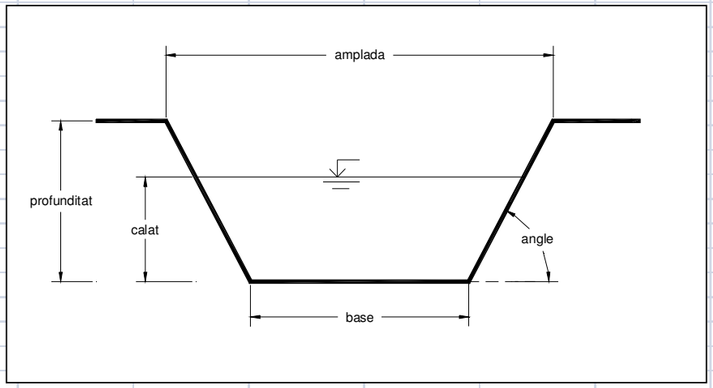
URBANITZACIÓ SECTOR CA L'ENRICH DE CALAFELL

Manning per seccions trapezoïdals

Comprovació capacitat cunetes

Conca	Q (T10) (m³/s)	Cuneta	Amplada disponible (m)	Profunditat disponible (m)	n*	calat (m)	base (m)	angle (º)	i (m/m)	i (%)	Am (m2)	Pm (m)	Rh (m)	Q Capac (m3/s)	v (m/s)	Control capacitat	Control velocitat
I	**0,0745**	**I**	1,38	**0,15**	0,022	**0,102**	0	12,265	0,065	6,475	0,0476	0,96	0,0497	**0,074**	**1,56**	**Ok**	**Ok**
II	**0,0467**	**II**	1,38	**0,15**	0,022	**0,080**	0	12,265	0,094	9,386	0,0293	0,75	0,0390	**0,047**	**1,60**	**Ok**	**Ok**
III	**0,0601**	**III**	1,38	**0,15**	0,022	**0,082**	0	12,265	0,132	13,156	0,0312	0,78	0,0402	**0,060**	**1,94**	**Ok**	**Ok**
IV	**0,0649**	**IV**	1,38	**0,15**	0,022	**0,099**	0	12,265	0,058	5,830	0,0448	0,93	0,0482	**0,065**	**1,45**	**Ok**	**Ok**
V	**0,2926**	**V**	1,38	**0,15**	0,022	**0,145**	0	12,265	0,151	15,076	0,0968	1,37	0,0709	**0,292**	**3,02**	**Ok**	**Ok**
VI	**0,0567**	**VI**	1,38	**0,15**	0,022	**0,094**	0	12,265	0,056	5,621	0,0410	0,89	0,0461	**0,057**	**1,39**	**Ok**	**Ok**
VII	**0,1507**	**VII**	1,38	**0,15**	0,022	**0,122**	0	12,265	0,104	10,375	0,0680	1,14	0,0594	**0,152**	**2,23**	**Ok**	**Ok**
VIII	**0,1523**	**VIII**	1,38	**0,15**	0,022	**0,132**	0	12,265	0,066	6,605	0,0805	1,25	0,0646	**0,152**	**1,88**	**Ok**	**Ok**
IX	**0,0788**	**IX**	1,38	**0,15**	0,022	**0,112**	0	12,265	0,044	4,392	0,0576	1,05	0,0547	**0,079**	**1,37**	**Ok**	**Ok**

*Coeficient de rugositat per a canal de terres net després d'exposició a intempèrie amb nivell de control normal o formigó



6. DISSENY DE LA XARXA D'AIGÜES RESIDUALS

6.1. Introducció

L'objectiu d'aquest punt és dimensionar i comprovar el funcionament de la xarxa de les aigües residuals.

6.2. Criteris a complir

S'han de complir els criteris següents, pel que fa a pendents, diàmetres i velocitats:

- Pendents:
  - Pendent mínim: **0,5%**. Un pendent menor podria comportar problemes de sedimentacions amb la conseqüent pèrdua de secció dels col·lectors.
- Diàmetres:
  - Diàmetres: Els diàmetres interiors dels col·lectors de PEAD han de ser el suficientment grans per possibilitar el pas dels cabals d'aigües residuals calculats amb el corresponent pendent.
  - Diàmetre mínim: **Ø 400 mm**. Un diàmetre inferior podria comportar problemes per obturacions d'elements sòlids que pugui portar la xarxa.
- Velocitats:
  - Velocitat mínima: **0,3 m/s**. Una velocitat menor podria comportar problemes de sedimentacions de partícules en suspensió i de sòlids.
  - Velocitat màxima: **3,0 m/s**. Una velocitat major podria provocar un desgast excessiu als col·lectors escurçant-los la vida útil.

En aigües residuals la màxima velocitat permesa és menor que en el cas d'aigües pluvials (3 m/s residuals per 6 m/s les pluvials) ja que les residuals són sempre presents en el col·lector, erosionant contínuament.

6.3. Càlcul dels cabals màxims d'aigües residuals

Per a obtenir el diàmetre dels conductes i les velocitats de les aigües residuals, el primer pas és calcular els cabals residuals màxims que es poden generar a la xarxa de l'àmbit d'actuació.

Els criteris que s'han adoptat per tal de calcular aquests cabals responen a la tipologia de la urbanització, així com del "Pla d'Abastament i Distribució d'aigua en alta a Catalunya".

La dotació que es pren per fer els càlculs és la de 350 l/hab/dia, que correspon al cabal residual en dia de màxim consum per una vivenda de nivell mig.

Per obtenir el cabal residual màxim cal multiplicar aquest valor per un factor de punta horari (2,4). Donat que es projecta una xarxa de clavegueram separativa, es contempla un factor de dilució (1,5) per possible aportació d'aigües pluvials que per error estiguin connectades a la xarxa de residuals.

A partir del Planejament i de les previsions futures, es considerarà l'edificació de la totalitat de les parcel·les, i que en cadascuna hi haurà una mitjana de 3,2 habitants. No es considera cap factor d'estacionalitat perquè segons aquestes consideracions no hi haurà augment de població en època estival.

Amb aquests condicionants podem passar a calcular el cabal màxim en els punts de control adoptats (només considerem un punt de control a estudiar que és el que engloba totes les parcel·les i es correspon amb un dels trams amb major pendent pel que fa al vial):

Final del carrer Josep Pla, just on es troba amb el carrer Pere Calders i a prop a on es farà la connexió amb la xarxa existent de residuals de la Urbanització Mas Planoi:

- Número de parcel·les: 109
- Cabal màxim 5,1 l/s

Aquest cabal pot ser absorbit per un col·lector de PEAD de doble paret de diàmetre nominal 400mm que és l'utilitzat en la xarxa de residuals del present projecte.

6.4. Dimensionat i comprovació dels col·lectors projectats

Segons els cabals de disseny obtinguts en els apartats anteriors, dimensionem els col·lectors utilitzant la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot R_H^{\frac{2}{3}} \cdot S \cdot i^{\frac{1}{2}}$$

on:

- Q és el cabal de disseny (en m^3/s).
- n és coeficient de rugositat del material.
- R_H és el radi hidràulic (en m).
- S és l'àrea de la secció mullada de la canonada (en m^2).
- i és el pendent (en m/m).

Escollim per evacuar aquest cabal una secció circular de PEAD, de doble paret corrugada per fora i llisa per dintre. Aquest tipus de tub permet evacuar cabals força elevats degut al baix coeficient de rugositat que presenta el PEAD (n=0,0100), alhora que ofereix una gran resistència mecànica aportada per la pròpia geometria del perfil exterior.

El següent pas és determinar el nombre de col·lectors necessaris a construir per tal de recollir totes les aigües residuals de les parcel·les de la urbanització. En total són necessaris 13 col·lectors o perfils a dimensionar.

- Perfil A: Recull les aigües residuals dels edificis del Carrer Josep Maria de Segarra, conduint-les fins al primer pou del Perfil C a on s'incorpora també el Perfil B.

- Perfil B: Recull les aigües residuals dels habitatges que hi ha al costat Nord del tram final del Carrer Josep Pla, conduint-les fins al primer pou del Perfil C a on s'incorpora també el Perfil A.

- Perfil C: Recull les aigües residuals dels Perfils A i B, conduint-les fins el perfil M, per un camí fins a connectar a la xarxa existent Municipal del Camí de Montserrat.

- Perfil D: El Perfil D recull de manera directa les aigües residuals de part dels habitatges del Carrer Joan Maragall, de la totalitat dels habitatges del Carrer Mercè Rodoreda, de part dels del carrer Josep Pla i els del Carrer Narcís Oller que s'incorporen mitjançant el Perfil E. En el pou PR23 es fa la connexió amb el primer pou del Perfil G i és a on s'incorpora el Perfil F.

- Perfil E: Recull les aigües residuals de part dels habitatges del carrer Narcís Oller, conduint-les fins al Perfil D a on es fa la connexió al pou PR21.

- Perfil F: Recull les aigües residuals de part dels habitatges del Carrer Narcís Oller i la totalitat dels del Carrer Pere Calders, conduint-les fins al Perfil D, on es fa la connexió en el pou PR23.

- Perfil G: Recull les aigües residuals dels Perfils D i F, conduint-les fins al Carrer de la Sardana, on es fa la connexió amb la xarxa existent a Mas Planoi.

- Perfil H: Recull les aigües residuals de part dels habitatges del Carrer Joan Maragall, conduint-les fins al començament del Perfil J, a la cruïlla dels carrers Cervantes i Salvador Espriu respectivament, a on es fa una connexió.

- Perfil I: Recull les aigües residuals dels habitatges del Carrer Cervantes, conduint-les fins al Perfil J, a la cruïlla dels carrers Cervantes i Salvador Espriu respectivament , on es fa una connexió.

- Perfil J: Recull les aigües residuals dels habitatges del Carrer Salvador Espriu i dels Perfils H i I que s'incorporen al principi del Perfil J, conduint-les fins al primer pou del Perfil L, on es fa una connexió. El darrer tram del Perfil J, entre els pous PR40 i PR41, es realitza a contrapendent per tal de poder treure les aigües residuals del punt baix existent a l'alçada del pou PR40.

- Perfil K: Recull les aigües residuals de part dels habitatges del Carrer Santiago Rossinyol, conduint-les fins al pou on s'inicia el Perfil L i a on s'incorpora el Perfil J.

- Perfil L: Aquest col·lector serveix per conduir les aigües residuals dels Perfils H, I, J i K cap al perfil M.

- Perfil M: Aquest col·lector recull les aigües residuals dels habitatges del carrer Josep Pla al seu tram final, i alhora condueix les aigües residuals dels Perfils L, A, B i C, cap al col·lector existent al Camí de Montserrat.

Donat que els cabals per evacuar són petits, s'ha dimensionat tota la xarxa amb conductes de PEAD Ø400.

Amb el cabal màxim obtingut anteriorment es comprova que el diàmetre escollit DN400, és suficient per evacuar aquestes aigües residuals.

En el moment de cabal màxim veiem que per un col·lector DN400 amb una pendent del 1,0% (el mínim en tota la xarxa) el calat seria de 0,04m i la velocitat de 0,85 m/s.

En canvi, per un pendent màxim del 15,2%, el calat seria de 0,02m i la velocitat de 2,19 m/s.

Les velocitats que assoleix l'aigua són acceptables car es troben en el rang de 0,3 a 3,0 m/s, i en tots els casos es mantenen resguards iguals o superiors al 25% de l'alçada dels col·lectors.

Cal destacar que el col·lector D passarà pel passatge destinat a serveis tècnics i el qual tindrà un pendent del 44% aproximadament; no obstant, com que el cabal que hi circul·larà (l'equivalent a 6 habitatges) serà molt petit, la velocitat es mantindrà dintre dels límits establerts.

No obstant, en aquests punts a on el pendent és tan elevat es frenarà l'aigua col·locant planxes metàl·liques a l'interior dels pous per tal de dissipar l'energia; aquesta solució constructiva evita haver de realitzar pous de salt.

6.5. Aspectes generals a tenir en compte

6.5.1. Introducció

A l'hora de col·locar el tub cal tenir en compte les cotes d'entrada i de sortida.

Els pous de registre es col·locaran a cada encreuament de carrers dins de l'àmbit d'actuació i en cada canvi de direcció en planta o alçat, i en cap cas a una distància superior als 50-60 m per possibilitar-ne un correcte manteniment.

La situació en planta dels pous als quals fan referència les taules es pot apreciar als plànols corresponents del document núm.2 del present projecte.

6.5.2. Compatibilització col·lectors

És necessari comprovar, que als punts on es connecten diferents perfils de col·lectors, les cotes de connexió de cadascun dels conductes siguin les adequades per a possibilitar el funcionament de la xarxa, d'aquesta manera, als pous on s'incorporen diferents col·lectors és necessari que la rasant del col·lector de sortida sigui la més baixa de totes.

Cal vigilar amb tots els encreuaments entre la xarxa de pluvials i la de residuals.

Tant les cotes rasants d'entrada i sortida dels col·lectors, els pous de salt i els encreuaments entre les dues xarxes de clavegueram es poden observar als plànols:
"Perfils xarxa de drenatge" núm.8.2 (8 fulls) i "Perfil xarxa de sanejament" núm. 7.2 (14 fulls).

6.5.3. Replanteig xarxa residuals

L'objectiu del present punt és exposar les coordenades dels pous de registre d'aigües residuals (x, y i z en coordenades UTM com a la resta de projecte) per tal d'assegurar una execució amb exactitud. Les coordenades queden reflectides en la taula que es mostra a continuació, essent la cota rasant la coordenada de la rasant de la canonada i la z terr. és la cota del terreny.

PERFIL A

POU	X	Y	COTA RASANT	Z TERR.
PR1	402688.6840	4613990.0664	275,073	276,214
PR2	402639.8535	4613976.9664	273,449	274,599
PR3	402610.5185	4613946.5197	270,373	271,576
PR4	402573.9913	4613924.9605	266,951	268,148
PR5	402538.2092	4613908.4618	262,687	263,868

PERFIL B

POU	X	Y	COTA RASANT	Z TERR.
PR20	402728.7551	4613899.2110	268,359	269,530
PR6	402709.7325	4613889.3255	267,973	269,572
PR7	402669.9378	4613914.7897	264,262	265,831
PR8	402623.5450	4613893.5173	263,746	266,190
PR9	402583.1264	4613889.1694	263,329	265,952
PR5	402538.2092	4613908.4618	262,590	263,868

PERFIL C

POU	X	Y	COTA RASANT	Z TERR.
PR5	402538.2092	4613908.4618	262,577	263,868
PR9bis	402522.4157	4613881.5998	259,149	260,639
Pou EB	402523.7789	4613874.0748	258,629	260,200

PERFIL D

POU	X	Y	COTA RASANT	Z TERR.
PR10	402572.8161	4614099.1212	312,846	313,917
PR11	402586.9856	4614142.8053	311,502	312,678
PR12	402569.9389	4614194.9013	310.285	311,727
PR13	402606.5247	4614207.7540	292,911	294,005
PR14	402628.7435	4614173.1150	289,334	290,668
PR15	402652.6719	4614140.0574	286,630	287,773
PR16	402647.9751	4614099.5563	284,092	285,173
PR17	402642.1571	4614065.7185	281,302	282,907
PR18	402668.8822	4614030.1705	278,595	279,872
PR1	402688.6840	4613990.0664	274,899	276,214
PR19	402706.8367	4613943.5115	271,900	273,182
PR20	402728.7551	4613899.2110	267,975	269,530
PR21	402761.6805	4613949.7134	257,910	260,097
PR22	402786.4505	4613973.9439	253,420	254,584
PR23	402512.7734	4613996.3860	248,543	249,892

PERFIL E

POU	X	Y	COTA RASANT	Z TERR.
PR25	402749.3150	4613998.3146	259,490	261,061
PR24	402757.5952	4613951.3293	258,201	260,229
PR21	402761.6805	4613949.7134	257,981	260,097

PERFIL F

POU	X	Y	COTA RASANT	Z TERR.
PR26	402744.9808	4614021.7218	260,295	261,366
PR27bis	402740.5993	4614047.4267	260,034	261,363
PR27	402737.9524	4614073.6329	257,528	258,798
PR28	402783.0809	4614042.8651	249,990	252,339
PR23	402512.7734	4613996.3860	248,801	249,892

PERFIL G

POU	X	Y	COTA RASANT	Z TERR.
PR23	402512.7734	4613996.3860	248,371	249,892
PR23a	402828.3643	4613998.6914	247,709	248,800
PR23b	402842.2762	4614000.7461	247,287	247,980
PRE	402854.9860	4613995.9110	246,743	247,620

PERFIL H

POU	X	Y	COTA RASANT	Z TERR.
PR29	402527.9074	4614066.6391	312,494	314,025
PR30	402531.3727	4614114.2735	308,925	310,147
PR31	402524.8666	4614159.2389	305,720	306,789
PR32	402495.9320	4614196.2963	300,929	302,409
PR33	402478.9049	4614199.3773	299,718	301,346
PR34	402482.6879	4614156.4352	291,350	293,233
PR35	402467.3348	4614118.4009	285,916	287,741

PERFIL I

POU	X	Y	COTA RASANT	Z TERR.
PR36	402511.6892	4613997.9310	296,533	297,664
PR37	402488.1646	4614034.0215	294,143	295,253
PR38	402471.9276	4614074.0864	291,188	292,394
PR35	402467.3348	4614118.4009	286,666	287,741

PERFIL J

POU	X	Y	COTA RASANT	Z TERR.
PR35	402467.3348	4614118.4009	285,870	287,741
PR39	402433.4027	4614110.0094	278,594	280,994
PR40	402403.4726	4614097.3811	276,239	277,666
PR40a	402406.9047	4614085.6556	276,116	278,300
PR40b	402403.8903	4614084.8467	274,700	278,300
PR41	402420.3361	4614049.9397	274,309	282,602

PERFIL K

POU	X	Y	COTA RASANT	Z TERR.
PR43	402467.7336	4613967.2389	292,053	293,544
PR42	402449.6814	4614014.1462	285,193	286,610
PR41	402420.3361	4614049.9397	280,920	282,602

PERFIL L

POU	X	Y	COTA RASANT	Z TERR.
PR41	402420.3361	4614049.9397	274,280	282,602
PR44	402411.3225	4614043.5461	274,170	281,900
PR45	402414.8974	4613996.8977	267,531	269,203
PR46	402420.9350	4613950.5990	267,062	269,638
PR47	402441.4766	4613901.7314	261,721	263,971
PR48	402465.7483	4613880.3006	259,688	261,050
PR49	402516.7259	4613870.8002	258,739	260,350
Pou EB	402523.7789	4613874.0748	258,630	260,200

PERFIL M

POU	X	Y	COTA RASANT	Z TERR.
PR50	402.523,779	4.613.874,075	258,58	260,30
PR51	402.544,128	4.613.874,075	258,17	259,68
PR52	402.562,199	4.613.865,522	257,77	259,60
PR53	402.587,612	4.613.846,933	257,15	259,13
PR54	402.603,117	4.613.843,070	256,83	258,70
PR55	402.619,363	4.613.845,307	256,50	258,50
PR56	402.648,812	4.613.865,990	255,78	257,70
PR57	402.661,852	4.613.870,413	255,50	257,30
PR58	402.677,133	4.613.865,698	255,19	256,80
PR59	402.690,067	4.613.850,462	254,98	256,55
PR60	402.718,530	4.613.840,036	254,68	256,30
PR61	402.739,349	4.613.826,261	254,43	256,71
PR62	402.776,300	4.613.814,039	254,04	256,94
PR63	402.793,136	4.613.797,496	251,48	256,00
PR64	402.798,495	4.613.778,728	249,35	252,00
PR65	402.823,909	4.613.767,791	246,34	250,00
PR66	402.848,585	4.613.764,687	243,64	245,08
PR67	402.893,205	4.613.773,107	242,96	245,02
PR68	402.913,463	4.613.756,790	242,57	244,50
Prexist.	402.922,485	4.613.760,199	242,40	244,12

Nota: En els pous de salt projectats s'ha col·locat la cota de rasant de la sortida de la canonada, és a dir, la cota més baixa.

7. CARACTERÍSTIQUES DELS DIFERENTS ELEMENTS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM

Les característiques tècniques dels col·lectors a utilitzar són:

- Col·lectors de Polietilè d'alta densitat o bé de polipropilè.
- Color:
  - Paret exterior: Negre, per garantir una gran resistència als raigs ultraviolats essent possible el seu emmagatzematge durant un llarg període de temps a l'exterior.
  - Paret interior: Blanc, per garantir en cas d'inspeccions televisives a l'interior del conducte que la qualitat d'aquestes sigui alta.
- Interior llis i exterior corrugat
- Rigidesa: SN ≥ 8 kN/m^2
- La junta elàstica ha d'estar allotjada a l'interior del corrugat per evitar que durant la fase de muntatge del maneguet pugui sortir.
- La junta elàstica ha d'impedir la sortida del líquid i també davant la presència d'un possible nivell freàtic l'entrada d'aigua a l'interior dels col·lectors.
- Els col·lectors hauran de complir amb les especificacions de producte definides en el projecte de Norma Europea pr EN 13.476 (Canonades estructurades per a sanejament).
- Els col·lectors es col·locaran sobre una solera de sorra de 15 cm d'espessor
- Els col·lectors seran del tipus 'Ecopal' o similar

Els pous de registre seran prefabricats, els elements que els formaran i les seves característiques són els següents:

- Base de pou 120 X 120:

  Base de pou ∅120 prefabricada, de formigó d'alta qualitat. Es fabrica sense orificis laterals. Posteriorment es realitzen els mateixos per l'entrada i sortida de tubs, a l'alçada, diàmetre i angles desitjats.

  Encaixos:

  Superior: Anell 120x30 i tapa tipus 'p' 120x60

  Pes: 2.930 Kg/ut.

- Con 1200x600x800:

  Con de reducció de ∅120 a ∅60 prefabricat, de formigó d'alta qualitat.

  Encaixos:

  Superior: Tapa de fosa ∅60 cm

  Inferior: Base de pou 120x120 i anells 120x30, 120x60 i 120x120

  Pes: 1.134 kg/ut.

- Anell 120 X 30:

  Anell de recrescut prefabricat, de formigó d'alta qualitat. Permet enrasar el conjunt del pou de registre a la cota desitjada.

  Encaixos:

  Superior: Con de reducció ∅ 60 cm i anell 120x30, 120x60 o 120x120.

  Inferior: Base de pou 120x120 i anell 120x30, 120x60 o 120x120

  Pes: 480 kg/ut.

- Anell 120 X 60:

  Anell de recrescut prefabricat, de formigó d'alta qualitat. Permet enrasar el conjunt del pou de registre a la cota desitjada.

  Encaixos:

  Superior: Con de reducció ∅ 60 cm i anell 120x30, 120x60 o 120x120.

  Inferior: Base de pou 120x120 i anell 120x30, 120x60 o 120x120

  Pes: 954 kg/ut.

- Anell 120 X 120:

  Anell de recrescut prefabricat, de formigó d'alta qualitat. Permet enrasar el conjunt del pou de registre a la cota desitjada.

  Encaixos:

  Superior: Con de reducció ∅ 60 cm i anell 120x30, 120x60 o 120x120.

  Inferior: Base de pou 120x120 i anell 120x30, 120x60 o 120x120

  Pes: 1.936 kg/ut.

- Bastiment i tapa de ∅ 60 cm:

  Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de ∅60 cm i 145 kg de pes.

- Graons:

  Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x30 mm, amb rodó de 18 mm.

- Juntes:

  Juntes entre anells, base i con de formigó prefabricat de ∅120.

  Característiques tècniques: Cautxú SBR duresa 40 shore-A normes SIS 367611, DIN 4060, BS 2494.

Embornal abatible, format per reixa i marc de fundició dúctil, tipus Teide mod. D-3B de la casa Fábregas o similar:

- Longitud exterior marc: 810 x 350 mm.
- Longitud reixa: 755 x 300 mm.
- Pas lliure: 720x270 mm.
- Càrrega de ruptura de 25 t (C-250 segons norma UNE-EN-124).

Reixa model B30AD, D-400 de Fábregas o similar.

ANNEX 9
CÀLCULS XARXA D'ENLLUMENAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
1.1. Normativa aplicable 3
1.2. Paràmetres de disseny 3
1.3. Característiques de la instal·lació 4
2. POTÈNCIA PREVISTA 5
2.1. Tipus de làmpades 5
2.2. Potència instal·lada 5
2.3. Potència de càlcul 5
2.4. Potència consumida. Potència a contractar 5
3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 6
3.1. Descripció general 6
3.2. Instal·lació d'enllaç 6
3.3. Quadre de control 6
3.3.1. Elements de comandament i senyalització 6
3.3.2. Regletes 7
3.3.3. Cablejat 7
3.3.4. Proves en taller 7
3.4. Línies de distribució i canalitzacions 7
3.4.1. Canalitzacions 7
3.4.2. Estesa de tubs 7
3.4.3. Estesa de cables 8
3.4.4. Secció dels cables 8
3.5. Pericons 8
3.6. Punts de llum 8
4. PROTECCIONS 8
4.1. Protecció dels punts de llum 8
4.2. Presa de terra 8
4.3. Resistència de terra 9
5. CÀLCUL DE LES SECCIONS DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES 10
6. COMPLIMENT DEL REIAL DECRET 1890/2008 12
6.1. Classes d'enllumenat considerades 12
6.2. Nivells d'il·luminació especificats en el RD1890/2008 12
6.3. Eficiència energètica de la instal·lació 12
6.4. Conclusió 13
7. CÀLCULS LUMINOTÈCNICS 14
8. PLA DE MANTENIMENT 15

1. INTRODUCCIÓ

El present annex fa referència a la instal·lació d'enllumenat als carrers del Sector "Ca l'Enrich de Calafell", al municipi de Castellgalí.

1.1. Normativa aplicable

Les actuals normatives vigents sobre instal·lacions d'enllumenat exterior són les següents:

- **Reial Decret 842/2002,** de 2 d'Agost**;** Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT-09 Instal·lacions d'Enllumenat Exterior), BOE 224 de 18 de Setembre del 2002).

- **Reial Decret 1890/2008;** Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'Enllumenat Exterior i les seves instruccions complementàries EA-01 a EA-07.

- **Norma UNE-EN 13201;** Quant a requisits mínims de prestacions lluminoses per a la il·luminació de carreteres.

- **Llei 06/2001;** D'Ordenació ambiental de l'Enllumenat Públic per a la protecció del medi nocturn.

- **Decret 190/2015,** de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Tanmateix, s'han tingut en compte també les següents recomanacions publicades per la Comissió Internacional d'Enllumenat:

- **CIE 115-2010;** Recomanacions per a l'enllumenat de calçades de trànsit motoritzat i per als vianants.

- **CIE 136-2000;** Guia per a la il·luminació d'àrees urbanes.

- **CIE 126-1997;** Guia per a la minimització de la contaminació lumínica.

Finalment, altres documents, complementaris als anteriors, que s'han tingut en compte són els següents:

- Resolució DGSQI de 17 de Maig de 1989 per a enllumenat públic.

- Resolució MIE DGIIT de 18 de Gener de 1988, ús de canals de material plàstic.

- Resolució DGTSI de 21 de gener de 1997, canalitzacions prefabricades d' alumini per a instal·lacions elèctriques d'enllaç.

- Normes Particulars de l'empresa subministradora d'energia elèctrica, FECSA-ENDESA.

- Decret DIE 351/1987 de 23 de novembre de la Generalitat de Catalunya, procediments administratius.

- Ordre DIE de 14 de Maig de 1987 Generalitat de Catalunya, intervenció de les Entitats de Inspecció i Control.

- Resolució DGI de 24 de febrer de 1983, instal·lacions d'enllaç.

1.2. Paràmetres de disseny

La instal·lació que es projecta seguirà en línies generals, els següents criteris:

1. S'instal·larà un nou quadre d'enllumenat per gestionar les noves línies d'enllumenat projectades en el present projecte.
2. Enllumenat tipus de Vapor de Sodi d'Alta Pressió (VSAP) per a tot l'àmbit del projecte. Les lluminàries es muntaran en columnes troncocòniques de 6,0 m d'alçada. En cada columna s'instal·larà una lluminària fixada per la seva part superior i amb una inclinació de 10º, quedant la lluminària a una alçada del terra de 6,06 m. La potència de les lluminàries VSAP (70W) és de 82,0 W.
3. Totes les lluminàries seran lumínicament no contaminants.
4. Intensitats i uniformitats lumíniques a acomplir segons els següents criteris:

   Calçada:

   - Luminància mitjana L_m: 0.75 cd/m^2
   - Uniformitat global U_0 (mínima) 0,40

   Voreres:

   - Nivell d'il·luminació mitjana E_m : 7.5 lux
   - Uniformitat global U_0 (mínima) 0,40

El model de lluminària proposat és el següent:

- VIALIA EVO amb làmpada VSAP 70 W, de Fundició Dúctil Benito o equivalent

1.3. Característiques de la instal·lació

Es projecta una instal·lació única que servirà alhora per a la il·luminació de calçada i voreres, ubicant les lluminàries tal i com s'indica en els plànols adjunts.

Ateses les característiques dels vials, es fa una proposta de distribució per a cadascun d'aquests tot seguint un criteri d'homogeneïtat a tot l'àmbit d'actuació.

S'ha adoptat aquesta alçada de 6 metres ja que permet una interdistància coherent (20 metres entre punts de llum en disposició unilateral) entre punts de llum, aconseguint una bona uniformitat.

La combinació de lluminària i de columna que s'instal·larà és la següent:

1. Lluminària tipus VIALIA EVO VSAP-T 70 W 1107020, de Fundició Dúctil Benito o equivalent, en columna troncocònica de 6 m d'alçada.

A continuació es presenta una descripció general de la disposició de lluminàries i els valors obtinguts pel que fa referència a il·luminància mitjana i uniformitat, d'acord amb l'estudi lumínic que s'adjunta al final d'aquest annex. En aquest cas no es fa distinció per carrers ja que tots els carrers a il·luminar de l'àmbit del projecte tenen la mateixa secció tipus; així doncs, només s'ha estudiat una secció tipus.

- **Secció tipus de tots els carrers**

  <u>Amplada 8 metres</u>

  Es proposa una instal·lació amb una distribució unilateral amb interdistància de 20 m entre lluminàries, les quals, s'ubicaran a vorera tal i com s'indica a plànols.

  S'utilitzaran columnes troncocòniques d'acer galvanitzat i d'alçada 6 metres.

  Els nivells que s'aconsegueixen en cada una de les parts de la via pública, tenint en compte que la secció tipus està formada per vorera superior de 1,5 m, més calçada de 5 m (2 carrils de 2,5 m) més vorera inferior de 1,5 m, són els següents:

Vorera superior:	Il·luminació mitjana	10,66 lux
	Uniformitat U0	0.48
Calçada:	Luminància mitjana L_m:	1,32 cd/m^2
	Uniformitat U0	0.45
Vorera inferior:	Il·luminació mitjana	11,55 lux
	Uniformitat U0	0.64

Cada punt de llum portarà la seva caixa de connexió a la base de la columna, amb els seus borns i fusibles de protecció, allotjats en un cofret estanc que proporciona tall omnipolar.

Els cables seran amb coberta de PVC amb armadura metàl·lica interior i aïllament de polietilè reticulat, per una millor protecció contra el deteriorament i els rosegadors. Les seves seccions es determinen en els càlculs adjunts.

Es preveu una xarxa de distribució soterrada amb línies independents. Les diferents línies que surten del quadre aniran protegides per interruptors magnetotèrmics i diferencials rearmables automàticament; es farà la connexió al nou quadre d'enllumenat que s'adaptarà a la nova potència i s'ubicarà al costat de la zona de serveis tècnics (entre els carrers Mercè Rodoreda i Santiago Rossinyol).

2. POTÈNCIA PREVISTA

2.1. Tipus de làmpades

Làmpades de descàrrega de Vapor de Sodi d'Alta Pressió (VSAP), de potència 70 W, amb una potència total de la lluminària de 82 W.

2.2. Potència instal·lada

Atesa la naturalesa de l'àmbit d'actuació, la instal·lació d'un sol quadre de control de l'enllumenat serà suficient. La potència del quadre es calcularà en funció de la potència requerida per donar servei a la zona d'actuació.

A continuació s'exposa la disposició de les diverses línies d'alimentació projectades:

LÍNIA 1: 22 llumeneres tipus VIALIA EVO Vsap-T 70 W 22x82 W = 1.804 W

LÍNIA 2: 25 llumeneres tipus VIALIA EVO Vsap-T 70 W 25x82 W = 2.050 W

LÍNIA 3: 32 llumeneres tipus VIALIA EVO Vsap-T 70 W 32x82 W = 2.624 W

LÍNIA 4: 34 llumeneres tipus VIALIA EVO Vsap-T 70 W 34x82 W = 2.788 W

POTÈNCIA TOTAL LLUMINÀRIA	82 W	
Lluminària	VIALIA EVO Vsap-T 70 W	
Línies	Unitats	Potència
L1	22	82
L2	25	82
L3	32	82
L4	34	82
TOTAL	113	9.266

POTÈNCIA INSTAL·LADA TOTAL: QUADRE 9.266 W

2.3. Potència de càlcul

Per a tenir en compte els sobrecorrents d'encesa de les làmpades de descàrrega, el RBT exigeix que les caigudes de tensió a les línies es calculin majorant en un factor de 1,8 les potències instal·lades.

2.4. Potència consumida. Potència a contractar

Per a tenir en compte l'energia consumida en els equips d'encesa, cal afectar la potència instal·lada en un factor, que en el nostre cas és de 1,2 (cosφ=1). Amb aquestes premisses, s'arriba a uns valors de consum reals, però per determinar la potència que caldrà contractar amb la companyia subministradora, s'ha de tenir en compte l'esglaonat existent d'intensitats nominals dels interruptors de control de potència. Adoptarem com a potència a contractar, la potència disponible immediatament superior a l'estimada com a consumida.

A continuació es resumeix en un quadre les potències:

QUADRE 1	**GENERAL**	**LINIA 1**	**LINIA 2**	**LINIA 3**	**LINIA 4**
Potència instal·lada (kW)	9,27	1,80	2,05	2,62	2,79
Potència de càlcul (kW)	16,68	3,25	3,69	4,72	5,02
Potència consumida (kW)	11,12	2,16	2,46	3,15	3,35
Intensitat (A)	17,8	3,5	3,9	5,0	5,4
Protecció magnetotérmic (A)	20	10	10	10	10
Protecció diferencial (A)	40 / 0,3	25 / 0,3	25 / 0,3	25 / 0,3	25 / 0,3
Secció del cable (mm2)	16	6	10, 6	10, 6	16,10, 6

La potència total a contractar serà de 13.85 kW

3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

3.1. Descripció general

Tal i com s'ha comentat abans s'utilitzarà un tipus de punt de llum que serà el següent:

- Lluminària VIALIA EVO de VSAP de 70 W de Fundició Dúctil Benito o equivalent, sobre columna troncocònica de 6 metres d'alçada.

La interdistància escollida és de 20 metres entre els punts de llum distribuïts unilateralment en vorera, aconseguint així una bona uniformitat.

Es preveu la instal·lació d'un sol quadre de control d'enllumenat situat en terrenys municipals, concretament en el límit entre la zona verda i els terrenys destinats a serveis tècnics en el C/Mercè Rodoreda.

L'encesa i apagada de l'enllumenat es regula per un rellotge astronòmic, programat per a les coordenades geogràfiques del terme municipal de Castellgalí.

Amb la disposició de quadre adoptada, tots els cables de les línies d'alimentació resulten ser de 16, 10 i 6 mm^2. La secció de les línies que alimenten el quadre de control estarà d'acord amb les prescripcions de la companyia subministradora.

3.2. Instal·lació d'enllaç

El punt de connexió del quadre a la xarxa de la companyia està situat tal i com s'indica en els plànols adjunts. Es preveu la instal·lació d'una línia soterrada de coure, segons la potència instal·lada, com a línia d'enllaç.

La caixa general de protecció i l'equip de comptatge estaran integrats en el quadre de control, que quedarà situat tal com es descriu en els plànols. El quadre de control es connectarà a terra a l'elèctrode format per cable nu de coure i les piquetes corresponents.

3.3. Quadre de control

S'instal·larà un quadre nou a la zona marcada a plànol.

Es construirà d'acord amb les prescripcions generals del plec de condicions per a quadres elèctrics.

El quadre estarà contingut en un armari d'envolvent d'acer inoxidable model CITI-15R 6s d'Arelsa (model Terrassa) o similar.

D'aquest quadre es deriven les línies que alimenten els diferents circuits que conformen la instal·lació d'enllumenat dels vials, tal i com s'indica en els plànols corresponents.

Els interruptors diferencials, sensibles a corrents de fuita, estan dimensionats d'acord amb la intensitat de cada circuit, amb capacitat suficient de ruptura per suportar el corrent de curt circuit i són rearmables automàticament.

L'encesa i apagat es faran amb un rellotge programador astronòmic o bé manualment mitjançant un commutador.

A l'interior del quadre, s'hi instal·larà una presa de corrent per a possibles reparacions, i una bombeta incandescent per tal d'il·luminar els circuits.

Del quadre de control sortiran 4 línies trifàsiques, que alimenten els punts de llum tal i com s'exposa en els plànols corresponents.
Els fusibles de la caixa general de protecció són de tipus gl de 63 A amb base DIN 0.
El conjunt de protecció i mesura, serà del tipus CPM-MF4, no incloent mesura de potència reactiva però preveient espai per a la seva instal·lació si fos necessari.
L'interruptor general automàtic és de 63 A amb un poder de tall igual o superior a 4,5 kA .

3.3.1. Elements de comandament i senyalització

Les proteccions dels circuits de comandament, control i enllumenat, seran d'alta capacitat de ruptura i acció ràpida.

3.3.2. Regletes

Tots els borns de connexió seran d'un calibre superior al de la intensitat que els travessa, com a màxim de 25 mm², muntats sobre perfil DIN, hauran d'assegurar la connexió fàcil i la pressió eficaç dels conductors.

Els borns utilitzats per als circuits de comandament hauran de permetre la connexió dels conductors però mai podran ser utilitzats per a connectar-ne més de dos.

Les regletes i borns estaran marcats i agrupats per funcions i circuits, per a permetre la connexió cable per cable.

Totes les regletes utilitzades sota tensions diferents hauran d'estar clarament separades.

3.3.3. Cablejat

Les connexions a l'interior del quadre i la lluminària, s'efectuaran amb conductors de cable flexible de Cu, de secció igual o superior a 2,5 mm² i tensió mínima 750 V , tensió de prova 2500 V. Tots els cables de potència, seran de tensió de servei 0,6/1kV.

Els extrems de tots els conductors estaran marcats d'acord amb l'esquema de control i proveïts de terminals encastats i aïllats, de pressió.

El cablejat es realitzarà per l'interior de tubs de polietilè d'alta densitat amb estructura de doble paret, llisa interior i corrugada exterior, adequades al nombre i secció dels conductors, amb fissures per a la ventilació i entrada i sortida de cables.

3.3.4. Proves en taller

Als quadres se'ls farà una prova de rutina al taller per assegurar que estan lliures de tot defecte elèctric o mecànic. Aquestes proves consistiran en el següent:

- Resistència de l'aïllament. Comprovar que tenen almenys una resistència de 1.000 Ohms per volt de la tensió nominal.
- Prova d'alta tensió. S'aplicaran 2000 V a freqüència nominal durant un minut per quadre de tensió nominal.
- Prova de funcionament. Es comprovarà el funcionament mecànic correcte dels interruptors, àdhuc d'una inspecció visual i una prova de simulació de funcionament de tots els contactors i aparells.

Als disjuntors, contactors i altres dispositius automàtics se'ls farà una prova de funcionament per injecció primària o secundària de corrent.

3.4. Línies de distribució i canalitzacions

Acompliran els preceptes de les Instruccions ITC-BT-009 "Instal·lacions d'enllumenat públic" i ITC-BT-007 "Xarxes subterrànies de distribució d'energia elèctrica".

Els conductors seran sencers, no admetent-se entroncaments de cap tipus entre el quadre i els receptors. Cada conductor portarà a cada extremitat una etiqueta d'identificació que indiqui el destí del cable i la secció del mateix, així com terminals adequats, apretats amb màquina hidràulica. En les rases es col·locarà una cinta de senyalització de color d'uns 0,30 metres d'amplada situada a uns 0,15 metres del paquet de ferm i a 0,25 metres per sobre del tub. En els casos que les mides recomanades no siguin possibles es podrà col·locar la banda a la part superior de la rasa a tocar de la subbase, tal i com s'indica a plànol.

3.4.1. Canalitzacions

Si el diàmetre del tub previst no correspon amb el de l'entrada de la caixa de borns, es col·locaran maniguets de reducció/ampliació. Es posaran terminals de pressió en els cables de secció igual o superior a 6 mm².

La connexió del cable al regleter del quadre s'efectuarà amb el bucle, per a deixar una reserva de cable.

Als encreuaments de vials, els tubs de protecció dels cables s'instal·len embeguts en un prisma de formigó segons es descriu en els plànols de detall i s'instal·larà com a mínim un tub de reserva.

Les dimensions de la rasa es troben definides a plànol.

3.4.2. Estesa de tubs

La instal·lació base en vorera serà de 40 cm d'amplada per 60 cm de fondària, sobre la rasa del paviment. Dins la rasa es col·locarà el tub de 90 mm i el cable de coure nu de 35 mm2 de la xarxa de terra i sobre el tub de protecció es col·locarà una cinta d'avis de perill de cables elèctrics.

Els conductes protectors dels cables estaran formats per tub corrugat de PE de doble paret de 90 mm de diàmetre per qualsevol de les seccions dels conductors en recorregut per vorera i per calçada (en aquests casos de creuament de calçada s'haurà de deixar un tub de reserva). Hauran de portar una guia o fiador pel pas del cable.

Durant l'obra es tindrà cura de que no entrin materials estranys en els tubs i es revisaran abans de la col·locació dels cables.

A l'entrada dels conductors a la lluminària es col·locarà una protecció mecànica, per evitar qualsevol desperfecte als conductors.

3.4.3. Estesa de cables

L'estesa de cables es farà amb molta cura, evitant la formació de colzes i torçades. Els cables que es col·loquin dins dels tubs s'enfilaran per aquests mitjançant guia d'acer, que se subjectarà descobrint el coure, establint un lligam ferm per a arrossegar-lo mecànicament.

S'evitaran, en tot cas, els fregaments, traccions exagerades i corbes de radi inferior a 6 vegades el diàmetre exterior del conducte.

3.4.4. Secció dels cables

Les seccions dels cables s'han calculat tenint en compte el REBT, i no superant, en cap cas, les intensitats admissibles. A més a més, es tindrà en compte el referent a la potència de les làmpades de descàrrega, multiplicant la potència instal·lada per 1,8 per tenir en compte els sobrecorrents d'encesa.

La caiguda de tensió màxima haurà de ser inferior al 3%, essent la secció mínima de 2,5mm² a l'interior de braços i columnes, i 6 mm² a les canalitzacions soterrades.

Una vegada acabada la instal·lació, es procedirà a fer totes les revisions de la xarxa de terres, es comprovarà el valor d'aquesta, afegint piquetes a la xarxa de terra si fos necessari per arribar al valor indicat.

3.5. Pericons

Als canvis bruscos de direcció de carrer, així com en els encreuaments dels carrers, es col·locaran pericons de mides 60 x 60 cm en planta.

3.6. Punts de llum

La instal·lació interior dels punts de llum estarà constituïda per un conductor de coure i doble aïllament de secció mínima de 2.5mm2, complirà la Norma UNE RV-1000 i s'utilitzarà un muntatge bipolar per a cada làmpada.

4. PROTECCIONS

4.1. Protecció dels punts de llum

A cada punt de llum, s'instal·larà una protecció per fusibles, col·locats en un cofret estanc que permeti el tall omnipolar a fi de garantir l'absència de tensió en les operacions de manteniment.

4.2. Presa de terra

Es realitzarà l'estesa d'una línia equipotencial de terra, que discorrerà en paral·lel al traçat de les línies, per fora del tub de protecció dels cables. Estarà formada per un conductor de coure nu de 35 mm^2 de secció, en contacte directe amb la terra. A aquest conductor, que realitza les funcions d'elèctrode de terra, es connectaran la totalitat de columnes, braços, armari de control i parts metàl·liques accessibles que formen part de la instal·lació. Per a reforçar aquesta xarxa equipotencial s'instal·laran a cada punt de llum piques d'acer galvanitzat de 2 m de longitud i 14 mm de diàmetre exterior, recobertes per una capa protectora de coure, unides al conductor equipotencial mitjançant soldadura aluminotèrmica.

La resta d'elements de la xarxa de terres tindran les següents característiques:

a) Conductors de protecció. S = 2,5 mm^2

b) Línia derivació de terra. Tindrà la secció mínima permesa: S = 16 mm^2

c) Línia principal de terra. Tindrà la secció mínima permesa: S = 35 mm^2

4.3. Resistència de terra

Segons les prescripcions del RBT, han de garantir-se per a tot tipus d'instal·lació que qualsevol massa no pugui donar una tensió de contacte superior a 24 V (poden donar-se les condicions de local humit). A l'existir una protecció diferencial, la màxima corrent de defecte possible serà de 300 mA., el que ens exigeix una resistència de terra R_T màxima:

$$R_T \leq \frac{24}{0{,}300} = 80\ \Omega$$

Aquests valors són superiors a la R_T màxima indicada a la Resolució 17-5-89 DGSQI 2.a.- que exigeix una condició de terra màxima de $R_T = 50\ \Omega$.

No obstant aquestes indicacions, i en previsió del deteriorament que pugui patir la instal·lació amb el pas del temps, el valor màxim permès per a la Resistència de Terra serà de 10 Ω.

$$R_T \leq 10\ \Omega$$

Una vegada acabada la instal·lació, i a totes les revisions de la xarxa de terres, es comprovarà aquest valor, afegint piquetes a la xarxa de terra si fos necessari per arribar al valor indicat.

La resistència a terra del conductor nu soterrat és:

$$RT = (2 \cdot \rho) / L$$

On

RT : Resistència a terra en Ω
ρ : Resistivitat del terreny en Ω·m.
L : Llargada del conductor soterrat en m.

En el nostre cas, adoptem ρ = 1000 Ω/m. corresponent amb terreny de sorra argilosa amb zones de sòl pedregós.

Per aconseguir una resistència de terra inferior a 10 Ω, la llargada mínima de cable a soterrar serà:

$$L = (2 \cdot \rho) / RT$$

En el nostre cas:

$$L = (2 \cdot 1000) / 10 = 200\ m$$

Totes les línies que es preveuen instal·lar, superen aquesta llargada, però per major seguretat, s'instal·laran piques a cada punt de llum per disminuir la resistència.

La unió de la línia de terra a la columna serà mitjançant terminal a pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable.

La instal·lació de tots els elements a l'interior del punt de llum, es farà de tal manera que tota la instal·lació sigui inaccessible i que calguin eines especials per a la seva manipulació.

En tota la instal·lació es complirà rigorosament allò que està prescrit en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

5. CÀLCUL DE LES SECCIONS DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES

Per al càlcul de les seccions dels conductors, s'han tingut en compte, entre altres, les Instruccions ICT BT 007 i ICT BT 017.

La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui més petita del 3% és a dir, inferior a 12 V. La secció dels conductors, en els trams soterrats, no serà mai inferior a 6 mm².

La potència a considerar en cada punt, a efectes de càlcul de les seccions, serà la resultant de multiplicar per 1,8 la potència en Watts.

Pel que fa a les intensitats màximes admissibles, es tindrà en compte la Instrucció ICT BT 007.
Per als diferents càlculs a efectuar, s'utilitza el mètode de les línies de secció no uniforme. Els diferents paràmetres es calculen amb les expressions que s'indiquen a continuació:

- Secció dels conductors:

$$S_n = \frac{\sqrt{3} \cdot I_n \cdot \cos\varphi_n \cdot L_n}{\chi \cdot U_n}$$

- Intensitat:

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi_n}$$

- Caiguda de tensió:

$$U_n = \frac{\sqrt{3} \cdot I_n \cdot \cos\varphi_n \cdot L_n}{\chi \cdot S_n}$$

on els diferents termes tenen el següent significat:

I_n = Intensitat, en ampers, que circula pel tram n
P_n = Potència en watt, que es transporta (afectada del coeficient 1,8)
U = Tensió entre fases (400 volts)
U_n = Caiguda de tensió en volts, del tram n
L_n = Longitud del tram en metres
χ = Conductibilitat (56 per al coure)
S_n = Secció del conductor en mm^2, del tram n
$\cos\varphi_n$ = Factor de potencia (0.9)

La secció a utilitzar es calcularà partint de la potència simultània que ha de transportar el cable, calculant la intensitat corresponent i seleccionant el cable adequat amb els valors d'intensitat màxima admissible en funció del tipus d'instal·lació.
A continuació s'adjunten els càlculs de les línies de l'enllumenat públic que sortiran del quadre de control a instal·lar:

Punt	Pcàlcul	Pacumulada	Ptotal	SECCIÓ	L	Depèn	%Parcial	%Total
	kW	kW	kW	mm2	m	Llum		
Quadre	**0**	**6,937**	**6,937**				0,00%	**0,00%**
L1.1	0,1476	3,100	3,247	6	11	Quadre	0,09%	**0,09%**
L1.2	0,1476	2,952	3,100	6	23	L1.1	0,17%	**0,26%**
L1.3	0,1476	2,804	2,952	6	23	L1.2	0,16%	**0,42%**
L1.4	0,1476	2,657	2,804	6	23	L1.3	0,16%	**0,58%**
L1.5	0,1476	2,509	2,657	6	42	L1.4	0,27%	**0,85%**
L1.6	0,1476	2,362	2,509	6	23	L1.5	0,14%	**0,99%**
L1.7	0,1476	2,214	2,362	6	23	L1.6	0,13%	**1,12%**
L1.8	0,1476	2,066	2,214	6	23	L1.7	0,12%	**1,24%**
L1.9	0,1476	1,919	2,066	6	23	L1.8	0,11%	**1,36%**
L1.10	0,1476	1,771	1,919	6	23	L1.9	0,11%	**1,46%**
L1.11	0,1476	1,624	1,771	6	23	L1.10	0,10%	**1,56%**
L1.12	0,1476	1,476	1,624	6	23	L1.11	0,09%	**1,65%**
L1.13	0,1476	1,328	1,476	6	16	L1.12	0,06%	**1,71%**
L1.14	0,1476	1,181	1,328	6	23	L1.13	0,07%	**1,78%**
L1.15	0,1476	1,033	1,181	6	23	L1.14	0,07%	**1,85%**
L1.16	0,1476	0,886	1,033	6	23	L1.15	0,06%	**1,91%**
L1.17	0,1476	0,738	0,886	6	23	L1.16	0,05%	**1,96%**
L1.18	0,1476	0,590	0,738	6	23	L1.17	0,04%	**2,00%**
L1.19	0,1476	0,443	0,590	6	23	L1.18	0,03%	**2,03%**
L1.20	0,1476	0,295	0,443	6	23	L1.19	0,02%	**2,06%**
L1.21	0,1476	0,148	0,295	6	23	L1.20	0,02%	**2,07%**
L1.22	0,1476	0,000	0,148	6	23	L1.21	0,01%	**2,08%**
L2.1	0,1476	3,542	3,690	10	95	Quadre	0,51%	**0,51%**
L2.2	0,1476	3,395	3,542	10	23	L2.1	0,12%	**0,63%**
L2.3	0,1476	3,247	3,395	10	23	L2.2	0,11%	**0,74%**
L2.4	0,1476	3,100	3,247	6	23	L2.3	0,18%	**0,92%**
L2.5	0,1476	2,952	3,100	6	23	L2.4	0,17%	**1,09%**
L2.6	0,1476	2,804	2,952	6	23	L2.5	0,16%	**1,26%**
L2.7	0,1476	2,657	2,804	6	23	L2.6	0,16%	**1,41%**
L2.8	0,1476	2,509	2,657	6	23	L2.7	0,15%	**1,56%**
L2.9	0,1476	2,362	2,509	6	23	L2.8	0,14%	**1,70%**
L2.10	0,1476	2,214	2,362	6	23	L2.9	0,13%	**1,83%**
L2.11	0,1476	2,066	2,214	6	23	L2.10	0,12%	**1,96%**

L2.12	0,1476	1,919	2,066	6	23	L2.11	0,11%	**2,07%**
L2.13	0,1476	1,771	1,919	6	20,5	L2.12	0,10%	**2,17%**
L2.14	0,1476	1,624	1,771	6	26	L2.13	0,11%	**2,28%**
L2.15	0,1476	1,476	1,624	6	23	L2.14	0,09%	**2,37%**
L2.16	0,1476	1,328	1,476	6	23	L2.15	0,08%	**2,45%**
L2.17	0,1476	1,181	1,328	6	23	L2.16	0,07%	**2,52%**
L2.18	0,1476	1,033	1,181	6	23	L2.17	0,07%	**2,59%**
L2.19	0,1476	0,886	1,033	6	23	L2.18	0,06%	**2,65%**
L2.20	0,1476	0,738	0,886	6	26	L2.19	0,06%	**2,70%**
L2.21	0,1476	0,590	0,738	6	23	L2.20	0,04%	**2,74%**
L2.22	0,1476	0,443	0,590	6	23	L2.21	0,03%	**2,78%**
L2.23	0,1476	0,295	0,443	6	23	L2.22	0,02%	**2,80%**
L2.24	0,1476	0,148	0,295	6	23	L2.23	0,02%	**2,82%**
L2.25	0,1476	0,000	0,148	6	23	L2.24	0,01%	**2,82%**
L3.1	0,1476	4,576	4,723	16	18	Quadre	0,08%	**0,08%**
L3.2	0,1476	4,428	4,576	16	25	L3.1	0,10%	**0,18%**
L3.3	0,1476	4,280	4,428	16	23	L3.2	0,09%	**0,27%**
L3.4	0,1476	4,133	4,280	10	23	L3.3	0,14%	**0,42%**
L3.5	0,1476	3,985	4,133	10	23	L3.4	0,14%	**0,55%**
L3.6	0,1476	3,838	3,985	10	23	L3.5	0,13%	**0,69%**
L3.7	0,1476	3,690	3,838	10	23	L3.6	0,13%	**0,81%**
L3.8	0,1476	3,542	3,690	10	23	L3.7	0,12%	**0,94%**
L3.9	0,1476	3,395	3,542	10	23	L3.8	0,12%	**1,06%**
L3.10	0,1476	3,247	3,395	10	23	L3.9	0,11%	**1,17%**
L3.11	0,1476	3,100	3,247	10	21	L3.10	0,10%	**1,27%**
L3.12	0,1476	2,952	3,100	10	26,5	L3.11	0,12%	**1,39%**
L3.13	0,1476	2,804	2,952	10	23	L3.12	0,10%	**1,49%**
L3.14	0,1476	2,657	2,804	10	20,5	L3.13	0,08%	**1,57%**
L3.15	0,1476	2,509	2,657	10	23	L3.14	0,09%	**1,66%**
L3.16	0,1476	2,362	2,509	10	23	L3.15	0,08%	**1,74%**
L3.17	0,1476	2,214	2,362	10	23	L3.16	0,08%	**1,82%**
L3.18	0,1476	2,066	2,214	10	23	L3.17	0,07%	**1,89%**
L3.19	0,1476	1,919	2,066	6	23	L3.18	0,11%	**2,01%**
L3.20	0,1476	1,771	1,919	6	23	L3.19	0,11%	**2,12%**
L3.21	0,1476	1,624	1,771	6	23	L3.20	0,10%	**2,21%**
L3.22	0,1476	1,476	1,624	6	23	L3.21	0,09%	**2,31%**
L3.23	0,1476	1,328	1,476	6	23	L3.22	0,08%	**2,39%**
L3.24	0,1476	1,181	1,328	6	23	L3.23	0,07%	**2,46%**
L3.25	0,1476	1,033	1,181	6	23	L3.24	0,07%	**2,53%**
L3.26	0,1476	0,886	1,033	6	18	L3.25	0,04%	**2,57%**
L3.27	0,1476	0,738	0,886	6	23	L3.26	0,05%	**2,62%**
L3.28	0,1476	0,590	0,738	6	23	L3.27	0,04%	**2,66%**
L3.29	0,1476	0,443	0,590	6	23	L3.28	0,03%	**2,69%**
L3.30	0,1476	0,295	0,443	6	23	L3.29	0,02%	**2,72%**
L3.31	0,1476	0,148	0,295	6	23	L3.30	0,02%	**2,74%**
L3.32	0,1476	0,000	0,148	6	23	L3.31	0,01%	**2,74%**
L4.1	0,1476	4,871	5,018	16	60	Quadre	0,27%	**0,27%**
L4.2	0,1476	4,723	4,871	16	23	L4.1	0,10%	**0,37%**
L4.3	0,1476	4,576	4,723	16	23	L4.2	0,10%	**0,47%**
L4.4	0,1476	4,428	4,576	16	23	L4.3	0,10%	**0,57%**
L4.5	0,1476	4,280	4,428	16	23	L4.4	0,09%	**0,66%**
L4.6	0,1476	4,133	4,280	16	23	L4.5	0,09%	**0,75%**
L4.7	0,1476	3,985	4,133	16	23	L4.6	0,09%	**0,84%**
L4.8	0,1476	3,838	3,985	10	23	L4.7	0,13%	**0,97%**
L4.9	0,1476	3,690	3,838	10	23	L4.8	0,13%	**1,10%**
L4.10	0,1476	3,542	3,690	10	23	L4.9	0,12%	**1,22%**
L4.11	0,1476	3,395	3,542	10	23	L4.10	0,12%	**1,34%**
L4.12	0,1476	3,247	3,395	10	26	L4.11	0,13%	**1,47%**
L4.13	0,1476	3,100	3,247	10	24	L4.12	0,11%	**1,58%**
L4.14	0,1476	2,952	3,100	10	24	L4.13	0,11%	**1,69%**
L4.15	0,1476	2,804	2,952	10	24	L4.14	0,10%	**1,79%**
L4.16	0,1476	2,657	2,804	10	24	L4.15	0,10%	**1,89%**
L4.17	0,1476	2,509	2,657	10	25	L4.16	0,10%	**1,98%**
L4.18	0,1476	2,362	2,509	10	23	L4.17	0,08%	**2,07%**
L4.19	0,1476	2,214	2,362	10	23	L4.18	0,08%	**2,15%**
L4.20	0,1476	2,066	2,214	10	23	L4.19	0,07%	**2,22%**
L4.21	0,1476	1,919	2,066	10	23	L4.20	0,07%	**2,29%**
L4.22	0,1476	1,771	1,919	10	23	L4.21	0,06%	**2,35%**
L4.23	0,1476	1,624	1,771	10	23	L4.22	0,06%	**2,41%**
L4.24	0,1476	1,476	1,624	10	23	L4.23	0,05%	**2,47%**
L4.25	0,1476	1,328	1,476	10	23	L4.24	0,05%	**2,52%**
L4.26	0,1476	1,181	1,328	10	23	L4.25	0,04%	**2,56%**
L4.27	0,1476	1,033	1,181	10	23	L4.26	0,04%	**2,60%**
L4.28	0,1476	0,886	1,033	10	23	L4.27	0,03%	**2,63%**
L4.29	0,1476	0,738	0,886	10	23	L4.28	0,03%	**2,66%**
L4.30	0,1476	0,590	0,738	10	23	L4.29	0,02%	**2,69%**
L4.31	0,1476	0,443	0,590	10	23	L4.30	0,02%	**2,71%**
L4.32	0,1476	0,295	0,443	10	23	L4.31	0,01%	**2,72%**
L4.33	0,1476	0,148	0,295	10	23	L4.32	0,01%	**2,73%**
L4.34	0,1476	0,000	0,148	10	28	L4.33	0,01%	**2,74%**

6. COMPLIMENT DEL REIAL DECRET 1890/2008

Els nivells i les qualitats d'il·luminació previstos en l'estudi s'han adaptat a les característiques i densitat d'ús de cada espai tractat.

6.1. Classes d'enllumenat considerades

Per a cada espai estudiat es considera l'aplicació de la següent Classe d'Enllumenat:

ESPAI		SITUACIÓ DE PROJECTE	TIPUS DE VIA	CLASSE D'ENLLUMENAT CONSIDERADA
Vial tipus	Calçada	B1	Vies de velocitat moderada: 30 < v ≤ 60; Vies distribuïdores locals i accessos a zones residencials i finques. Intensitat de trànsit: IMD < 7.000	ME4b
	Vorera	E1	Espais vianants de connexió, carrers de vianants, i voreres al llarg de la calçada. Flux de trànsit de vianants: normal	S3 (CE5)

6.2. Nivells d'il·luminació especificats en el RD1890/2008

Els nivells d'il·luminació establerts pel RD1890/2008 per a cada una de les Classe d'Enllumenat possibles són els següents:

Classe d'Enllumenat	Luminància de la superfície de la calçada en condicions seques			Enlluernament pertorbador	Il·luminació dels voltants
	Luminància[4] Mitjana Lm (cd/m^2)[1]	Uniformitat Global Uo (mínima)	Uniformitat Longitudinal Ul (mínima)	Increment Llindar TI%[2] (màxim)	Relació d'entorn SR[3] (mínima)
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sense requisits

[1] Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat, a excepció de (TI), que són valors màxims inicials. A fi de mantenir els esmentats nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment (fm) elevat que depèn de la làmpada adoptada, del tipus de lluminària, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu.
[2] Quant s'utilitzin fonts de llum de baixa luminància (làmpades fluorescents i de vapor de sodi a baixa pressió), pot permetre's un augment de 5% de l'increment llindar (TI).
[3] La relació entorn SR s'ha d'aplicar en aquelles vies de trànsit rodat on no hi hagi altres àrees contigües a la calçada que tinguin els seus propis requisits. L'amplada de les bandes adjacents per a la relació entorn SR serà igual com a mínim a la d'un carril de trànsit, recomanant si és possible 5 m d'amplada.
[4] Els valors de luminància donats poden convertir-se en valors d'il·luminació, multiplicant els primers pel coeficient R (segons C.I.E.) del paviment utilitzat, i prenen un valor de 15 quan aquest no es conegui

Classe d'Enllumenat[1]	Il·luminació horitzontal	
	Il·luminació mitjana Em (lux)[1]	Uniformitat mitjana Um (mínima)
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

[1] Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat. A fi de mantenir els esmentats nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment (fm) elevat que depèn de la làmpada adoptada, del tipus de lluminària, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu.

Classe d'Enllumenat[1]	Il·luminació horitzontal en l'àrea de la calçada	
	Il·luminació mitjana Em (lux)[1]	Il·luminació mínima Emín (lux) [1]
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

[1] Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat. A fi de mantenir aquests nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment (fm) elevat que dependrà de la làmpada adoptada, del tipus de lluminària, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu.

6.3. Eficiència energètica de la instal·lació

Segons s'adjunta a continuació, els paràmetres que caracteritzen la classificació energètica són els que s'enumeren a continuació:

$$\varepsilon = \frac{S * E_m}{P}\left[\frac{m^2 * lux}{W}\right] = 28{,}57\,\frac{m^2 * lux}{W}$$

Essent:

- ε = Eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat exterior (m^2*lux/W)
- P = Potència activa total instal·lada (Làmpades i equips auxiliars)
- S = Superfície il·luminada (m^2)
- Em = Il·luminació mitja en servei de la instal·lació.

- Eficiència Energètica (ε): 28,57 m^2·lux/W
- Índex d'Eficiència Energ. de referència (ε_R): 11,06 m^2·lux/W
- Índex d'Eficiència Energètica (Iε): 2,58

6.4. Conclusió

Segons l'anterior, es conclou que la classificació energètica de la instal·lació és CLASSE A.

RESULTADOS GLOBALES

Efic. E. Mínima: 7,56 m²·lux/W	Efic. Energética: 28,57 m²·lux/W
Efic. E. Recom.: 11,08 m²·lux/W	Indice E. E.: 2,58
	Calif. Energ: A

RESULTADOS GLOBALES

CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS					
Luminaria	**Rdto. Min**	**Rdto. Lum**	**Clasif. Zona**	**FHS Lum**	**I 85º (cd)**
VIALIA EVO	65 %	69,0 %	E3: FHS <= 15 %	0,0 %	0,0

Efilum
Software de Cálculo Luminotécnico
BENITO.com

RESUMEN DE RESULTADOS

Acera superior

Urbanització del Sector Ca l'Enrich de Calafell	
Disposición	UNILATERAL
Altura (m)	6,0
Interdistancia (m)	20,0
Luminaria	VIALIA EVO
Lámpara	VSAP - T 70 W
Iluminancia media (lux)	11,2
Uniformidad media	0,51
Luminancia media (cd/m²)	0,93
Uniformidad global	0,38
Eficiéncia Energética	28,57
Calificación Energética	A

7. CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

A continuació s'adjunten els càlculs luminotècnics referents a la secció tipus dels vials objecte del projecte, realitzats amb el software Efilum, propi de la casa comercial Fundició Dúctil Benito.

En els resultats globals de l'estudi, es pot observar quins són els nivells d'il·luminació mitjana i d'uniformitat mitjana tant de vorera com de calçada. En tots els casos, s'acompleixen els nivells establerts per normativa segons les classes d'enllumenat definides.

Energèticament, aquesta instal·lació d'enllumenat està classificada com a qualificació energètica A. Per tant, s'assoleixen els objectius bàsics de tot enllumenat públic.

URBANITZACIÓ CA L'ENRICH DE CALAFELL
CASTELLGALÍ

Vialia Evo Vsap 70W

Contacto:
N° de encargo:
Empresa: Dopec
N° de cliente:

Fecha: 08.06.2016
Proyecto elaborado por: Juan J. Cava

BENITO URBAN

Proyecto elaborado por Juan J. Cava
Teléfono +34 677 976 098
Fax
e-Mail jcava@benito.com

Índice

CASTELLGALÍ
Portada del proyecto 1
Índice 2

3

BENITO 1107020 VIALIA EVO Luminaria VSAP-T 70 W
Hoja de datos de luminarias 4
Carrer Vsap 70W
Datos de planificación 5
Lista de luminarias 6
Resultados luminotécnicos 7
Rendering (procesado) de colores falsos 9
Recuadros de evaluación
Vorera 1
Isolíneas (E) 10
Vorera 2
Isolíneas (E) 11
Recuadro de evaluación Calçada
Isolíneas (E) 12

CASTELLGALÍ

BENITO
–Light

08.06.2016

BENITO URBAN

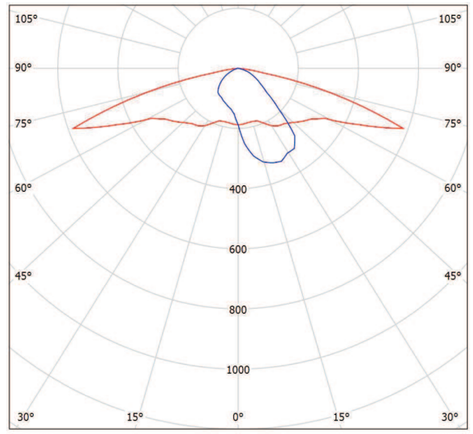
Proyecto elaborado por Juan J. Cava
Teléfono +34 677 976 098
Fax
e-Mail jcava@benito.com

BENITO 1107020 VIALIA EVO Luminaria VSAP-T 70 W / Hoja de datos de luminarias

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 43 73 97 100 82

Luminaria de tipo residencial para instalar en columnas de 4 a 10 m de altura. Está fabricada en inyección de aluminio, y acabada en color negro texturado.
Instalación en horizontal o vertical a diámetro 60 mm. Grado de protección IP66 e IK10. Incorpora reflector de aluminio anodizado y difusor de cristal templado plano.
Permite la instalación de equipos electromagnéticos o balastos electrónicos para lámparas de descarga de potencias hasta 250 W, en clase I o clase II.
La rótula de la luminaria permite una inclinación de hasta 15º, tanto en posición vertical como horizontal.

Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

BENITO URBAN

Proyecto elaborado por Juan J. Cava
Teléfono +34 677 976 098
Fax
e-Mail jcava@benito.com

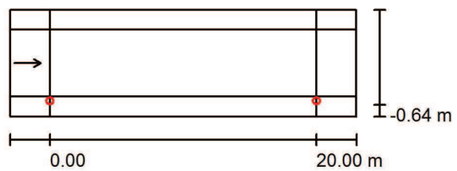
Carrer Vsap 70W / Datos de planificación

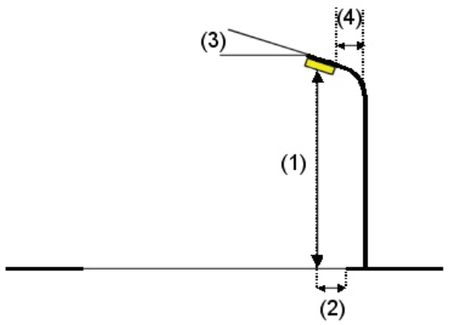
Perfil de la vía pública

Vorera 1 (Anchura: 1.500 m)
Calçada (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Vorera 2 (Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	BENITO 1107020 VIALIA EVO Luminaria VSAP-T 70 W
Flujo luminoso (Luminaria):	5387 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6600 lm
Potencia de las luminarias:	82.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	20.000 m
Altura de montaje (1):	6.000 m
Altura del punto de luz:	6.061 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.050 m
Inclinación del brazo (3):	10.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 599 cd/klm
con 80°: 135 cd/klm
con 90°: 2.70 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G2.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

CASTELLGALÍ

BENITO –Light

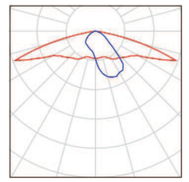
08.06.2016

BENITO URBAN

Proyecto elaborado por Juan J. Cava
Teléfono +34 677 976 098
Fax
e-Mail jcava@benito.com

Carrer Vsap 70W / Lista de luminarias

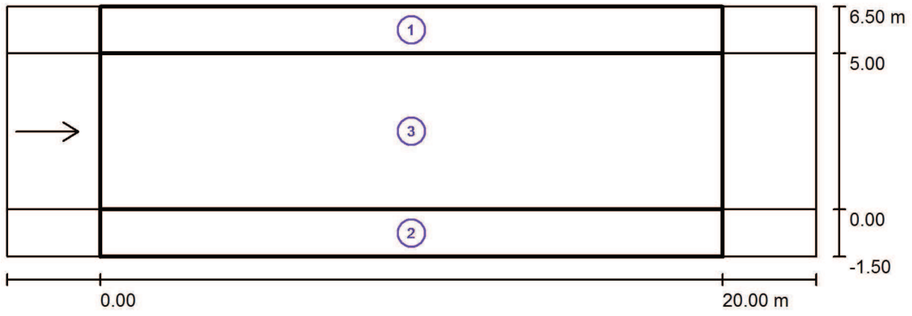
BENITO 1107020 VIALIA EVO Luminaria VSAP-T 70 W
N° de artículo: 1107020
Flujo luminoso (Luminaria): 5387 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm
Potencia de las luminarias: 82.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 43 73 97 100 82
Lámpara: 1 x VSAP-T 70 W_P2B (Factor de corrección 1.000).



BENITO URBAN

Proyecto elaborado por Juan J. Cava
Teléfono +34 677 976 098
Fax
e-Mail jcava@benito.com

Carrer Vsap 70W / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67 Escala 1:186

Lista del recuadro de evaluación

1 Vorera 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.66	0.48
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CASTELLGALÍ

BENITO –Light

08.06.2016

BENITO URBAN

Proyecto elaborado por Juan J. Cava
Teléfono +34 677 976 098
Fax
e-Mail jcava@benito.com

Carrer Vsap 70W / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Vorera 2
Longitud: 20.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.55	0.64
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

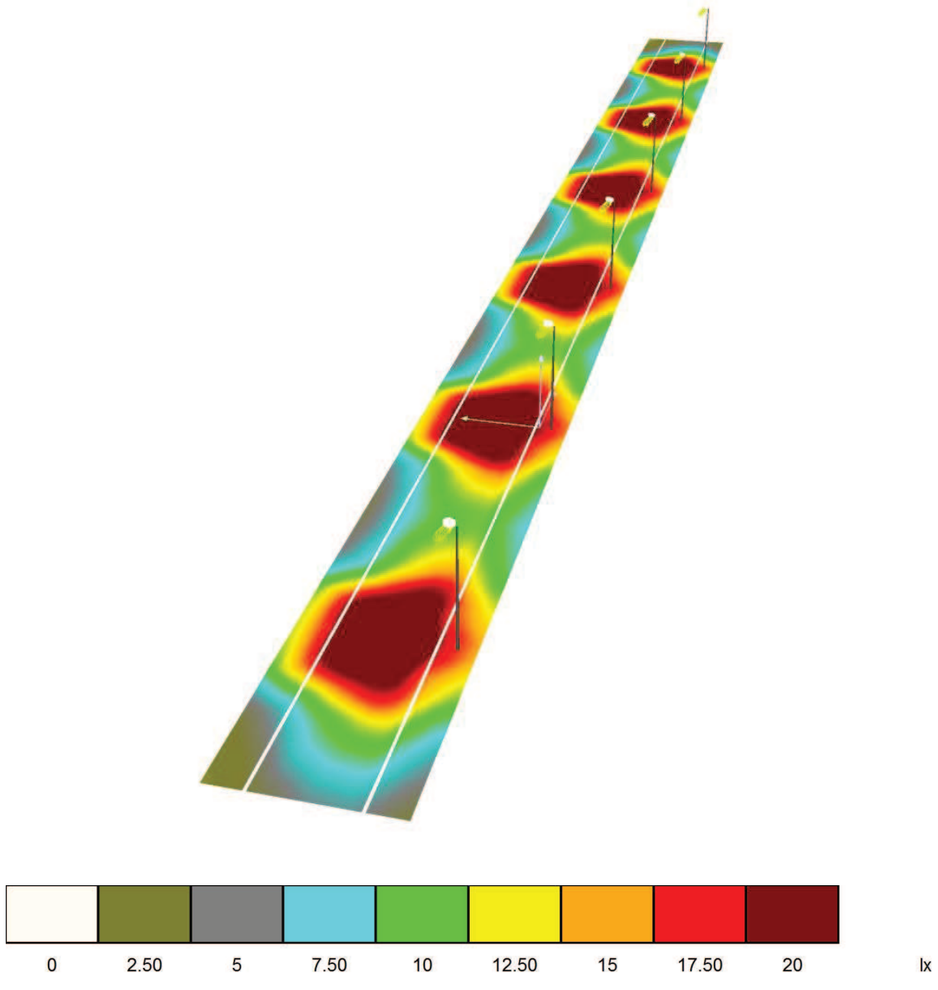
3 Recuadro de evaluación Calçada
Longitud: 20.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME4a (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.32	0.45	0.70	14	0.60
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

BENITO URBAN

Proyecto elaborado por Juan J. Cava
Teléfono +34 677 976 098
Fax
e-Mail jcava@benito.com

Carrer Vsap 70W / Rendering (procesado) de colores falsos



CASTELLGALÍ

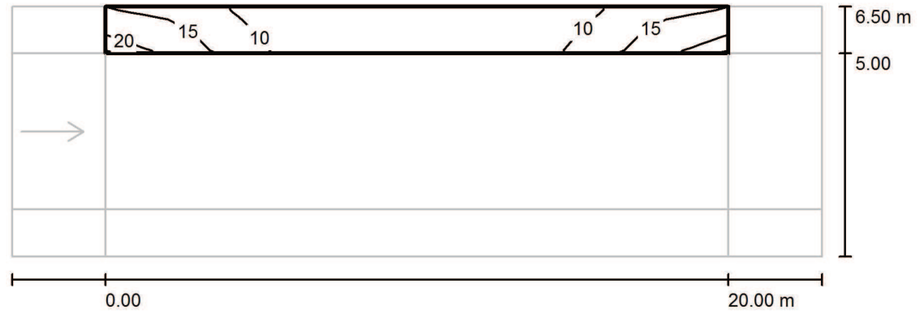
BENITO
–Light

08.06.2016

BENITO URBAN

Proyecto elaborado por Juan J. Cava
Teléfono +34 677 976 098
Fax
e-Mail jcava@benito.com

Carrer Vsap 70W / Vorera 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

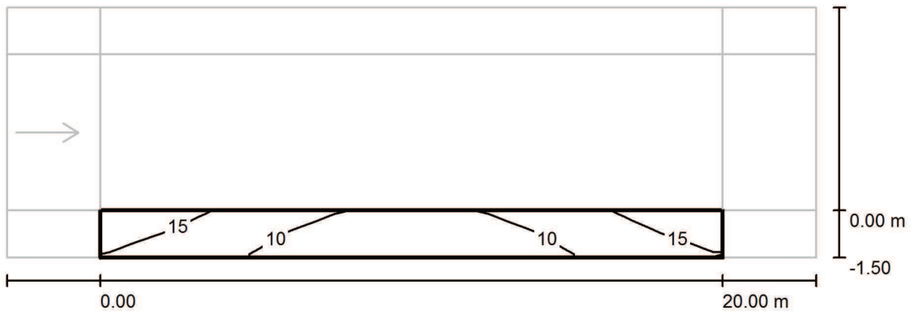
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	5.14	20	0.482	0.252

BENITO URBAN

Proyecto elaborado por Juan J. Cava
Teléfono +34 677 976 098
Fax
e-Mail jcava@benito.com

Carrer Vsap 70W / Vorera 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.35	18	0.636	0.415

CASTELLGALÍ

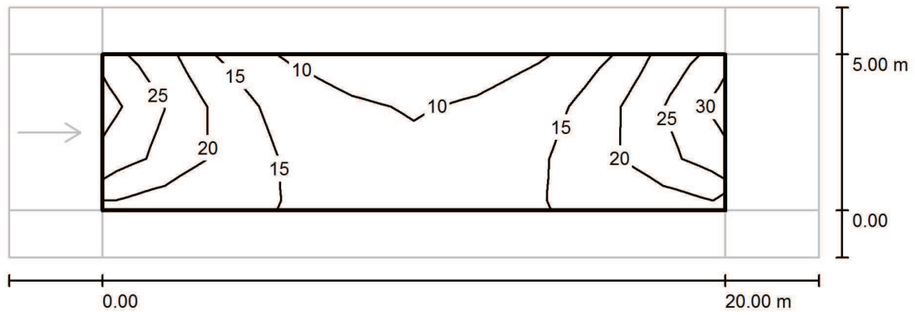
BENITO
–Light

08.06.2016

BENITO URBAN

Proyecto elaborado por Juan J. Cava
Teléfono +34 677 976 098
Fax
e-Mail jcava@benito.com

Carrer Vsap 70W / Recuadro de evaluación Calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	8.70	31	0.522	0.283

8. PLA DE MANTENIMENT

Tenint en compte la situació de la instal·lació, el manteniment adoptat és el següent:

- Visites periòdiques al quadre de control, comprovant els paràmetres de la instal·lació.
- Neteja de les llumeneres cada any i mig.
- Pintura de suports cada 10 anys
- Canvi d'equips auxiliars i reposició làmpades esgotades
- Comprovació de terres i aïllament cada any
- Inspecció E.C.A. cada 2 anys
- Comprovació consum energia reactiva.

ANNEX 10

PREVENCIÓ D'INCENDIS FORESTALS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. OBJECTE DEL DOCUMENT

3. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

4. PLÀNOLS

5. ESTUDI I PREVISIÓ DE PLANS D'EMERGÈNCIA

5. ESTUDI I PREVISIÓ DE PLANS D'EMERGÈNCIA

1. INTRODUCCIÓ

La urbanització projectada al Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' al municipi de Castellgalí, considerant que presenta risc d'incendi, i en relació a les mesures de prevenció d'incendis relatives a urbanitzacions que recull la llei 5/2003 de 22 d'abril, el decret 123/2005 de 14 juny i el decret 64/1995 de 7 de març, hauria de presentar una franja perimetral de baixa combustibilitat de 25 metres d'amplada a comptar des del perímetre exterior de les parcel·les urbanitzables.

A més, segons els criteris que estableix aquesta legislació, s'haurien de netejar les zones qualificades com Parc Urbà, Equipament públic o Zona de servei tècnic, per obtenir amb aquestes actuacions reduir el risc d'incendi.

2. OBJECTE DEL DOCUMENT

Tal i com es menciona al punt anterior, l'objectiu del present annex és el de definir els treballs necessaris per crear la franja perimetral de baixa combustibilitat de 25 metres que marca la legislació, per tal de preservar la urbanització del Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' al municipi de Castellgalí.

Aquesta actuació es realitzarà en el perímetre de les parcel·les urbanitzades o urbanitzables allà on la urbanització limiti amb zona boscosa, en una llargària total d'uns 740 metres i una amplada de 25,00 metres, la qual cosa representa una superfície total de 16.100,6 m^2. En realitat, la franja a esbrossar serà inferior als 25 m d'amplada ja que enmig de la franja hi passen alguns corriols, camins o bé vials de la urbanització que no caldrà esbrossar. Aquesta franja de protecció es pot apreciar en el plànol del present annex i també en el plànol núm.3 Planta d'enderrocs, del document núm.2 del present projecte.

3. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

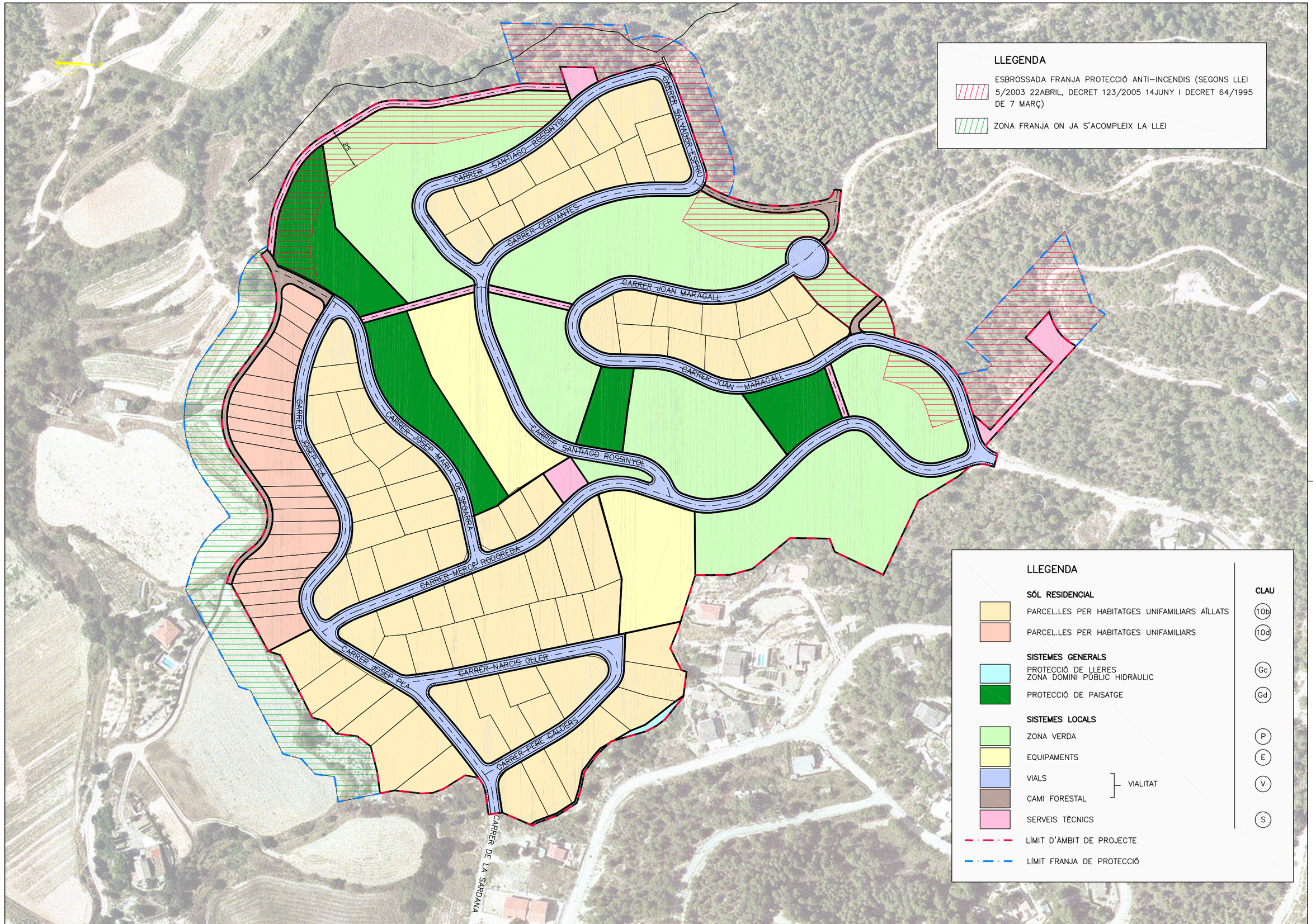
Segons el que marca el decret 123/2005 l'actuació prevista contempla que l'estrat arbori es tractarà de manera que la fracció de cabuda de coberta de l'arbrat no superi el 35 %. Aquest presentarà una distribució homogènia sobre el terreny, l'espai mínim entre troncs haurà de ser de 6 metres evitant sempre la continuïtat horitzontal entre capçades i restant les branques baixes esporgades a 1/3 de la seva alçada fins a un màxim de 5 metres.
L'estrat arbustiu s'estassarà de manera que aquest ocupi un màxim del 15 % de la superfície, deixant mates aïllades separades com a mínim 3 metres entre elles, amb una distribució homogènia sobre el terreny i sense continuïtat vertical amb l'arbrat.

A les zones sense arbrat adult l'actuació serà desbrossar de manera que la cobertura vegetal màxima sigui del 15 % de la superfície, deixant peus aïllats separats com a mínim 3 metres entre ells.

Aquesta franja es mantindrà neta de vegetació seca i morta. Els residus de poda i neteja s'hauran de triturar fins a obtenir restes menors de vint centímetres i estaran repartits de manera uniforme sobre el terreny; si no es trituren s'hauran de retirar i portar a abocador controlat, planta de compostatge o planta similar.

4. PLÀNOLS

A continuació es mostra el plànol de la franja de baixa combustibilitat de 25,00 metres d'amplada, al voltant del perímetre de les parcel·les edificables.



Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Franja protecció incendis forestals	ESCALA: 1/2000	ESCALA GRÀFICA: 0 25 50	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016 / ARXIU: 15032A10.dwg	Nº PLÀNOL: A10 / FULL...1.....DE...1....

5. ESTUDI I PREVISIÓ DE PLANS D'EMERGÈNCIA

Aquests plans no es troben redactats de forma particular per cada urbanització i per tant no és possible realitzar un estudi i previsió del seu compliment.

ANNEX 11
PLA D'OBRA

ÍNDEX

1. PLA D'OBRA..... 1

1. PLA D'OBRA

S'estima un termini d'execució de les obres de 9 mesos en total.

El cronograma adjunt mostra els terminis de cada activitat que s'han previst per a l'execució de la totalitat de les obres.

ACTIVITATS	MESOS																																	
	1				2				3				4				5				6				7				8				9			
OBTENCIÓ DE PERMISOS																																		
ESBROSSADA I REPLANTEIG																																		
DEMOLICIONS																																		
XARXA DE CLAVEGUERAM																																		
MOVIMENTS DE TERRES																																		
XARXA D'AIGUA POTABLE																																		
XARXA ELÈCTRICA																																		
XARXA DE TELECOMUNICACIONS																																		
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC																																		
PAVIMENTACIÓ																																		
SENYALITZACIÓ																																		
NETEJA I ACABAT DE L'OBRA																																		

ANNEX 12.

GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIO I OBJECTE....3
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I ELS SEUS RESIDUS....3
3. MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS....3
4. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS....4
4.1. Residus provinents de demolicions i moviment de terres....4
4.2. Altres residus estimats....4
4.3. Valorització, tractament i rebuig de residus....5
5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS....6
5.1. Gestió de residus....6
6. FITXA RESUM GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA....7
6.1. Fitxa resum de la gestió dels residus dintre de l'obra....7
6.2. Fitxa resum de la gestió dels residus dintre de l'obra....7
7. FITXA RESUM DELS RESIDUS DE L'OBRA....8
8. INSTAL·LACIONS DEL RECICLATGE O DISPOSICIÓ DEL REBUIG....8
OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA....9
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES....9
10. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS....9
11. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES....10
12. PRESSUPOST....10
13. ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS....10
APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS....11
APÈNDIX 2. PLEC DE PRESCRIPCIONS....13
APÈNDIX 3. PRESSUPOST....15

1. INTRODUCCIO I OBJECTE

Durant els últims anys, el volum de residus generats al sector de la construcció s'ha incrementat de manera força important, i això implica que la seva gestió ha de ser estudiada des de la fase de projecte per minimitzar el seu impacte ambiental.

En aquest context, hi ha un consens general entre tots els sectors implicats per afavorir la prevenció, reutilització, reciclatge, valoració i tractament adient dels residus destinats a eliminació.

L'objecte d'aquest annex és efectuar l'estudi de gestió de residus, d'acord amb les exigències de la normativa més recent (autonòmica, catalana i estatal) concretament el Reial Decret 105/2008. Aquest marc legal estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb la fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valoració, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

Aquest document recull les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I ELS SEUS RESIDUS

Les obres previstes al present projecte consisteixen en l'execució de les obres d'urbanització i dotació de serveis a la totalitat dels carrers de la Urbanització del Sector "Ca l'Enrich de Calafell", al municipi de Castellgalí.

L'abast del present projecte en quant a la generació de residus és la següent:

1. Enderroc de paviments i encintats existents
2. Esbrossada.
3. Col·locació de les vorades, encintats i elements de confinament dels paviments.
4. Execució dels nous serveis urbans..
5. Pavimentació
6. Remats i neteja.

3. MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Donat que l'abast del projecte es centra en l'enderroc i reposició de paviments, així com dels serveis urbans, s'han aplicat les següents mesures per a la minimització i prevenció de residus:

- Es preveu el terraplenat de carrers amb material de la pròpia obra.

Els apartats de la fitxa adjunta marcats en negatiu no són d'aplicació a la tipologia d'obra.

A banda de les mesures fixades en fase de projecte constructiu, al pla de gestió de residus, s'identificaran totes aquelles accions de minimització a tenir en compte per tal de prevenir la generació de residus o reduir-ne la seva producció, en aspectes relacionats amb la reutilització de materials, compra de materials, elecció de proveïdors, planificació i organització de l'obra, etc.

El pla de gestió de residus contindrà una fitxa anàloga a la que s'adjunta al present estudi de gestió de residus que incorpori les mesures pròpies de la fase d'execució.

	FITXA D'ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	SI ☒	NO ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒	☐
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials de la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la reutilització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☐	☒
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☒	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici/infraestructura tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó te un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. • Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit • Solucions de parquet flotant front l'encolar • Solucions de façanes industrialitzades • Solucions d'estructures industrialitzades • Solucions de paviments continus	☒	☐
9	Des del punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat material que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☐	☒
10	Altres bones pràctiques	☒	☐

4. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS

4.1. Residus provinents de demolicions i moviment de terres

Els residus provinents de les demolicions i moviments de terres de l'obra estan valorades al propi pressupost del projecte. D'aquesta manera és més còmode i senzilla la seva revisió.

4.2. Altres residus estimats

A banda dels residus generats esmentats a l'apartat anterior, tota actuació genera altres residus derivats de la pròpia implantació a l'obra i del treball de la maquinària de construcció. Entre aquests residus es compten per exemple els envasos, elements auxiliars com taulons per encofrats, residus de les fonts d'energia i sobrants de material.

Per tal d'estimar aquests residus s'ha emprat la base de càlcul implementada per l'Itec i aprovada pels diferents col·legis professionals, 'Gestió de Residus v1.4'.

Codi	Residu	Volum(m³)	Massa(T)
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	0,01	0,01
150101	Envasos de paper i cartró	1,02	0,07
150104	Envasos metàl·lics	0,01	0,01
150110	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	0,39	0,03
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	0,10	0,02
150202	Absorvents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	0,02	0,01
160604	Piles alcalines (excepte 160603)	0,01	0,01
160605	Altres piles i acumuladors	0,03	0,06
170201	Fusta	5,60	1,40
170203	Plàstic	0,57	0,04
170405	Ferro i acer	0,30	1,87
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901,0170902 i 170903	0,28	0,23
200201	Residus biodegradables	21,13	2,11
200301	Mescles de residus municipals	9,01	1,48
80318	Residus de tóner per impressió diferents dels especificats en el codi 080317	0,01	0,01
	Total	**38,48**	**7,37**

4.3. Valorització, tractament i rebuig de residus

A continuació es presenta una taula que incorpora els residus estimats i els provinents de demolicions i moviment de terres, i la seva classificació:

Codi	Residu	Clau	VAL	TDR
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	Especial	V22	-
150101	Envasos de paper i cartró	No esp.	V11, V51, V85, V61	T12
150104	Envasos metàl·lics	No esp.	V51, V41	T12
150110	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	Especial	V51	T12, T36, T13
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	Especial	-	T32
150202	Absorvents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	Especial	V13, V41	T24, T21, T22, T13, T31, T36
160604	Piles alcalines (excepte 160603)	No esp.	V44	-
160605	Altres piles i acumuladors	No esp.	V44	-
170201	Fusta	No esp.	V15, V61	-
170203	Plàstici gomes	No esp.	V12	T12
170405	Ferro i acer	No esp.	V41	-
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901,0170902 i 170903	No esp.	V71	T15, T33, T36
200201	Residus biodegradables	No esp.	V83, V85	-
200301	Mescles de residus municipals	No esp.	-	T21, T12, T62, T36
80318	Residus de tóner per impressió diferents dels especificats en el codi 080317	No esp.	V54	T12

Codi	Residu	Clau	VAL	TDR
170504	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	No esp.	V71, V84	T15, T11, T12
170101	Formigó	Inert	V71	T11, T15
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	No esp.	V71	T12

La explicació orientativa dels codis de valorització, tractament i disposició de rebuig del projecte és la següent:

VAL: Valorització. Cada abreviació indica diferents possibilitats de valorització aplicables en cada cas, ja sigui per a la comercialització, la reutilització o el reciclatge:

- V11: Reciclatge de paper i cartró
- V12: Reciclatge de plàstics
- V13: Reciclatge de tèxtils
- V15: Reciclatge i reutilització de fustes
- V22: Regeneració d'olis minerals
- V41: Recuperació de metalls
- V44: Recuperació de bateries, piles, acumuladors
- V51: Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos
- V54: Reciclatge de tòners.
- V61: Utilització per combustible
- V71: Utilització en la construcció
- V83: Compostatge.
- V84: Utilització per a rebliments de terres
- V85: Valorització amb procés anaeròbic + compostatge.

TDR (Tractament i disposició del rebuig). Cada abreviació indica els sistemes òptims de tractament i de disposició del rebuig per a cada residu, ordenats de més a menys segons l'aplicació òptima.

- T11: Deposició de residus inerts
- T12: Deposició de residus no especials
- T13: Deposició de residus especials
- T15: Deposició en dipòsit de terres i runes
- T21: Incineració de residus no halogenats.
- T22: Incineració de residus halogenats
- T24: Tractament per evaporació
- T31: Tractament fisicoquímic i biològic
- T32: Tractament específic
- T33: Estabilització.
- T62: Gestió per un Centre de Recollida i Transferència.

5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

5.1. Gestió de residus

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure a l'obra. Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió 'internes' i 'externes' més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició, estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït. Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

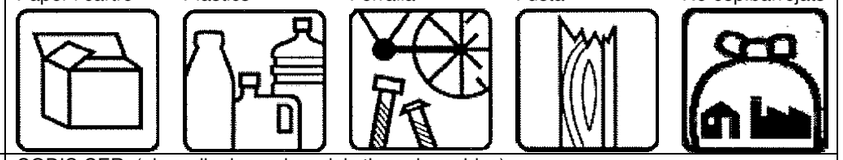
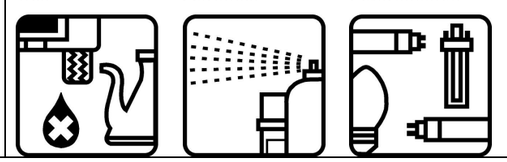
A continuació s'adjunta la Fitxa resum de la gestió de residus dintre de l'obre, segons el model implementat per l'Agència catalana de Residus

6. FITXA RESUM GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

6.1. Fitxa resum de la gestió dels residus dintre de l'obra

1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☒Formigó: 80 T. ☒Maons, teules, ceràmics: 40 T ☒Metall: 2 T ☒Fusta: 1 T ☐Vidre: 1 T ☒Plàstic: 0,5 T ☒Paper i Cartró: 0,5 T (Quantitats ja adequades al període posterior als dos anys de l'entrada en vigor del RD)
	Especial	☒Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: • No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. • El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. • Senyalitzar correctament els diferents contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. • Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. • Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	☐Contenidor per Inerts barrejats ☒Contenidor per Inerts ceràmics ☒Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador ☒Contenidor per Inerts formigó ☒Contenidor per altres Inerts
	No Especials	☒Contenidor per metalls ☒Contenidor per plàstic ☐Contenidor per residus biodebradables ☒Contenidor per residus mesclats No Especials de la construcció (170904) ☒Contenidor per fusta ☒Contenidor per paper i cartró ☒Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	Inerts + No especials ☐Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: **2.580,00 (m³)** Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris). **0,00 (m³)**

6.2. Fitxa resum de la gestió dels residus dintre de l'obra

3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER admesos en els dipòsits de terres i runes presents al projecte, s'adjunten a continuació els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. 170101 Inerts Formigó Terres Logotip escrit Zona d'aplec de terres
	No Especials	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER admesos en els dipòsits de residus no especials presents al projecte.: 150101, 150102, 150104, 160604, 170201, 170203, 170405, 170904, 200201, 200301, 080318 Aquests símbol identifica als residus No Especials barrejats, en els casos en que cal una separació selectiva més exigent, cal disposar un cartell específic per a cada tipus de residu, s'adjunten tot seguit els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. Paper i cartró Plàstics Ferralla Fusta No esp.barrejats 
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). 130205, 150110, 150111, 200121 Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials. Cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials. S'adjunten a continuació els dels previstos a projecte. Olis Aerosols Fluorescents Envasos especials Filtres i draps  LOGOTIP ESCRIT LOGOTIP ESCRIT

7. FITXA RESUM DELS RESIDUS DE L'OBRA

Fitxa resum de gestió dels residus fora de l'obra							
4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció.					
		Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
			m³	Tones	Codi	Nom	
	☒	Reciclatge	61,20	110,16	E-897.05	Consorci del Bages per la gestió de residus	170101 → V71 Utilització en la construcció.
	☐	Planta de transferència					
	☐	Planta de selecció					
	☒	Dipòsit	El que no es pugui reciclar	El que no es pugui reciclar	E-939.06	UTE PEDRERA D'EN BUSQUE	170101 → T15 Deposició en dipòsit de terres i runes
		Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
			m³	Tones	Codi	Nom	
	☒	Reciclatge de metall	0,31	1,88	E-164.96	Consorci del Bages per la gestió de residus	170405, 150104 → V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
	☒	Reciclatge de fusta	5,60	1,40	E-164.96	Consorci del Bages per la gestió de residus	170201,→ V15 Reciclatge i reutilització de fustes
	☒	Reciclatge de plàstic	0,57	0,04	E-164.96	Consorci del Bages per la gestió de residus	170203, → V12 Reciclatge de plàstics
	☒	Reciclatge paper cartró	1,02	0,07	E-164.96	Consorci del Bages per la gestió de residus	150101 → V11 Reciclatge de paper i cartró
	☒	Reciclatge altres	1036,55	1658,48	E-897.05		170302, 170504 → V71 Utilització en la construcció
	☒	Planta de transferència	30,47	3,91	E-164.96	Consorci del Bages per la gestió de residus	160604, 170904, 200201, 200301, 080318 → T62 La resta de residus. Gestió per un centre de recollida i transferència
	☐	Planta de selecció					
		Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
			m³	Tones	Codi	Nom	
	☒	Instal·lació de gestió de residus especials	0,01	0,06	E-56.93	CATOR S.A.	130205 → V22 Regeneració d'olis minerals
	☒	Instal·lació de gestió de residus especials	0,39	0,10	E-74.94	REENVÀS, S.A.	150110 → V51 Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos
	☒	Instal·lació de gestió de residus especials	0,10	0,02	E-794.02	OHL MEDIO AMBIENTE	150111 → T32 Tractament específic
	☒	Instal·lació de gestió de residus especials	0,02	0,01	E-164.96	Consorci del Bages per la gestió de residus	150202 → V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

8. INSTAL·LACIONS DEL RECICLATGE O DISPOSICIÓ DEL REBUIG

La disposició dels rebuigs consisteix en la gestió dels residus que no es poden valoritzar i que, en general, es dipositen en abocadors.

Els residus sempre són una nosa de naturalesa generalment atòxica, tot i que en alguns casos poden ser de naturalesa contaminant i per tant, potencialment perillosos.

Els residus de l'obra en qüestió corresponen a la classificació No especials, i com a tals, no són perillosos.

El contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del decret 201/1994 de 26 de juliol i del Reial Decret 105/2008 de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes de l'obra i/o de l'enderroc.

En aquest annex s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran. En tot cas, els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista els costos que això comporti, i que estan inclosos al document nº4 Pressupost del present projecte.

A continuació, s'adjunta un llistat amb les instal·lacions de reciclatge o dipòsits per a la disposició de rebuigs més properes dels residus més voluminosos per tal que el contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció

DIPÒSIT CONTROLAT DE CALLÚS

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	E-910.05	Runes	CTRA. BV-3003, FINCA LA PORTELLA, KM 2.4 08262 **CALLÚS**

Telèfon	Fax	a/e	Web
938753036			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

GESTORA DE RUNES DEL BAGES, S.L.

Adreça	Telèfon
C/ CARDONA, 62-64,1R,2A MANRESA (08240)	938723750

PLANTA DE RECICLATGE DE CALLÚS

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	E-1143.09	Runes	FINCA LA PORTELLA, S/N 08262 **CALLÚS**

Telèfon	Fax	a/e	Web
938753036			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

GESTORA DE RUNES DEL BAGES, S.L.

Adreça	Telèfon
C/ CARDONA, 62-64,1R,2A MANRESA (08240)	938723750

PLANTA DE RECICLATGE DE SANT JOAN DE VILATORRADA (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	E-961.06	Runes	CTRA. DE SANTPEDOR A CALLÚS, PK 9.5 08250 **SANT JOAN DE VILATORRADA**

Telèfon	Fax	a/e	Web
938753036			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

GESTORA DE RUNES DEL BAGES, S.L.

Adreça	Telèfon
C/ CARDONA, 62-64,1R,2A MANRESA (08240)	938723750

9. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que estipula el Decret 161/2001 de 12 de juny de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, és obligació del contractista lliurar els residus a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la seva disposició del rebuig i abonar-li, si s'escau, els costos de gestió.

El sol·licitant de la llicència d'obres ha d'acreditar, davant de la direcció d'obra, haver signat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest hi ha de constar el codi del gestor i domicili de l'obra.

El sol·licitant de la llicència ha de presentar a la direcció d'obra, en el termini d'un mes a comptar des de la finalització de l'obra, un certificat del gestor referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

10. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

11. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS

La ubicació dels contenidors d'obra i espais reservats per a la gestió de residus la definirà el contractista en el moment que redacti el Pla de Gestió de Residus. Haurà d'identificar la zona reservada per a la gestió dels residus adjuntant plànols senyalitzant les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge (ubicació dels contenidors i zones d'aplec), manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dintre de l'obra (plantes mòbils, etc.).

Si s'escau, aquests plànols hauran d'indicar la localització dels punts de l'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat. Aquestes instal·lacions hauran de contenir, com a mínim, un contenidor de residus No Especials i un altre de residus especials i un per cada residu que superi els límits fixats pel RD 105/2008 i que es particularitzen al punt 6 del present estudi.

12. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

A l'apèndix 2 del present annex, s'han definit les Prescripcions Tècniques Particulars adequades a la gestió de residus de la construcció i enderroc, que regulen les feines d'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

13. PRESSUPOST

Per tal de realitzar el pressupost de gestió de residus s'han tingut en compte els següents criteris de partida.

- Els amidaments detallats dels volums de terres sobrants i de runes a dur a abocador es detallen al capítol d'amidaments del document de pressupost del present projecte.
- Tots els volums indicats als amidaments i al pressupost són volums amb el coeficient de pas a abocador aplicat.
- No es pressuposten aquells conceptes de classificació, càrrega, transport de residus ni disposició d'aquells residus ja pressupostats al pressupost general.

Pel que fa a la resta de residus generats, a l'Apèndix 3 del present annex s'adjunta el seu pressupost concret de Gestió de Residus.

14. ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Abans de l'inici de les obres, el contractista haurà de revisar i/o modificar l'Estudi de Gestió de Residus i desenvolupar el Pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació.

Caldria que el Pla adjunti els documents d'acceptació amb les empreses de Gestió de Residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa.

El Pla de Gestió de Residus haurà de seguir, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0140000	h	Manobre	20,28000	€

Gestió de Residus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	44,98000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	77,09000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	19,96000	€
C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	13,60000	€
C1RADPX5	m3	Subministrament i recollida de residus especials amb contenidor metàl·lic de 1 m3 de capacitat	10,00000	€
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	60,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	-217,00000	€
B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	34,72000	€
B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RADPX2	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus especials* segons la Llista Europea de Residus	9,37000	€
B2RADPX3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus inerts o no especials segons la Llista Europea de Residus	4,58000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.:**	**1,000**				**21,61**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	20,28000	=	20,28000		
			Subtotal:					20,28000		20,28000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %				0,30420
			COST DIRECTE							20,58420
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %				1,02921
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**21,61341**
P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**Rend.:**	**1,000**				**63,97**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Maquinària										
	C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	60,92000	=	60,92000		
			Subtotal:					60,92000		60,92000
			COST DIRECTE							60,92000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %				3,04600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**63,96600**
P-3	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**Rend.:**	**1,000**				**21,77**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Maquinària										
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	19,96000	=	19,96000		
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	77,09000	=	0,77090		
			Subtotal:					20,73090		20,73090
			COST DIRECTE							20,73090
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %				1,03655
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**21,76745**
P-4	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**Rend.:**	**1,000**				**15,09**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Maquinària										
	C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	13,60000	=	13,60000		
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	77,09000	=	0,77090		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		14,37090	14,37090
				COST DIRECTE			14,37090
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,71855
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,08945**
P-5	**I2R6DPX5**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 1 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**			**11,21 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	0,015	/R x 44,98000 =	0,67470	
	C1RADPX5	m3	Subministrament i recollida de residus especials amb contenidor metàl·lic de 1 m3 de capacitat	1,000	/R x 10,00000 =	10,00000	
				Subtotal:		10,67470	10,67470
				COST DIRECTE			10,67470
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,53374
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,20844**
P-6	**I2RA6680**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**-45,57 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x -217,00000 =	-43,40000	
				Subtotal:		-43,40000	-43,40000
				COST DIRECTE			-43,40000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		-2,17000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**-45,57000**
P-7	**I2RA6770**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**0,00 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x 0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			0,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**
P-8	**I2RA6890**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**6,93 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190	x 34,72000 =	6,59680	
				Subtotal:		6,59680	6,59680
				COST DIRECTE			6,59680
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,32984
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,92664**
P-9	**I2RA6960**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**0,00 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,040	x 0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
				COST DIRECTE			0,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,00000**
P-10	**I2RADPX2**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus especials segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**			**9,84 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RADPX2	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus especials* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 9,37000 =	9,37000	
				Subtotal:		9,37000	9,37000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			9,37000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,46850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,83850**
P-11	**I2RADPX3**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus inerts o no especials segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**			**4,81 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RADPX3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus inerts o no especials segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 4,58000 =	4,58000	
					Subtotal:	4,58000	4,58000
				COST DIRECTE			4,58000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,80900**

APÈNDIX 2. PLEC DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES 3
I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 3
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS 3
I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS 3
I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 3
I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 4
I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS 5

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES
I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS
I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
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.

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540S0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
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.

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R642M0,I2R642E0,I2R6DPX5.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
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.

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA6680,I2RA6770,I2RA6890,I2RA6960,I2RADPX2,I2RADPX3.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

APÈNDIX 3. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 15032_GR
Capítol 01 CLASSIFICACIÓ

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	No especial - inert contenidor 12m3	C	Volum (m3)	Valorat a proje				
2	170101 - Formigó			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	170201 - Fusta		5,600				5,600	C#*D#*E#*F#
4	170302 170504 - Altres			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	160604 160605 170904 200201 200301 80318 - Resta resid		30,470				30,470	C#*D#*E#*F#
6	No especial contenidor 5m3	C	Volum (m3)					
7	170405+150104 - Metalls mesclats		0,310				0,310	C#*D#*E#*F#
8	170203 - Plàstic		0,570				0,570	C#*D#*E#*F#
9	150101 - Paper i cartró		1,020				1,020	C#*D#*E#*F#
10	Especial contenidor 1m3	C	Volum (m3)					
11	130205 - Olis		0,010				0,010	C#*D#*E#*F#
12	150110 - Envasos perill		0,390				0,390	C#*D#*E#*F#
13	150111 - Aerosols		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
14	150202 - Filtres i draps		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,490

Obra 01 PRESSUPOST 15032_GR
Capítol 02 TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	No especial - inert contenidor 12m3	C	Volum (m3)	Valorat a proje				
2	170101 - Formigó			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	170201 - Fusta		5,600				5,600	C#*D#*E#*F#
4	170302 170504 - Altres			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	160604 160605 170904 200201 200301 80318 - Resta resid		30,470				30,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,070

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	No especial contenidor 5m3	C	Volum (m3)					
2	170405+150104 - Metalls mesclats		0,310				0,310	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	170203 - Plàstic		0,570				0,570	C#*D#*E#*F#
4	150101 - Paper i cartró		1,020				1,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,900

3	I2R6DPX5	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especial contenidor 1m3	C	Volum (m3)					
2	130205 - Olis		0,010				0,010	C#*D#*E#*F#
3	150110 - Envasos perill		0,390				0,390	C#*D#*E#*F#
4	150111 - Aerosols		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
5	150202 - Filtres i draps		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,520

4	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especial contenidor 1m3	C	Volum (m3)					
2	130205 - Olis		0,010				0,010	C#*D#*E#*F#
3	150110 - Envasos perill		0,390				0,390	C#*D#*E#*F#
4	150111 - Aerosols		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
5	150202 - Filtres i draps		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,520

Obra 01 PRESSUPOST 15032_GR
Capítol 03 DISPOSICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	No especial - inert	C	Volum (m3)					
2	170405+150104 - Metalls mesclats		0,310				0,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,310

2	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	No especial - inert	C	Volum (m3)					
2	170203 - Plàstic		0,570				0,570	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,570

AMIDAMENTS

3 I2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	No especial - inert contenidor	C	Volum (m3)					
2	170201 - Fusta		5,600				5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,600**

4 I2RA6960 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	No especial contenidor 5m3	C	Volum (m3)					
2	150101 - Paper i cartró		1,020				1,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,020**

5 I2RADPX2 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus especials segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especial contenidor 1m3	C	Volum (m3)					
2	130205 - Olis		0,010				0,010	C#*D#*E#*F#
3	150110 - Envasos perill		0,390				0,390	C#*D#*E#*F#
4	150111 - Aerosols		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#
5	150202 - Filtres i draps		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,520**

6 I2RADPX3 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus inerts o no especials segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	No especial	C	Volum (m3)	Valorat a proje				
2	170101 - Formigó			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	170302 170504 - Altres			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	160604 160605 170904 200201 200301 80318 - Resta resid		30,470				30,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,470**

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	21,61	€
P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	63,97	€
P-3	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	21,77	€
P-4	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (QUINZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	15,09	€
P-5	I2R6DPX5	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 1 m3 de capacitat (ONZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	11,21	€
P-6	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (MENYS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	-45,57	€
P-7	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-8	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	6,93	€
P-9	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00	€
P-10	I2RADPX2	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus especials segons la Llista Europea de Residus (NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,84	€
P-11	I2RADPX3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus inerts o no especials segons la Llista Europea de Residus (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	4,81	€

Gestió de Residus

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, desembre de 2015.
L´autor del Projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L.

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**21,61**	**€**
			Altres conceptes	21,61000	€
P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**63,97**	**€**
			Altres conceptes	63,97000	€
P-3	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**21,77**	**€**
			Altres conceptes	21,77000	€
P-4	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**15,09**	**€**
			Altres conceptes	15,09000	€
P-5	I2R6DPX5	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 1 m3 de capacitat	**11,21**	**€**
			Altres conceptes	11,21000	€
P-6	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**-45,57**	**€**
	B2RA6680	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especial	-43,40000	€
			Altres conceptes	-2,17000	€
P-7	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6770	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**6,93**	**€**
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una	6,59680	€
			Altres conceptes	0,33320	€
P-9	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00**	**€**
	B2RA6960	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials a	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	I2RADPX2	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus especials segons la Llista Europea de Residus	**9,84**	**€**
	B2RADPX2	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus especials* segons la Llista Eur	9,37000	€
			Altres conceptes	0,47000	€
P-11	I2RADPX3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus inerts o no especials segons la Llista Europea de Residus	**4,81**	**€**
	B2RADPX3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus inerts o no especials segons l	4,58000	€
			Altres conceptes	0,23000	€

Gestió de Residus

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO CODI UA DESCRIPCIÓ PREU

Barcelona, juny de 2016

Norbert Torres i Pugès
Enginyer Camins, Canals i Ports
DOPEC, S.L

PRESSUPOST PARCIAL

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 15032_GR
Capítol 01 CLASSIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	21,61	38,490	831,77
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**831,77**

Obra 01 Pressupost 15032_GR
Capítol 02 TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 4)	15,09	36,070	544,30
2	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)	21,77	1,900	41,36
3	I2R6DPX5	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 1 m3 de capacitat (P - 5)	11,21	0,520	5,83
4	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	63,97	0,520	33,26
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**624,75**

Obra 01 Pressupost 15032_GR
Capítol 03 DISPOSICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	-45,57	0,310	-14,13
2	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,00	0,570	0,00
3	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	6,93	5,600	38,81
4	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	0,00	1,020	0,00
5	I2RADPX2	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus especials segons la Llista Europea de Residus (P - 10)	9,84	0,520	5,12
6	I2RADPX3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat d'altres residus inerts o no especials segons la Llista Europea de Residus (P - 11)	4,81	30,470	146,56
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**176,36**

RESUM DE PRESSUPSOT

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	CLASSIFICACIÓ	831,77
Capítol	01.02	TRANSPORT	624,75
Capítol	01.03	DISPOSICIÓ	176,36
Obra	**01**	**Pressupost 15032_GR**	**1.632,88**
			1.632,88

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 15032_GR	1.632,88
			1.632,88

ANNEX 13
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. MEMÒRIA ... 3
1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI ... 4
1.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA ... 4
1.2.1.- Descripció de l'obra ... 4
1.2.2.- Pressupost ... 4
1.2.3.- Termini d'execució ... 4
1.2.4.- Personal previst ... 4
1.3. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA. ... 4
1.4. IDENTIFICACIÓ I RELACIÓ DELS RISCS PROFESSIONALS DE LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA QUE PODEN SER EVITATS ... 5
1.5. IDENTIFICACIÓ I RELACIÓ DELS RISCS PROFESSIONALS DE LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA QUE NO PODEN ELIMINAR-SE ... 6
1.6. RISCOS DE DANYS A TERCERS ... 7
1.7. ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS ... 7
1.7.1.- Proteccions individuals ... 7
1.7.2.- Proteccions col·lectives ... 7
1.7.3.- Prevenció específica ... 8
1.7.4.- Formació ... 10
1.7.5.- Serveis sanitaris i primers auxilis ... 10
1.7.6.- Serveis comuns ... 10
1.8. PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS ... 11
1.9. SENYALITZACIÓ D'OBRA ... 11
1.10. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT ... 11
2. PLEC DE CONDICIONS ... 12
2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ ... 13
2.2. CONDICIONS DELS MEDIS DE PROTECCIÓ ... 13
2.2.1.- Proteccions Personals ... 13
2.2.2.- Proteccions Col·lectives ... 14
2.3. SERVEIS DE PREVENCIÓ ... 15
2.3.1.- Servei tècnic de Seguretat i Salut ... 15
2.3.2.- Servei Mèdic ... 15
2.4. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL ... 15
2.5. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT. ... 15
2.6. VIGILANTS DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL ... 15
2.7. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES ... 15
2.8. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR ... 15
3. PLÀNOLS ... 17
ÍNDEX DE PLÀNOLS ... 18
4. PRESSUPOST ... 19
4.1. AMIDAMENTS ... 21
4.2. QUADRE DE PREUS NÚM.1 ... 22
4.3. QUADRE DE PREUS NÚM.2 ... 23
4.4. PRESSUPOST ... 24
4.5. RESUM DE PRESSUPOST ... 25

1. MEMÒRIA

1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest Estudi de Seguretat i Salut correspon al "Projecte d'Urbanització del Sector 'Ca l'Enrich de Calafell' al municipi de Castellgalí", realitzat per l'empresa DOPEC, S.L.

Estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballs.

Servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per a portar 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 Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

1.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

1.2.1.- Descripció de l'obra

L'obra a realitzar és la urbanització completa del Sector Ca l'Enrich de Calafell al municipi de Castellgalí.

Segons el previst en el Pla d'Obra, els treballs s'inicien amb el replanteig i demolicions de paviments existents i moviments de terres i esbrossada de la franja antiincendis, pel que s'hauran de seguir, en aquesta primera fase, les recomanacions referents a demolicions i enderrocs del present Estudi de Seguretat i Salut.

Es preveu la construcció de diferents estructures com són ara els dipòsits de formigó armat de retenció d'aigües pluvials i també es realitzaran obres de drenatge transversal per evacuar les aigües pluvials i es construirà una obra de drenatge per endegar un torrent al seu pas per sota el carrer de la Sardana. Per tant, per aquestes unitats d'obra caldrà aplicar les recomanacions referents a moviments de terres, rases i estructures.

A continuació el projecte preveu el tractament dels serveis, incloent l'execució d'una nova xarxa de clavegueram separativa, l'execució d'una nova xarxa d'abastament d'aigua potable, la instal·lació d'una nova xarxa d'enllumenat, l'execució d'una xarxa nova d'electricitat de baixa i mitja tensió i la xarxa de telecomunicacions de Telefònica, totes soterrades. Per tant, caldrà aplicar les recomanacions referents a moviments de terres, rases, drenatges, sanejament, canalitzacions i instal·lacions elèctriques del present Estudi.

1.2.2.- Pressupost

El pressupost d'execució material de l'àmbit d'actuació és de UN MILIÓ CINC-CENTS VUITANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS (1.582.439,77 €).

Aquest valor comporta un pressupost d'execució per contracta (IVA inclòs) de DOS MILIONS DOS-CENTS SETANTA-VUIT MIL CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS (2.278.555,02 €).

1.2.3.- Termini d'execució

El termini d'execució previst de l'obra és de 9 mesos.

1.2.4.- Personal previst

Es preveu un nombre aproximat de 12 persones de màxim per a l'execució de l'obra.

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

Moviment de terres, excavacions i terraplens

- Maquinària d'excavació
- Maquinària de moviment de terres
- Maquinària de compactació
- Camions de trabuc
- Compressors i martells pneumàtics
- Eines manuals

Sub-base i base, ferms i paviments

- Maquinària d'estesa i compactació
- Camions de trabuc
- Pavimentadores
- Regs
- Eines manuals

Demolicions i enderrocs

- Maquinària de càrrega
- Camions de trabuc
- Compressors i martells pneumàtics
- Eines manuals

Pous, rases, etc.

- Maquinària d'excavació
- Camions
- Formigoneres
- Grues
- Prefabricats
- Eines manuals

Drenatges, sanejament i canalitzacions

- Formigoneres
- Tubs i canonades
- Recobriments
- Grues
- Prefabricats
- Eines manuals

Acabaments, barreres, vorades, senyalització, mobiliari urbà.

- Formigoneres
- Col·locació paviments
- Prefabricats
- Camions
- Grues
- Eines manuals

1.4. IDENTIFICACIÓ I RELACIÓ DELS RISCS PROFESSIONALS DE LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA QUE PODEN SER EVITATS

Moviment de terres, excavacions i terraplens

- Caigudes per talussos
- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles
- Interferències amb línies elèctriques, telefòniques, serveis municipals, enllumenat, etc.
- Electrocucions amb línies elèctriques
- Pols per circulació de vehicles o vent
- Sorolls
- Projecció de partícules als ulls

Sub-base i base, ferms i paviments

- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles
- Pols per circulació de vehicles o vent
- Eccemes i cremades per utilització de productes bituminosos
- Sorolls
- Projecció de partícules als ulls

Demolicions i enderrocs

- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles
- Interferències amb línies elèctriques, telefòniques, serveis municipals, enllumenat, etc.
- Electrocucions amb línies elèctriques
- Pols per circulació de vehicles o vent
- Sorolls
- Projecció de partícules als ulls

Pous, rases, etc.

- Electrocucions amb línies elèctriques
- Esquitxades de formigó
- Causticacions
- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles

Drenatges, sanejament i canalitzacions

- Cops i/o atrapaments amb elements suspesos (tubs, encofrats, etc.) i ensorrament de tubs aplegats
- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles
- Interferències amb línies elèctriques, telefòniques, serveis municipals, enllumenat, etc.
- Electrocucions amb línies elèctriques
- Pols per circulació de vehicles o vent
- Esquitxades de formigó
- Causticacions
- Sorolls
- Projecció de partícules als ulls

Acabaments, barreres, vorades, senyalització, mobiliari urbà

- Col·lisió de màquines o vehicles
- Cremades amb bufador
- Sorolls
- Projecció de partícules als ulls

Maquinària de moviment de terres

- Bolcades
- Caiguda d'objectes sobre l'operari
- Incendis

Camió formigonera

- Eccemes, causticacions i dermatosis
- Esquitxades als ulls

Retroexcavadora

- Bolcades

Maquinària de compactació

- Bolcades
- Caiguda per cantells de talussos
- Col·lisions

1.5. IDENTIFICACIÓ I RELACIÓ DELS RISCS PROFESSIONALS DE LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA QUE NO PODEN ELIMINAR-SE

Moviment de terres, excavacions i terraplens

- Picades i Talls
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell
- Cops i atrapaments
- Atrapaments i cops amb la retroexcavadora
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Vibracions

Sub-base i base, ferms i paviments

- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell
- Cops i atrapaments
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Vibracions

Demolicions i enderrocs

- Picades i Talls
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell
- Cops i atrapaments
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Vibracions

Pous, rases, etc.

- Picades i talls
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell
- Atrapaments i cops amb la retroexcavadora
- Atropellaments per màquines o vehicles

Drenatges, sanejament i canalitzacions

- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell
- Cops i atrapaments
- Atrapaments i cops amb la retroexcavadora
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Vibracions

Acabaments, barreres, vorades, senyalització, mobiliari urbà

- Picades i Talls
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell
- Cops i atrapaments
- Atropellaments per màquines o vehicles

Maquinària de moviment de terres

- Atropellaments
- Relliscades al pujar o baixar

Camió formigonera

- Atrapaments
- Atropellaments
- Relliscades
- Cops amb les caneletes de descàrrega

Camió de trabuc

- Relliscades
- Atropellaments

Retroexcavadora

- Cops i aixafaments durant el moviment de gir
- Relliscades
- Atrapaments
- Projecció de pedres sobre l'operari
- Atropellaments

Grues automòbils

- Atrapaments

Maquinària de compactació

- Atrapaments
- Relliscades al pujar o baixar

1.6. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Degut a la localització de l'obra, itineraris per a passeig de vianants però propers a zones urbanitzades, es preveu trànsit de vianants i rodat en la proximitat i a l'obra.

Deriven de la circulació dels vehicles d'excavació i transport de materials i de l'obertura de rases i pous.

Així mateix, els derivats de la possibilitat de projecció de materials sobre persones i vehicles i els derivats del soterrament de la línia d'electricitat de baixa tensió i la d'enllumenat.

1.7. ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS

1.7.1.- Proteccions individuals

Casc: d'ús obligatori per a tots els treballadors i visitants.

Ulleres: hauran d'utilitzar-se en totes les operacions en què puguin esllavissar-se partícules agressives o pols, molt especialment en els treballs amb martell pneumàtic.

Màscara antipols: en els treballs de descàrrega de material purulent, així com en els quals el nivell de pols sigui apreciable.
Pantalles contra projecció de partícules: en esmolat o tall de material metàl·lic.

Cinturons de seguretat: si fos necessari treballar a nivell superior al del sòl, i si no existís cap altre tipus de protecció.

Davantal de cuir: en els treballs de soldadura i esmolat o tall de materials metàl·lics.

Granota: es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial.

Vestit d'aigua: molt especialment en aquells treballs que no puguin suspendre's en condicions meteorològiques adverses. El seu color serà groc viu.

Botes d'aigua: en les mateixes circumstàncies que els vestits d'aigua, i quan s'hagi de treballar en sòls enfangats o mullats, així com en els treballs de formigonat.

Botes de seguretat: per a tot el personal que manipuli càrregues elèctriques.

Botes aïllants: pel personal que treballa en conduccions elèctriques.

D'acord amb la legislació vigent, i quan les circumstàncies ho aconsellin, s'utilitzarà, a més a més, protectors auditius, guants de goma fina, guants de cuir i guants dielèctrics.

1.7.2.- Proteccions col·lectives

Pòrtics protectors de línies elèctriques, en la circulació de camions i maquinària sota dites línies.

Tanques de limitació i protecció

Senyals de trànsit

Senyals de seguretat

Cinta d'abalisament

Topalls de desplaçament de vehicles i retrocés en abocament de terres per camions de trabuc.

Abalisament enllumenat

Extintors

Interruptors diferencials

Preses de terra

En les zones conflictives, hauran d'establir-se itineraris obligatoris pel personal.

Hauran de senyalitzar-se les conduccions elèctriques, les del gas i les de l'aigua.

Les rases, forats, desguassos, etc., hauran de protegir-se amb tanques o baranes i senyalitzar-se adequadament. Si la seva profunditat és major de 1.50 metres, s'hauran d'estudiar les possibles alteracions del terreny abans de començar l'excavació. En tot cas, hauran d'instal·lar-se escales de mà cada 15 metres com a màxim.

En les proximitats de línies elèctriques no es treballarà amb maquinària de la qual la part més sortint pugui quedar a menys de dos metres de les mateixes, excepte si està tallat el corrent elèctric. En aquest cas serà necessari curt-circuitar la línia i posar-la a terra mitjançant una presa de terra de coure de 35 mil·límetres quadrats de secció mínima, connectada amb una pica ben humida.

Si la línia té més de 50 KV l'aproximació màxima serà de 4 metres.

Hauran d'inspeccionar-se les zones on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, eixamplaments, embalums, etc., per si fos necessari prendre mides, independentment de la seva correcció si procedís.

1.7.3.- Prevenció específica

- *Cops i atrapaments per demolicions*

El personal anirà equipat amb casc i roba de treball. El calçat serà especial, amb botes de cuir de mitja canya. S'utilitzaran guants per evitar lesions a les mans.

S'utilitzaran cordes auxiliars quan es necessiti enderrocar parets per tal d'evitar equilibris inestables, que puguin donar lloc a moviments inesperats. Es mantindran les distàncies a les demolicions en el moment de les mateixes, restringint l'accés a la zona si fos necessari.

- *Atropellaments per màquines o vehicles*

Es senyalitzaran els talls amb cartells de seguretat per tal d'evitar la presència de persones i evitar riscs.

En els talls de compactació d'aglomerat i terres, es col·locaran cartells adossats a les màquines i portàtils, prohibint la presència de personal.

Al front dels estenedors, segons l'avanç, es col·locaran cartells prohibint-ne la presència de personal en aquest front, per tal d'evitar atropellament per part dels camions que facin marxa enrera.

En les cruïlles amb carreteres i camins es senyalitzaran les zones de treball, els desviaments i els treballs en calçades i vorades de la mateixa.

El personal que treballi en els enllaços i cruïlles utilitzarà armilles reflectants sempre que sigui necessari.

- *Col·lisions i bolcades de màquines i camions*

Les pistes, cruïlles i incorporacions a vies públiques es senyalitzaran segons normativa vigent. Qualsevol senyalització que afecti la via pública serà autoritzada per la Direcció Facultativa de l'Obra u Organismes autònoms pertinents.

Els talls de càrrega i descàrrega es senyalitzaran marcant espais per a maniobres i aparcaments.

Els cantells de pista que presentin riscs de bolcades es protegiran adequadament.

Quan la descàrrega de camions es faci a abocadors, hauran de col·locar-se topalls.

- *Pols per circulació, vent, etc.*

Les pistes i traçats per on circulin màquines es regaran periòdicament amb cisterna d'aigua.

El personal que treballi en ambient de pols utilitzarà caretes o ulleres antipols.

- *Atrapaments*

Les màquines que girin: retroexcavadores, grues, carregadores, etc. portaran cartells indicatius, prohibint quedar-se sota el radi d'acció de la màquina.

Pel maneig de grans peces suspeses: tubs, etc., s'utilitzaran cordes auxiliars, guants i calçat de seguretat.

Els ganxos que s'utilitzin en els elements auxiliars d'elevació portaran sempre pestell de seguretat.

Totes les instal·lacions i màquines de taller portaran les seves transmissions mecàniques protegides.

- *Caigudes a diferent nivell*

S'utilitzaran escales de mà amb dispositius antilliscants per l'accés a interiors d'excavacions, etc.

Les excavacions es senyalitzaran amb cordó d'abalisament.

- *Caigudes a mateix nivell*

El personal haurà d'utilitzar botes de seguretat adequades al treball que realitzi.

Per a la cruïlla de rases es disposaran passarel·les. Les màquines portaran en els accessos a cabines plaques antilliscants. En tots el treballs d'altura serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat.

- *Caigudes d'objectes*

Tot el personal de l'obra utilitzarà casc. Quan es treballi en altura amb risc de caiguda d'objectes i pugui haver o passar treballadors per nivells inferiors s'acotarà una zona a nivell de terra.

Els aplecs de tubs a prop de les excavacions, rases, etc. estaran calçats.

En els treballs amb grues, especialment si són repetitius, es situaran cartells que recordin la prohibició de circular o de quedar-se sota càrregues suspeses.

Les plataformes de treball i cantells d'estructures al buit portaran baranes amb el seu corresponent sòcol.

Si hi ha esllavissades en talussos, s'utilitzaran paranys amb malla metàl·lica.

De manera general, es senyalitzaran els talls recordant la necessitat d'ORDRE i NETEJA.

Quan el personal hagi de caminar per ferralla hauran d'habilitar-se passarel·les de fusta.

- *Electrocucions*

Els quadres elèctrics de distribució s'instal·laran amb interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 mA) i presa de terra.

Les màquines elèctriques de ma i la xarxa d'enllumenat aniran protegides amb interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30mA). Cadascuna de les màquines elèctriques disposarà de presa de terra.

Els electricistes tindran a la seva disposició guants dielèctrics.

- *Eccemes, causticacions*

El personal que treballi en llocs humits o amb aigua, en formigonat de fonaments, soleres, fossars, gunitat, etc., utilitzarà botes i d'aigua i guants.

Igualment, el personal de taller en contacte amb olis portarà guants.

Els encarregats dels líquids desencofrants portaran guants, ulleres i caretes.

- *Projecció de partícules*

  S'utilitzaran ulleres en els treballs següents:

  - En els treballs de taller mecànic, pedra d'esmeril, desbarbadores, etc.

  - Per obrir regates, caixetins, etc. amb punter i maça, martell picador o martell i escarpa.

  - Al realitzar demolicions per tal d'evitar projeccions i cops als ulls.

  - Al realitzar treballs de neteja amb aire a pressió.

- *Cremades*

Els soldadors utilitzaran l'equip complet de protecció.

Els operaris encarregats de la bituminadora utilitzaran específicament davantal i guants.

Els treballadors encarregats de l'estesa d'aglomerat utilitzaran calçat de seguretat que atenuï la calor que els arribi als peus.

- *Incendis-Explosions*

Les barraques d'oficines, magatzem general, magatzem de fungibles, tallers, instal·lacions, serveis del personal, disposaran d'extintors d'incendis segons el tipus de foc previsible.

Els equips oxicetilènics portaran incorporats vàlvules d'antirretrocés.

- *Vibracions, lumbàlgies*

Els operaris de màquines de moviment de terres, els conductors de camions de trabuc, els operaris de piconadores, especialment les vibrants, i els treballadors que utilitzin martells trencadors, portaran cinturó antivibratori.

- *Punxades i talls*

Tot el personal portarà calçat de seguretat, que haurà de portar plantilla anticlaus, en els treballs amb els encofrats de fusta i en els de ferralla.

- *Interferència amb línies elèctriques, telèfons, enllumenat*

Si la interferència es produeix per circulació de vehicles o màquines sota la línia, s'utilitzaran gàlibs en ambdós costats de la mateixa i cartells avisadors del risc.

- *Sorolls*

Totes les màquines i camions disposaran de silenciador adequat que esmorteeixi el soroll.

Quan no sigui possible reduir o anul·lar el soroll de la font, el personal portarà proteccions acústiques.

- *Ensorraments d'excavacions*

Els talussos adequats al tipus de terreny o en el seu cas els estreps necessaris per tal d'evitar ensorraments no es defineixen ni dimensionen en aquest Estudi de Seguretat i Salut. Correspon al Contractista la responsabilitat sobre les mesures necessàries a adoptar a fi i efecte de reduir el risc d'ensorrament, mesures que han de ser aprovades per la Direcció Facultativa.

- *Intoxicacions per fums, pintures, etc.*

Quan existeixin concentracions de fums per soldadures es disposarà de ventilació i els operaris utilitzaran caretes.

- *Radiacions*

Els soldadors hauran de portar pantalla adequada al treball que realitzin.

- *Interferències amb servei d'aigua i xarxa de clavegueres*

És fonamental la utilització de botes quan s'està treballant en rases, així com casc i guants, augmentant les precaucions si dits treballs es realitzen en zona urbana i amb proximitat de línies elèctriques, intercalant pantalles si fos necessari al costat on pugui produir-se el contacte.

Dites rases hauran de senyalitzar-se i protegir-se adequadament per a informació dels ciutadans, acotant la zona de treball i aplecs de materials per tal d'evitar tot tipus de perill.

1.7.4.- Formació

A la contractació de cada treballador i periòdicament, s'informarà de les mesures de seguretat i salut que hauran d'adoptar-se en el treball, així com de la obligatorietat que tenen de complir-les.

Abans de començar el treball haurà de comprovar-se que cada operari coneix perfectament l'ús de les eines, útils i maquinària que se'l faciliti, i que les utilitza sense perill per si mateix i per les persones de l'entorn. En altre cas s'haurà de facilitar l'ensenyament i les normes necessàries per garantir el citat fi.

1.7.5.- Serveis sanitaris i primers auxilis

- *Reconeixement mèdic*

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

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

- *Farmaciola*

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

- *Assistència a accidentats*

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

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

1.7.6.- Serveis comuns

Es disposarà de vestuaris, serveis higiènics i menjadors degudament dotats.

El vestuari disposarà de caselles individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un WC per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb espatllera, piques de rentar plats, escalfador de menjars, calefacció i un recipient per deixalles.

Per a la neteja i conservació dels locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

1.8. PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzaran els accessos a l'obra d'acord amb la normativa vigent.

Es col·locaran cartells que prohibeixin l'entrada de persones i vehicles aliens.

Tanmateix caldrà prevenir a tots els operaris de l'obra, especialment als conductors de vehicles, que hauran de prendre especial cura durant els períodes d'entrada i sortida de la canalla a l'escola.

1.9. SENYALITZACIÓ D'OBRA

Les excavacions properes a carreteres, camins, zones urbanes, etc., es senyalitzaran per tal d'evitar accidents de curiosos.

La senyalització haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa, i pot estar sotmesa a variacions al llarg de l'obra, en base a necessitats o modificacions que puguin presentar-se. Hauran, en tot cas, d'ajustar-se a la instrucció 8-3 I.C.: Senyalització d'Obres.

1.10. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

El pressupost d'Execució Material de Seguretat i Salut és de VINT-I-DOS MIL NOU-CENTS DEU EUROS (22.910,00€).

Barcelona, juny de 2016
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports

Norbert Torres i Pugès
DOPEC, S.L.

2. PLEC DE CONDICIONS

2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Essent tan variades i àmplies les normes aplicables a la Seguretat i Salut en el Treball, en l'execució de les obres s'establiran els principis que segueixen. En cas de diferència o discrepància, predominarà la de major rang jurídic, i predominarà la més moderna sobre la més antiga.

Són d'obligat compliment totes les disposicions que segueixen:

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció (Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre) (BOE 25-10-1997)
- Reglament dels serveis de prevenció (Reial Decret 39/1997, de 17 de gener)
- Llei de Prevenció de Riscs Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)
- "Reglamento de Seguridad en las Máquinas" (Reial Decret 1495/1986, 25 de maig) (BOE 21-07-1986).
- "Norma sobre Señalización de Seguridad en los centres locales de trabajo" (Reial Decret 1403/1986, 9 de maig) (BOE 08-07-1986).
- Estatut dels Treballadors (Llei 8/1980 de 10 de març) (BOE 14-03-1980).
- Reglament d'Aparells Elevadors per a Obres (O.M. 23-05-1977) (BOE 17-06-1977).
- Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (Normes Tècniques Reglamentàries NT) (BOE 29-05-1974).
- Reglamentació Electrotècnica per Baixa Tensió (Decret 2413/1972, 20 de setembre). Instruccions Complementàries (O.M. 31-10-1973).
- Comitès de Seguretat i Higiene en el Treball (Decret 423/1971 de 11 de març) (BOE 16-03-1971).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 09-03-71) (BOE 16-03-1971).
- Pla Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 09-03-1971) (BOE 11-03-1971).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-08-1970) (BOE 5/7/8/9-09-1970).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/1968, 28 de novembre).
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empreses (O.M. 21-11-1959) (BOE 27-11-1959).
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (O.M. 20-05-1952) (BOE 15-06-1952).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat i Higiene i Medicina del Treball, que puguin afectar als treballadors que realitzin l'obra, a tercers o al medi ambient.

I totes aquelles Normes i Reglaments en vigor durant l'execució de les obres, que puguin no coincidir amb les vigents en el moment de la redacció de l'Estudi.

2.2. CONDICIONS DELS MEDIS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva, tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel que fos concedit (per exemple, per un accident) serà rebutjada i reposada al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més amplitud o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai presentarà un risc en si mateix.

2.2.1.- Proteccions Personals

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-05-1974) (BOE 29-05-1974), sempre que existeixi en el mercat.

En els casos en que no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat adequades a les seves respectives prestacions.

2.2.2.- Proteccions Col·lectives

- *Tanca per a contenció de vianants i talls de trànsit*

Consistirà en una estructura metàl·lica de plafó rectangular vertical, amb els costats més grans horitzontals de 2.5 a 3 metres i menors, verticals, de 0.9 a 1.1 metres.

L'estructura principal, marc perimetral, estarà constituïda per perfils metàl·lics buits o massissos, la secció dels quals tingui com a mínim un mòdul resistent de 1 centímetre cúbic.

Els perfils secundaris o intermedis tindran una secció amb mòdul resistent mínim de 0.15 centímetres cúbics.

Els punts de recolzament, solidaris amb l'estructura principal, estaran formats per perfil metàl·lics i els punts de contacte amb el terra distaran com a mínim 25 centímetres del plànol del plafó.

Cada mòdul, disposarà d'elements adequats per a establir unió amb el contigu, de forma que pugui formar-se una tanca contínua.

- *Senyals de Seguretat*

Estaran d'acord amb la normativa vigent, Reial Decret 1403/1986, de 9 de maig (BOE núm. 162, del 8 de juliol).

Es disposaran sobre suports o adossats a murs, pilars, màquines, etc.

- *Senyalització provisional d'Obra (Trànsit)*

Vindrà regulada per la Instrucció 8-3 I.C. sobre la senyalització d'Obres. Els croquis de senyalització estaran autoritzats per la Direcció Facultativa.

- *Interruptors i relès diferencials*

La sensibilitat mínima dels interruptors i relès diferencials serà per a enllumenat, de 30 mA, i per a força, de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecte màxima de 25 Volts.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, almenys, en l'època més seca de l'any.

Interruptors i relès hauran de disparar-se o provocar el tir de l'element de tall de corrent quan la intensitat de defecte estigui compresa entre 0,5 i 1 vegades la intensitat nominal de defecte.

- *Posta a terra*

Les postes a terra estaran d'acord amb l'exposat a la MI-BT 039 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

- *Pòrtics limitadors de gàlib*

Disposaran de llinda degudament senyalitzada.

- *Topalls de desplaçament de vehicles*

Es podrà realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats al mateix, o qualsevol altra manera eficaç.

- *Xarxes*

Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tal que compliran, amb garantia, la funció protectora per a la que estan previstes.

- *Cables de subjecció del cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes*

Tindran suficient resistència per tal de suportar els esforços a que puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- *Baranes*

Estaran fermament subjectades al pis que tracten de protegir, o a estructures fermes a nivell superior o lateral.

L'altura serà com a mínim de 90 centímetres sobre el pis, i el buit existent entre barana i sòcol estarà protegit per una bancada longitudinal.

L'execució de la barana serà tal que ofereixi una superfície amb absència de parts tallades o punxents, que puguin causar ferides.

El sòcol tindrà una altura mínima de 20 centímetres.

- *Extintors*

Seran adequats, en agent extintor i mida, al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada sis mesos com a màxim.

- *Mitjans auxiliars de topografia*

Aquests mitjans tal com cintes, banderoles, mires, etc., seran dielèctrics, degut al risc d'electrocució.

2.3. SERVEIS DE PREVENCIÓ

2.3.1.- Servei tècnic de Seguretat i Salut

L'empresa constructora haurà de comptar amb l'assessorament del coordinador en matèria de seguretat i salut, que tindrà per missió la prevenció de riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar al Cap d'Obra sobre les mesures de seguretat a adoptar.

2.3.2.- Servei Mèdic

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat.

2.4. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, on s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present Estudi.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut. Quan no sigui necessària la designació de coordinador, la Direcció Facultativa assumirà les seves funcions.

El Pla de Seguretat i Salut estarà a la obra a disposició permanent de la Direcció Facultativa.

2.5. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa constructora, subcontractista i/o autònoms, el promotor designarà un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

El coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra haurà de coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, i coordinar les activitats de l'obra per tal que els contractistes i , en el seu cas, subcontractistes i/o autònoms apliquin de forma coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Haurà d'aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel Contractista, organitzar la coordinació d'activitats empresarials, coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball i adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La direcció facultativa assumirà aquestes funcions quan la designació d'un coordinador en matèria de seguretat i salut no sigui necessària.

2.6. VIGILANTS DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

L'empresa constructora tindrà nomenat o nomenarà un Vigilant de Seguretat que serà, o un Tècnic del Servei Tècnic de Seguretat i Salut o un monitor de seguretat o socorrista. En tot cas, serà persona degudament preparada en aquesta matèria. El Vigilant de Seguretat tindrà al seu càrrec les següents missions:

Promoure l'interès o cooperació dels operaris en ordre a la Seguretat i Salut en el Treball.

Comunicar per ordre jeràrquic, o, en el seu defecte, directament a l'empresari, les situacions de perill que puguin produir-se en qualsevol lloc de treball, i proporcionar les mesures que, al seu judici, puguin adoptar-se.

Examinar les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions, màquines, eines, etc., i comunicar a l'Empresa l'existència de riscs que puguin afectar a la vida o salut dels treballadors, amb objecte de que siguin posades en pràctica les oportunes mesures de prevenció.

Prestar, com qualsevol monitor de seguretat o socorrista, els primers auxilis en els accidents. Així mateix, prendrà les mesures oportunes, en cas necessari, perquè els accidentats rebin la immediata assistència sanitària que el seu estat o situació pogués requerir.

Les funcions del Vigilant de Seguretat seran compatibles amb les que normalment desenvolupi en l'Empresa.

2.7. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

2.8. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Es disposarà de vestuaris, serveis higiènics i menjadors degudament dotats.

El vestuari disposarà de caselles individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un WC per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb espatllera, piques de rentar plats, escalfador de menjars, calefacció i un recipient per deixalles.

Per a la neteja i conservació dels locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

Barcelona, juny de 2016
L'Enginyer de Camins, Canals i Ports

Norbert Torres i Pugès
DOPEC, S.L.

3. PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

Plànol 1. - Proteccions de rases, buits i obertures

Plànol 2. - Topall de retrocés per a abocament de terres

Plànol 3. - Abocament directe de formigó a rases i fonaments i Pòrtic d'abalissament de línies elèctriques aèries

Plànol 4. - Interferències amb una línia d'A.T.

Plànol 5. - Protecció amb xarxa dels buits horitzontals i barana amb suports de mordassa

Plànol 6. - Ancoratge amb cinyells

Plànol 7. - Grup d'eines. Serra circular

Plànol 8. - Esquemes.

Plànol 9. - Esquemes. Instal·lacions d'higiene i benestar, mòduls tipus

Plànol 11. - Obres al marge de la carretera

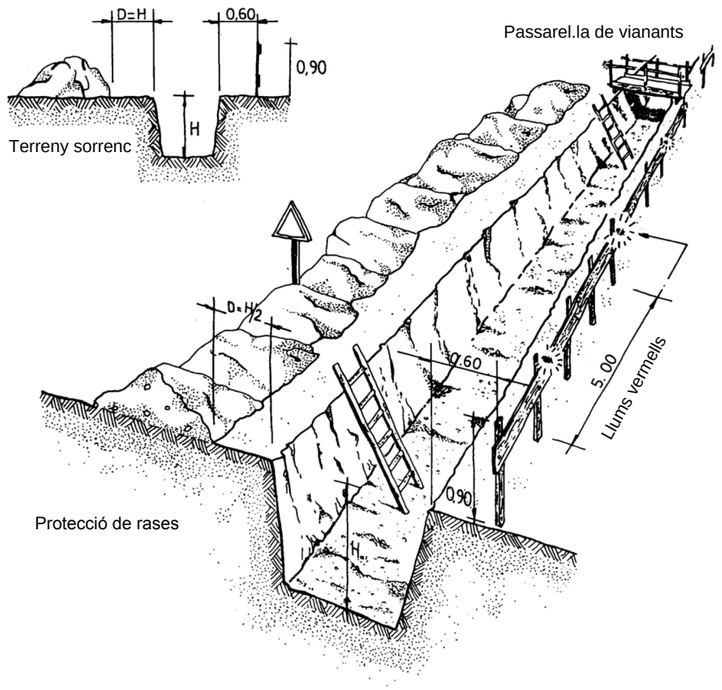
Plànol 10. - Senyalització de seguretat a les obres
Senyals d'avís de perill

Plànol 11. - Senyalització de seguretat a les obres
Senyals d'avís de perill

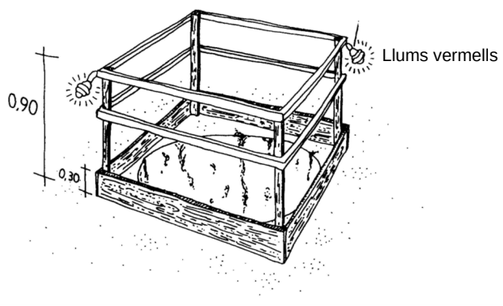
Plànol 12.- Senyalització de seguretat a les obres
Senyals d'obligació

Plànol 13.- Elements auxiliars de senyalització

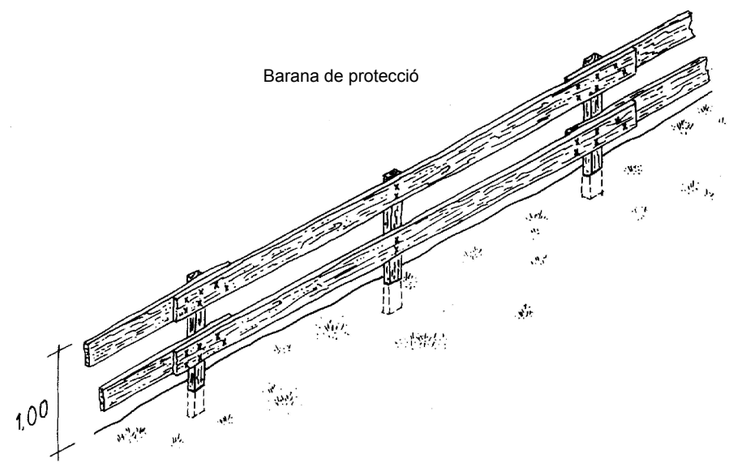
Proteccions de rases, buits i obertures



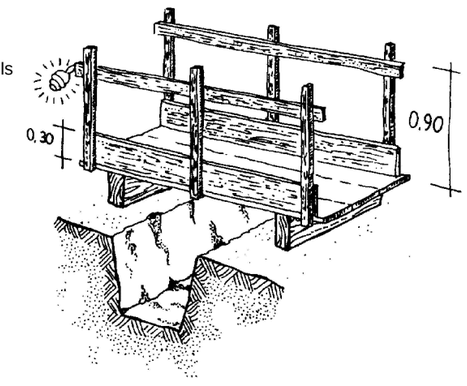
Protecció de buits i obertures



Proteccions de rases, buits i obertures

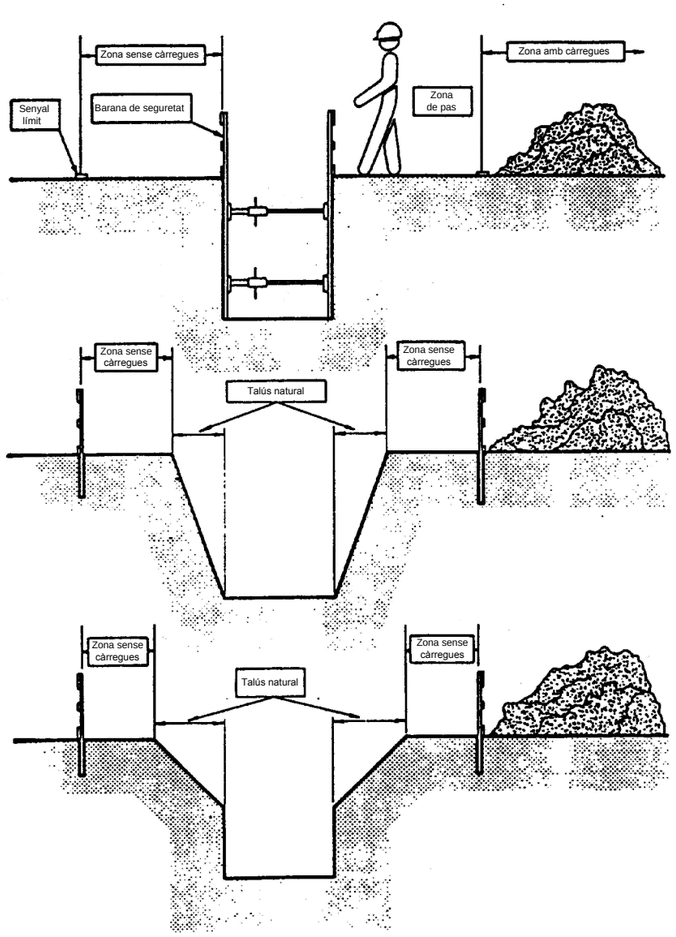


Llums vermells

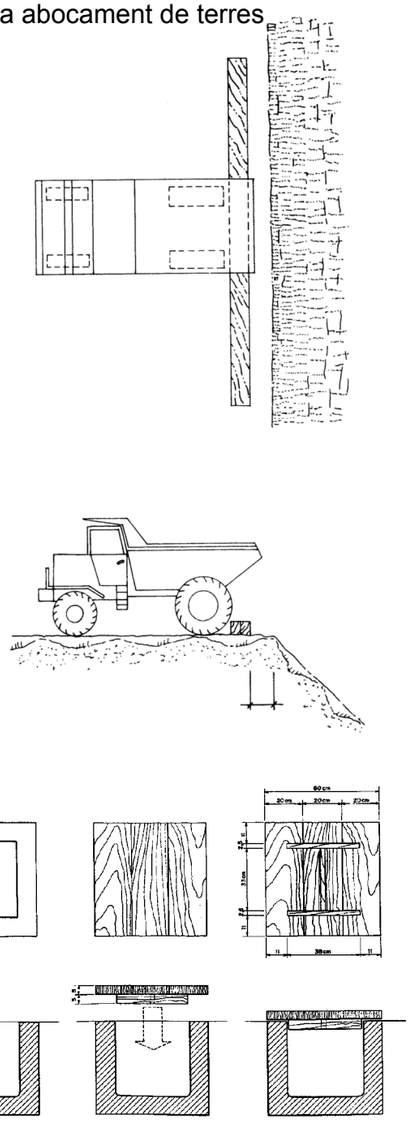


Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Estudi de Seguretat i Salut	ESCALA: S/E — ESCALA GRÀFICA	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES, Enginyer de Camins C. I P. — Dopec Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016 — ARXIU: 15032A13.dwg	Nº PLÀNOL: A14 — FULL 1 DE 13

Proteccions de rases, buits i obertures

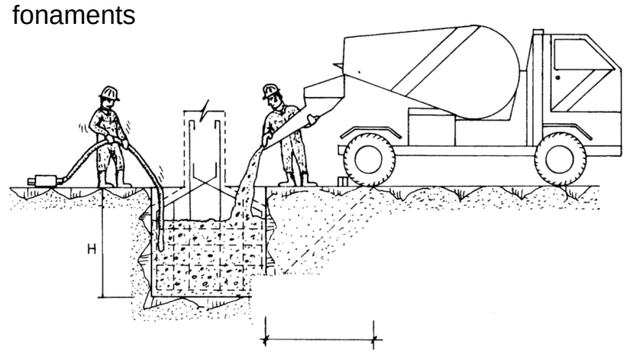


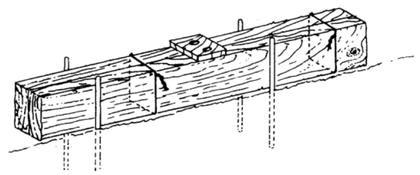
Topall de retrocés per a abocament de terres

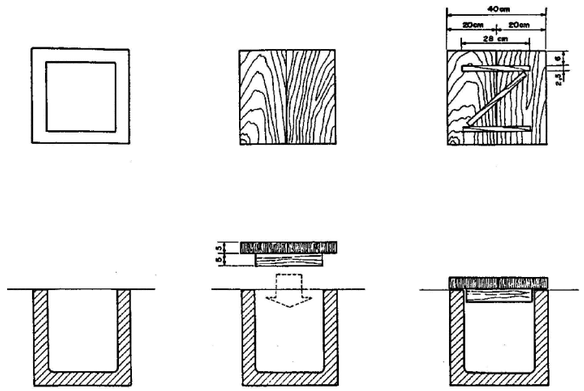


Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Estudi de Seguretat i Salut	ESCALA: S/E — ESCALA GRÀFICA	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enp. de Camins C. I P. — Dopec Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016 — ARXIU: 15032A13.dwg	Nº PLÀNOL: A14 — FULL 2 DE 13

Abocament directe de formigó a rases i fonaments

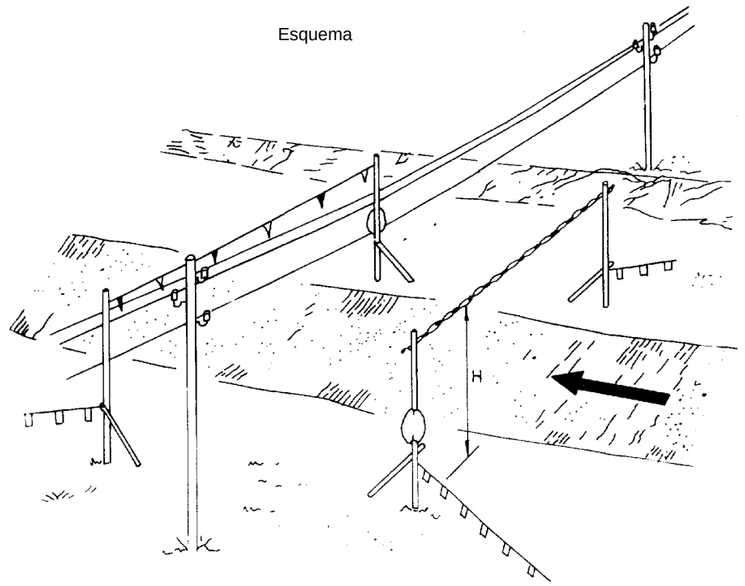






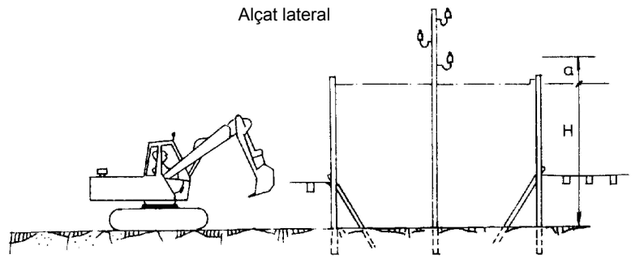
Pòrtic d'abalisament de línies elèctriques aèries

Esquema



a = Distàncies mínimes de Seguretat.
Baixa Tensió a ≥1m.
Alta Tensió a ≥3m fins a 57.000v.
a ≥5m més de 57.000v.

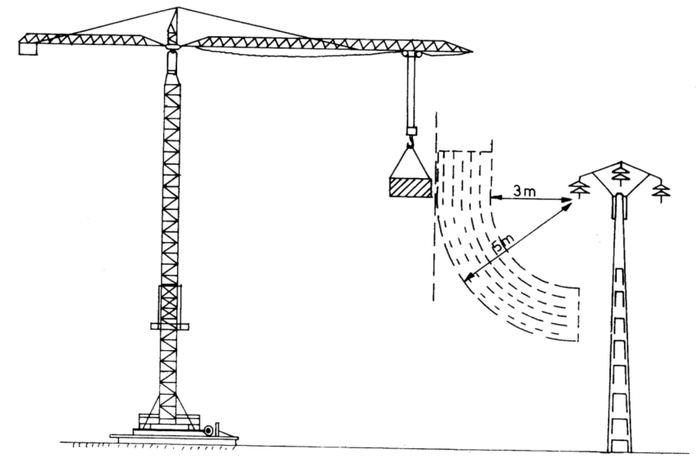
Alçat lateral



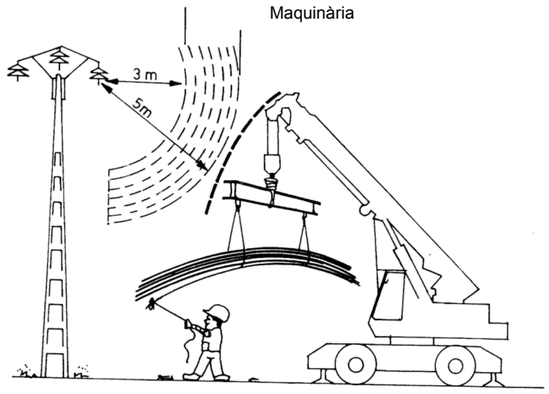
Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Estudi de Seguretat i Salut	ESCALA: S/E	ESCALA GRÀFICA	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016 / ARXIU: 15032A13.dwg	Nº PLÀNOL: A14 / FULL 3 DE 13

Interferències amb una línia d'A.T.

Grua

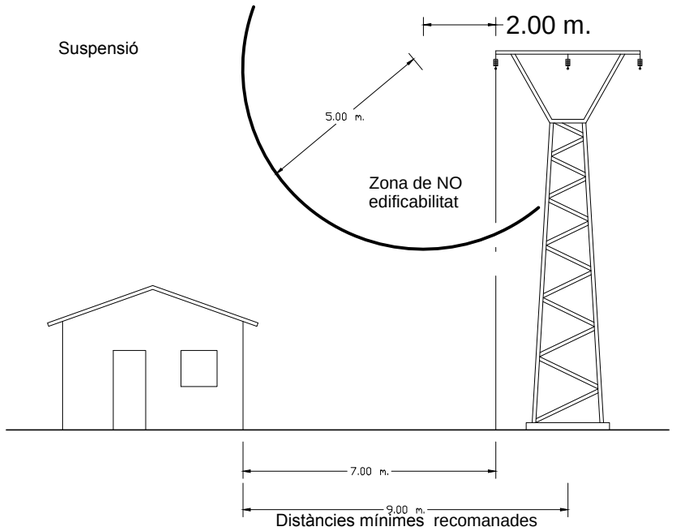


Maquinària



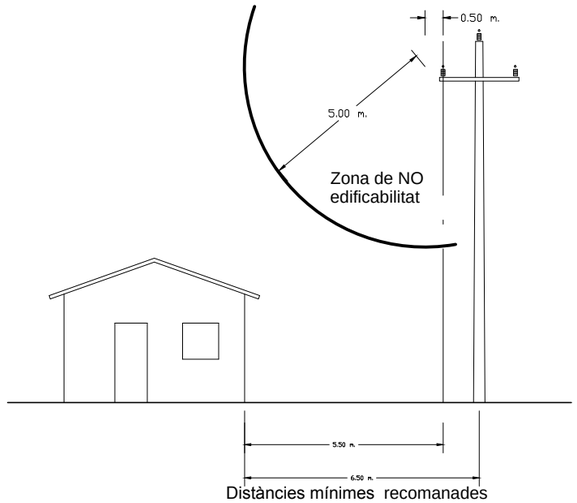
Proximitat d'edificis a línies d'A.T. 15 kV.

Suspensió



Distàncies mínimes recomanades

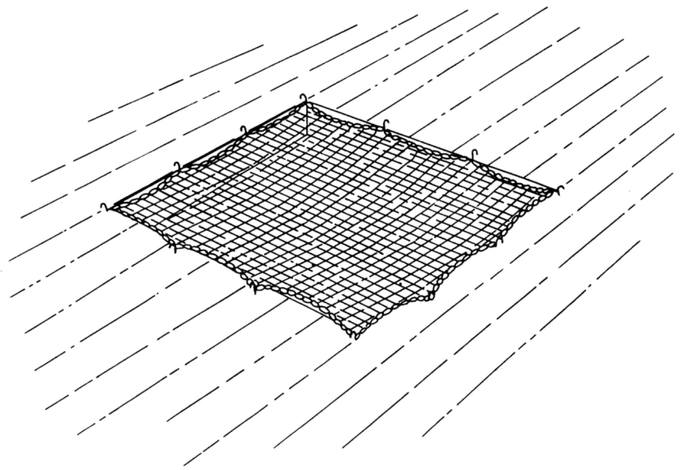
Rígid

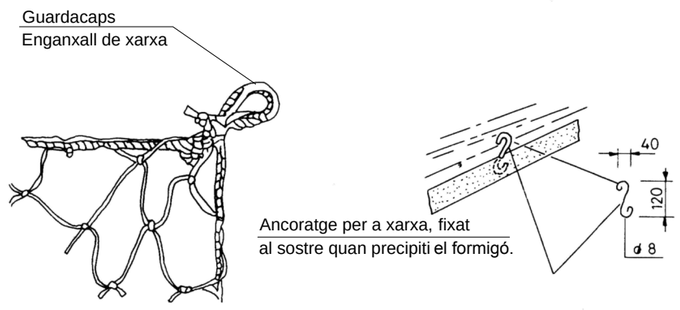


Distàncies mínimes recomanades

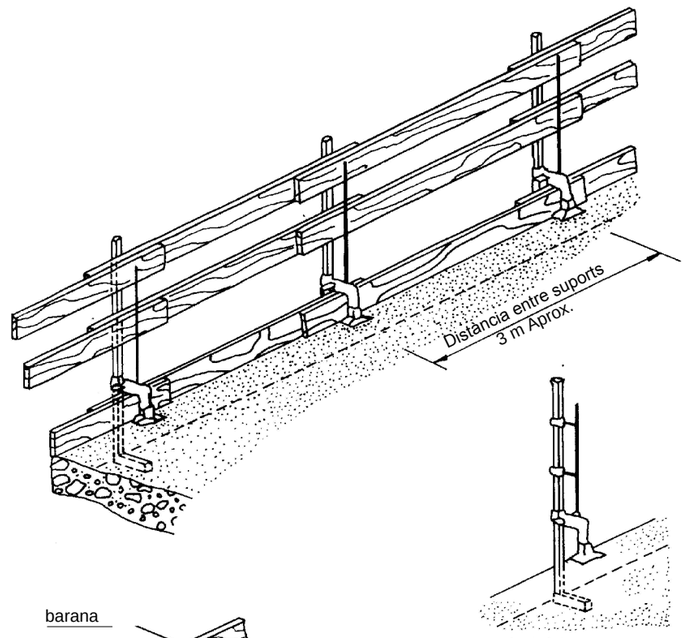
Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Estudi de Seguretat i Salut	ESCALA: S/E	ESCALA GRÀFICA	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016 / ARXIU: 15032A13.dwg	Nº PLÀNOL: A14 / FULL 4 DE 13

Protecció amb xarxa dels buits horitzontals

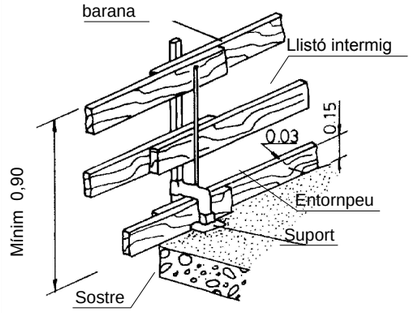


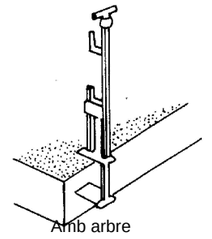


Barana amb suports de mordassa



Amb falca

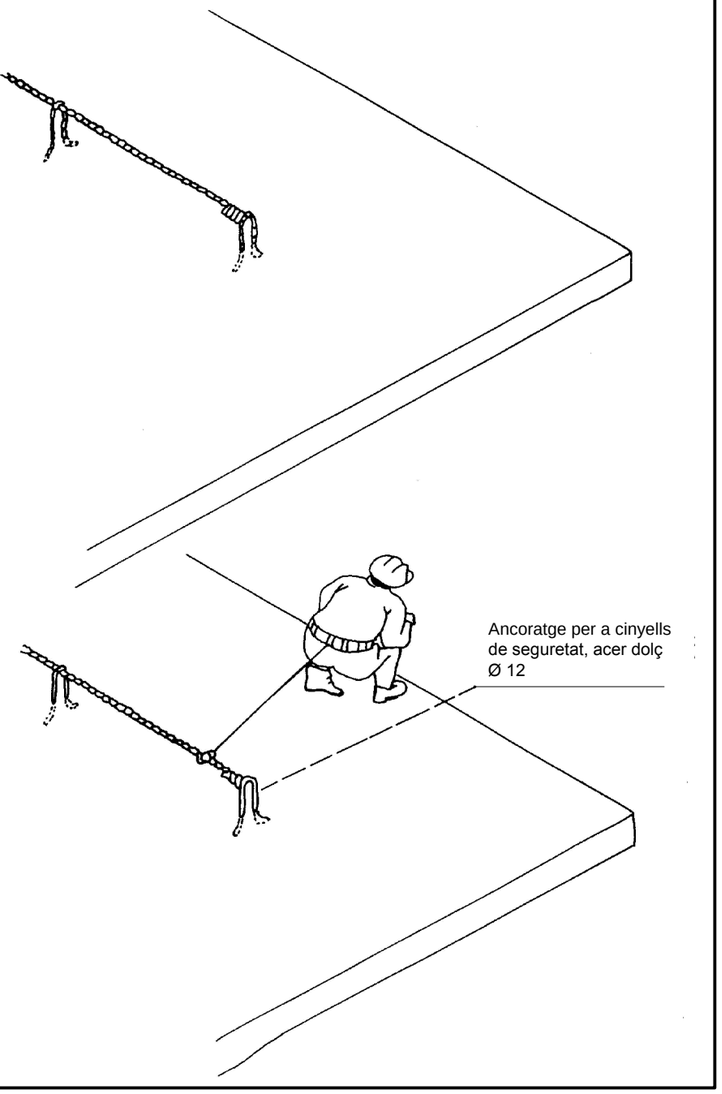




Amb arbre

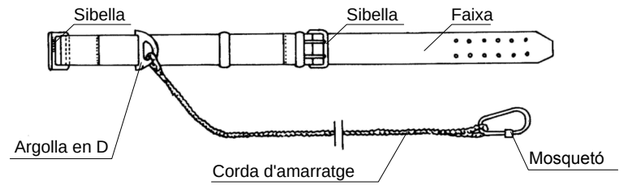
Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Estudi de Seguretat i Salut	ESCALA: S/E	ESCALA GRÀFICA	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016 / ARXIU: 15032A13.dwg	Nº PLÀNOL: A14	FULL 5 DE 13

Ancoratge amb cinyells de seguretat per evitar la caiguda al buit

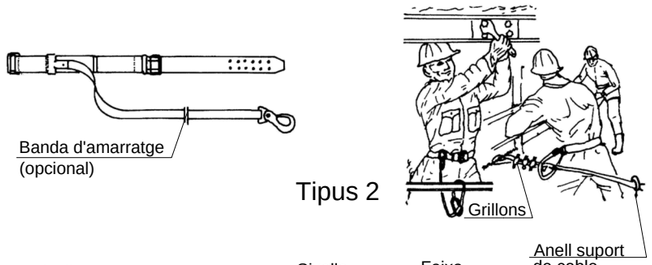


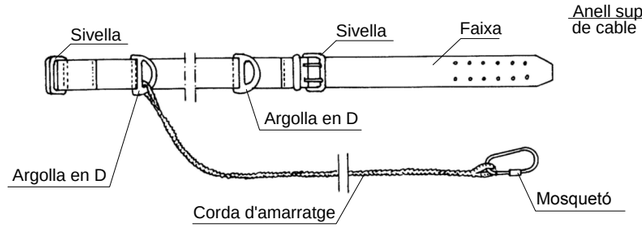
Cinyell de seguretat

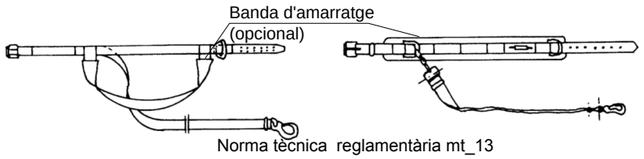
Tipus 1



Tipus 2





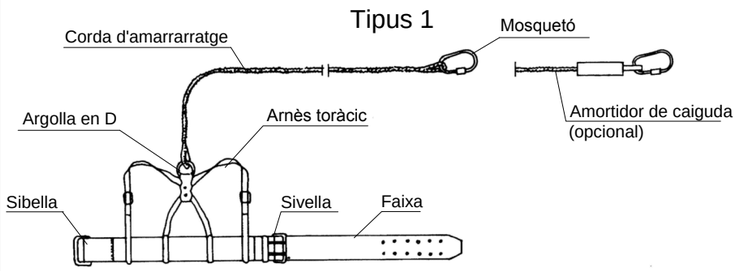


Norma tècnica reglamentària mt_13

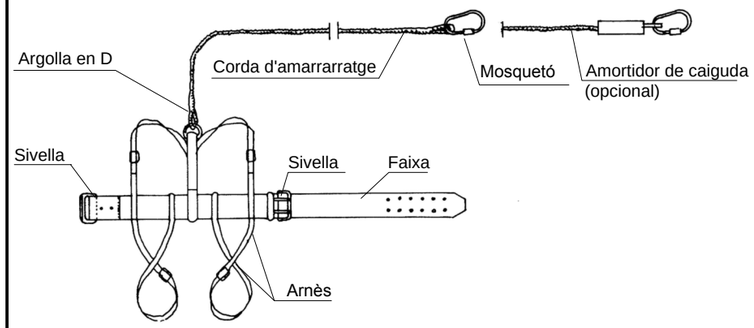
Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Estudi de Seguretat i Salut	ESCALA: S/E	ESCALA GRÀFICA	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016	Nº PLÀNOL: A14
								ARXIU: 15032A13.dwg	FULL 6 DE 15

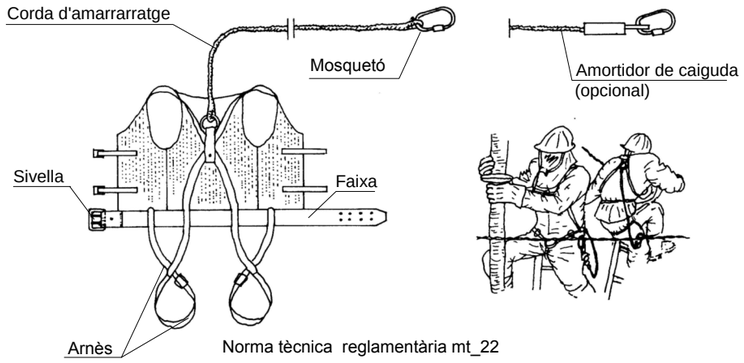
Cinyell de seguretat

Tipus 1



Tipus 2

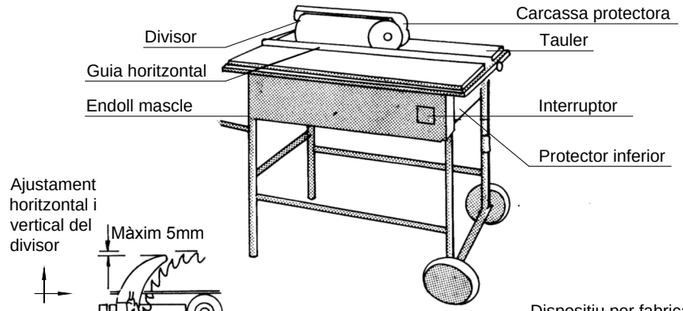


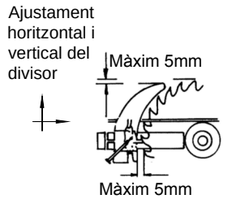


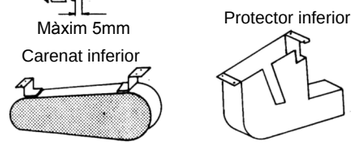
Norma tècnica reglamentària mt_22

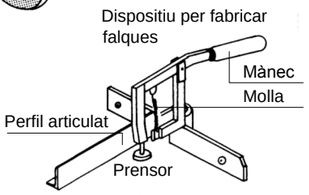
Grup d'eines

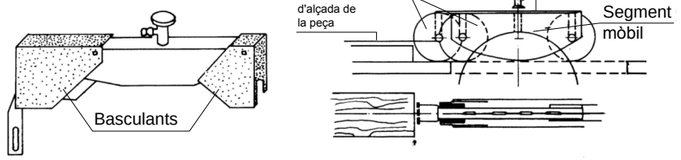
Serra circular

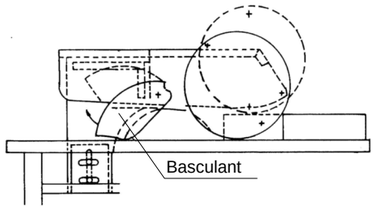


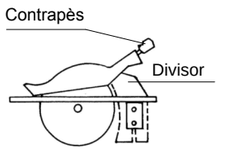








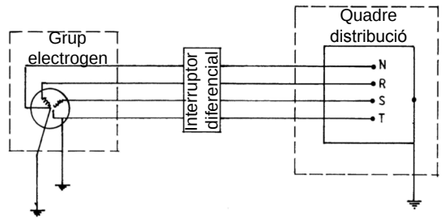




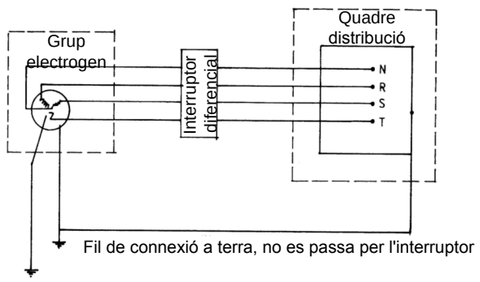
Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Estudi de Seguretat i Salut	ESCALA: S/E	ESCALA GRÀFICA	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016 / ARXIU: 15032A13.dwg	Nº PLÀNOL: A14 / FULL 7 DE 13

Esquemes

A) Esquema d'una instal.lació connectada a un grup electrogen en estrella, amb centre a terra

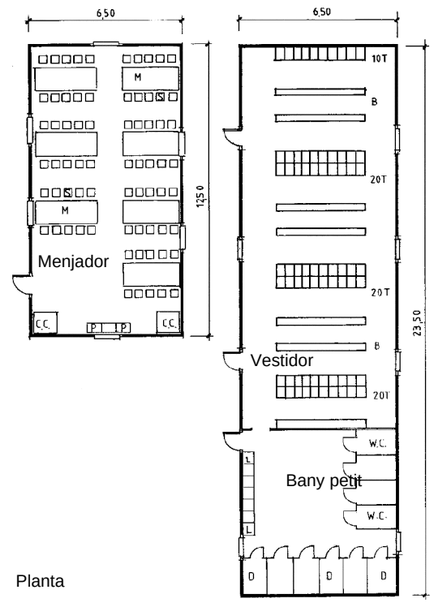


A) Amb el fil de terra del quadre distribuïdor



Els grups electrogens tindran el neutre accessible i amb possibilitat d'ésser distribuït.
El neutre estarà connectat a terra abans del diferencial.
La carcassa del grup portarà una connexió a terra independent del neutre.
El quadre de distribució tindrà terra independent o connectada a la de la carcassa del grup.

Instal.lacions d'higiene i benestar, mòduls tipus

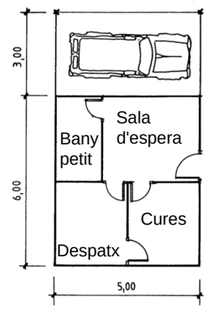


Planta

Farmaciola

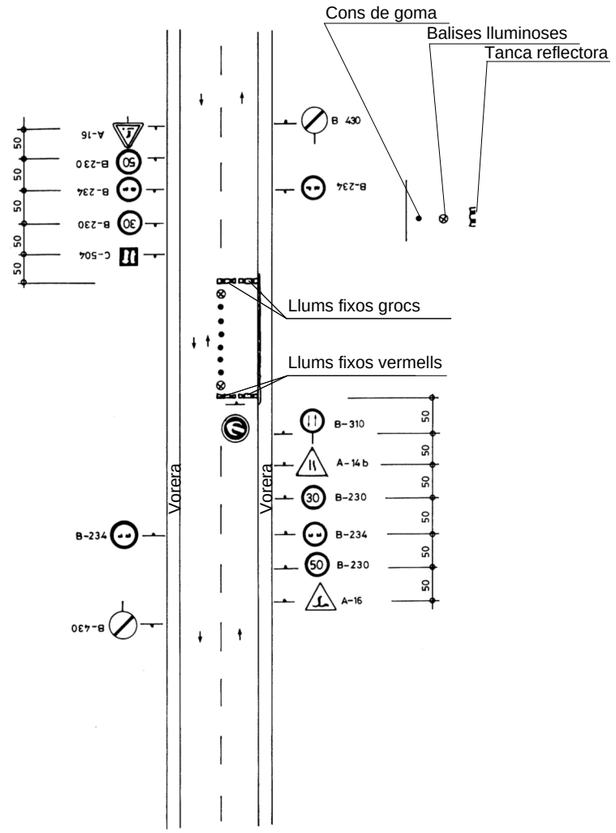
Llegenda:

T Taqillla
B Banc
D Dutxa
L Lavabo
CC Escalfa Menjars
P Pica per rentar
M Taula
S Cadira

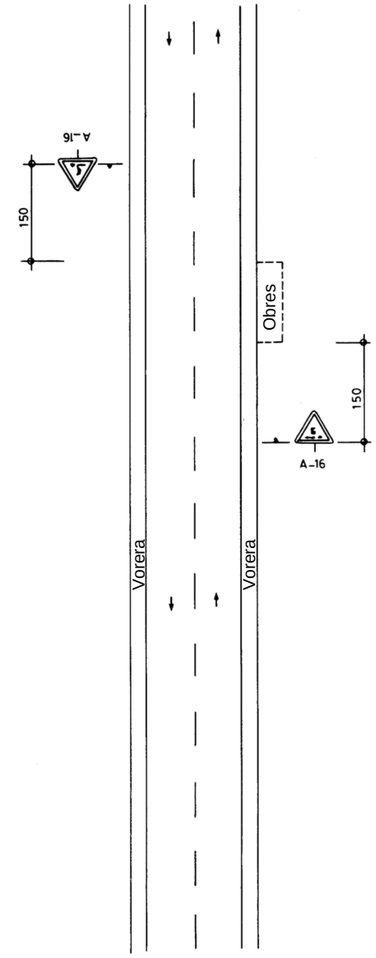


Planta

Obres en una via (Carretera de 2 vies sense voravies pavimentades)

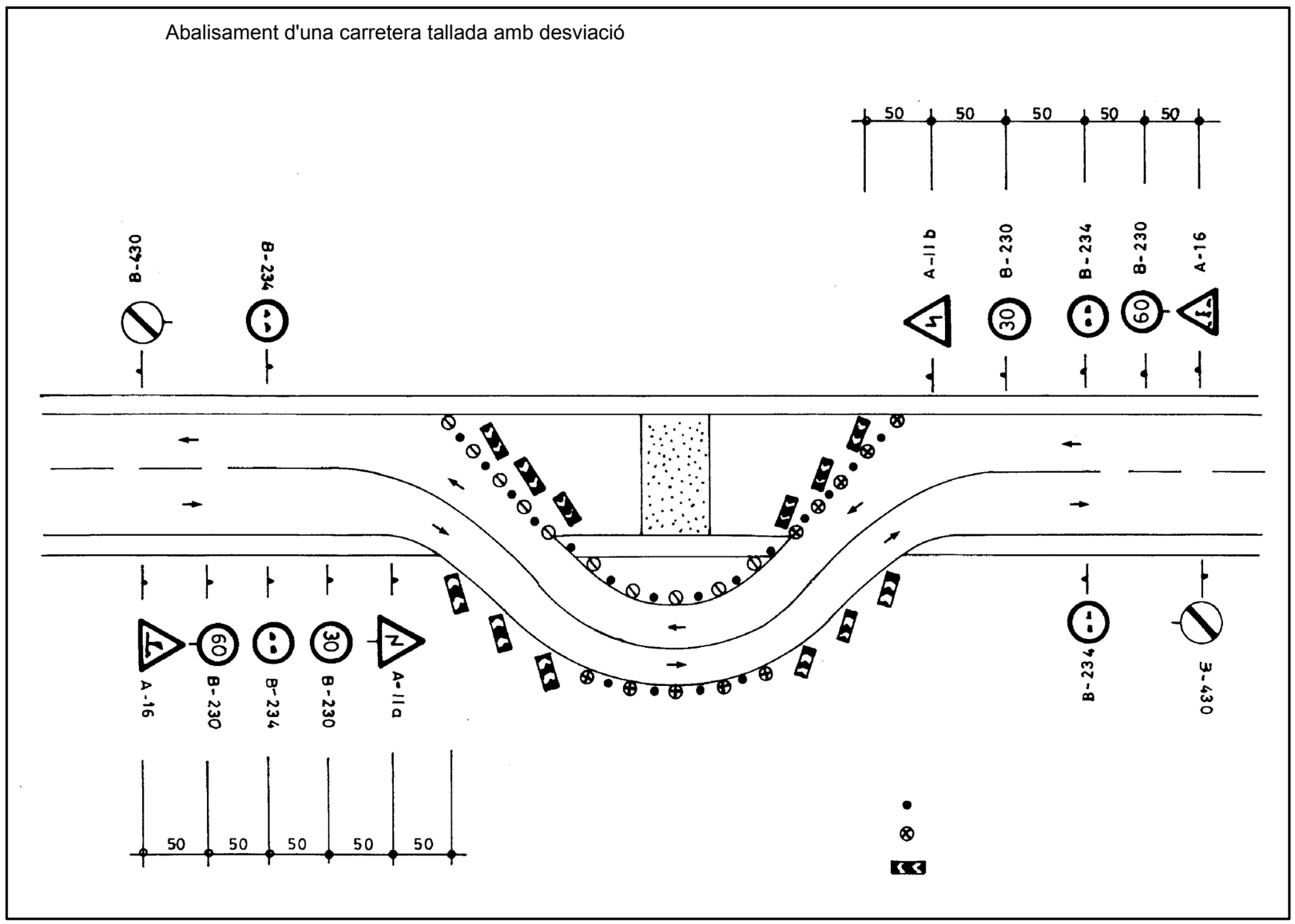


Obres al marge de la carretera



Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Estudi de Seguretat i Salut	ESCALA: S/E	ESCALA GRÀFICA	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016	Nº PLÀNOL: A14
								ARXIU: 15032A13.dwg	FULL...9.....DE...13.

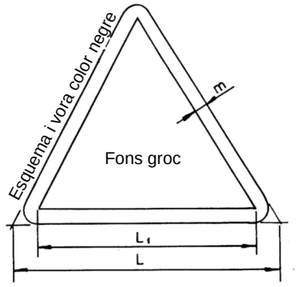
Abalisament d'una carretera tallada amb desviació



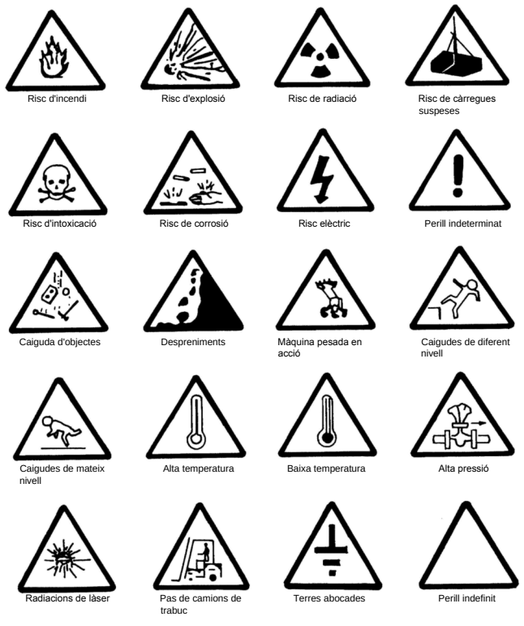
Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Estudi de Seguretat i Salut	ESCALA: S/E — ESCALA GRÀFICA	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016	Nº PLÀNOL: A14
							ARXIU: 15032A13.dwg	FULL...10...DE...13.

Senyalització de seguretat a les obres

Senyals d'avís de perill



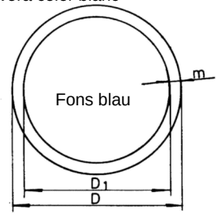
Dimensions en mm.		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



Senyalització de seguretat a les obres

Senyals d'obligació

Esquema i vora color blanc



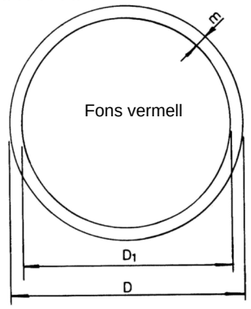
Dimensions en mm.		
D	D_1	m
594	593	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Estudi de Seguretat i Salut	ESCALA: S/E	ESCALA GRÀFICA	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Enginyer de Camins C. i P. — Dopec Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016 / ARXIU: 15032A13.dwg	Nº PLÀNOL: A14 / FULL...11....DE...13.

Senyalització de seguretat a les obres

Senyals de compliment obligatori i de perill

Esquema i
vora color blanc



Dimensions en mm.		
D	D_1	m
594	534	30
420	37	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

Risc elèctric | Risc elèctric | Risc elèctric | Risc d'explosió

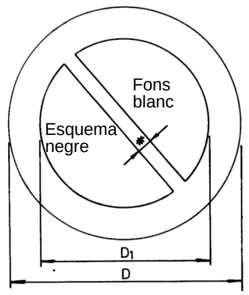
Risc d'intoxicació | Risc de radiació | Risc d'incendi | Risc elèctric

Risc de corrosió | Terres abocades | Risc elèctric | Risc elèctric

Senyalització de seguretat a les obres

Senyals de prohibició

Esquema i
vora color vermell



Dimensions en mm.		
D	D_1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

Aigua no potable | No apagueu amb aigua | No encengueu foc | No fumeu | Prohibit a persones

Prohibit el pas | No entreu | Prohibit el pas a totes les persones alienes a l'obra | No passeu | No ho accioneu

Alto no paseu | No porteu acompanyants al trabuc | No deixeu materials al mig del pas | Prohibit el pas de trabucs | No trepitgeu sòl insegur

No hi feu connexió, s'hi treballa | No hi maniobreu, treballs en línia | No hi feu connexió

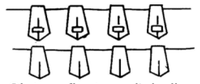
Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Estudi de Seguretat i Salut	ESCALA: S/E — ESCALA GRÀFICA	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES, Enginyer de Camins C. i P. — Dopec Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016 — ARXIU: 15032_A13.dwg	Nº PLÀNOL: A14 — FULL...12...DE...13

Elements auxiliars de senyalització

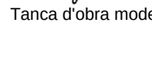
Plafons direccionals

Plafons direccionals per a revolts

Plafons direccionals per a obres



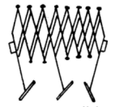
Cinta reflectora d'abalissament



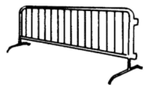
Tanca d'obra model 2

Tanca d'obra model 1

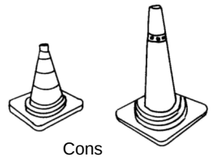
Cinta plàstica d'abalisament



Tanca extensible



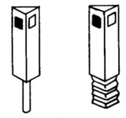
Tanca de contenció de vianants



Cons

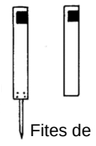
Portalàmpades de plàstic

Cordó d'abalisament normal i reflector

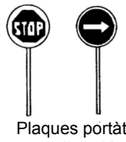


Fites captafars per a senyalització lateral d'autopistes en polietilè

Llum autònom fix intermitent



Fites de PVL



Plaques portàtils de senyalització

Captafar horitzontal "ulls de gat"

Claus per a minva de velocitat

Fita lluminosa

Diputació Barcelona	Gerència de Serveis d'Habitatge, Urbanisme i Activitats	MUNICIPI: Ajuntament de Castellgalí	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR "CA L'ENRICH DE CALAFELL" AL MUNICIPI DE CASTELLGALÍ	NOM DEL PLÀNOL: Estudi de Seguretat i Salut	ESCALA: S/E	ESCALA GRÀFICA	EQUIP REDACTOR: NORBERT TORRES Eng. de Camins C. i P. — Dopec Enginyeria i Arquitectura	DATA: JUNY 2016 / ARXIU: 15032A14.dwg	Nº PLÀNOL: A14 / FULL...13...DE...13

4. PRESSUPOST

ÍNDEX PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

4.1. AMIDAMENTS

4.2. QUADRE DE PREUS NÚM.1

4.3. QUADRE DE PREUS NÚM.2

4.4. PRESSUPOST

4.5. RESUM DE PRESSUPOST

4.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
Capítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	U	Casc de seguretat per a us normal, de polietile, amb un pes maxim de 400 g, homologat segons mt-1, classe n i e-at
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
2	H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb muntura universal homologada segons mt-16, amb visor transparent i tractament contra l'entelament homologat segons mt-17, classe d
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
3	H1442012	U	Respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres, de cautxu natural, amb quatre punts de fixacio de la cinta elastica i valvula d'exhalacio, homologat segons mt-7
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
4	H144B104	U	Filtre per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i particules toxiques en ambient amb un minim del 16% d'oxigen, homologat segons mt-10, classe a
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
5	H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnes i orelleres antisoroll, homologat segons mt-2, classe d
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
6	H1451110	U	Parell de guants per a us general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la ma i maniguet de coto, folre interior i subjeccio elastica al canell
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
7	H1452210	U	Parell de guants de tacte per us general, amb palmell i dors de la ma pell flexible, dit index sense costura exterior i subjeccio elastica al canell
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
8	H1462241	U	Parell de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestatica, falca amortidora per al talo, llengueta de manxa, de desprendiment rapid, amb plantilles i puntera metal.liques, homologades segons mt-5, classe i, grau a
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
9	H1461122	U	Parell de botes d'aigua de pvc de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de nilo rentable, amb plantilles i puntera metal.liques, homologades segons mt-5, classe iii, grau a
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
10	H1481131	U	Granota de treball, de poliester i de coto, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
11	H1487350	U	Vestit impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificacio, de pvc soldat de 0,3 mm de gruix
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
12	H1488580	U	Davantal per a soldador, de serratge

Projecte executiu del Sector ´´Ca l´Enrich de Calafell´´ al municipi de Castellgalí
Estudi de Seguretat i salut

			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
13	H148C580	U	Parell de maniguets de colze per a soldador, de serratge
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
14	H148E700	U	Parell de polaines per a senyalista, amb tires reflectores
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
15	H1423230	U	Ulleres tall oxiacet.,muntura acer/pvc,visor bs_en 175 1997
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
16	H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura electrica, amb marc abatible de ma i suport de poliester reforçat amb fibre de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactinic semifosc amb proteccio din 12
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
Capítol 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB10001	U	Globus de llum vermella per a senyalitzacio
			AMIDAMENT DIRECTE **50,000**
2	HBB21202	U	Rètol indicatiu de risc, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
3	HBC1B010	M	Cordo reflectant de senyalitzacio
			AMIDAMENT DIRECTE **500,000**
4	HBB21201	U	Placa reflectora quadrada de 60 cm de costat, per a senyals de transit, fixada i amb el desmuntatge inclos
			AMIDAMENT DIRECTE **18,000**
5	HBC1A081	M	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclos
			AMIDAMENT DIRECTE **300,000**
6	HBC12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
7	HBB21203	U	Jalo de senyalitzacio, inclosa col·locacio
			AMIDAMENT DIRECTE **24,000**
8	H153A9F1	U	Topall per a descarrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplaria amb taulo de fusta i perfils ipn 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclos
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

AMIDAMENTS

9	H15ZU001	H	Brigada de seguretat per fer el manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
10	H15AX020	U	Cinturó portaeines	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
11	H15BX007	U	Pantalla aïllant per treballs en zones d'influència en línies elèctriques en tensió	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
12	H15ZU011	H	Senyaler	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
13	H1532581	M2	Plataforma metàl.lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <=1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
14	H1533591	M2	Plataforma metàl.lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <=1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
15	H6AA2111	M	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de d, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
Capítol 03 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HM31DX01	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
Capítol 04 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HGD1222E	U	Piqueta de connexio a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargaria, de 14,6 mm de diametre, 300 micres, clavada a terra i amb el desmuntatge inclos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	HGG10001	U	Equip d'enllumenat d'emergencia connectat a la xarxa	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	HGD11001	U	Instal·lació de posta a terra formada per cable de coure i electrode connectat a terra.	

Projecte executiu del Sector ´´Ca l´Enrich de Calafell´´ al municipi de Castellgalí
Estudi de Seguretat i salut

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	HG42242B	U	Interruptor diferencial de 25 a d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0,3 a, fixat a pressio i amb el desmuntatge inclos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	HG42241B	U	Interruptor diferencial de 25 a d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0,03 a, fixat a pressio i amb el desmuntatge inclos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
Capítol 05 INSTAL·LACIÓ D'HIGIENE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU20001	U	Radiador infrarrojos 1000 w	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	HQU2GF01	U	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	HQU22301	U	Armari metal.lic individual amb doble compartiment interior, de 0,40x0,50x1,80 m, col.locat i amb el desmuntatge inclos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	HQU30002	U	Escomesa enllumenat vestidors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	HQU20005	U	Cadira	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
6	HJA26321	U	Acumulador electric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de potencia 750/1500 w, tipus 2, col.locat en posicio vertical amb fixacions murals, connectat i amb el desmuntatge inclos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	XSS1PA10	PA	Partida alçada per a la realització d'escomesa d'aigua i energia elèctrica per als mòduls prefabricats	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	HQU27902	U	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	HQU2AF02	U	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	HQU25701	U	Banc de fusta, de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
11	HQU2D102	U	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	HQU21301	M2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
13	HQUZM000	H	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**108,000**
14	HQU15214	U	Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4,x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	HQU1A204	U	Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	HQU1H234	U	Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
Capítol 06 INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HY1B0001	U	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i higiene en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
2	HY1B0003	U	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i higiene en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
3	HY1C0001	H	Auxiliar tecnic sanitari	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
4	HY1C0003	U	Reconeixement medic obligatori	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
5	HQUACCJ0	U	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	

Projecte executiu del Sector ´´Ca l´Enrich de Calafell´´ al municipi de Castellgalí
Estudi de Seguretat i salut

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
Capítol 07 FORMACIÓ I REUNIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HZ110001	H	Formacio de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
2	HZ110003	U	Curset primers auxilis	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	HZ210001	U	Reunio mensual del comite de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

4.2. QUADRE DE PREUS NÚM.1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	U	Casc de seguretat per a us normal, de polietile, amb un pes maxim de 400 g, homologat segons mt-1, classe n i e-at (UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1,86	€
P-2	H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb muntura universal homologada segons mt-16, amb visor transparent i tractament contra l'entelament homologat segons mt-17, classe d (NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	9,05	€
P-3	H1423230	U	Ulleres tall oxiacet.,muntura acer/pvc,visor bs_en 175 1997 (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,84	€
P-4	H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura electrica, amb marc abatible de ma i suport de poliester reforçat amb fibre de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactinic semifosc amb proteccio din 12 (SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	7,82	€
P-5	H1432012	U	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnes i orelleres antisoroll, homologat segons mt-2, classe d (DISSET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	17,12	€
P-6	H1442012	U	Respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres, de cautxu natural, amb quatre punts de fixacio de la cinta elastica i valvula d'exhalacio, homologat segons mt-7 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	8,39	€
P-7	H144B104	U	Filtre per a respirador amb un allotjament central per a filtre contra pols, vapors, fums i particules toxiques en ambient amb un minim del 16% d'oxigen, homologat segons mt-10, classe a (CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	5,04	€
P-8	H1451110	U	Parell de guants per a us general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la ma i maniguet de coto, folre interior i subjeccio elastica al canell (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15	€
P-9	H1452210	U	Parell de guants de tacte per us general, amb palmell i dors de la ma pell flexible, dit index sense costura exterior i subjeccio elastica al canell (SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	6,01	€
P-10	H1461122	U	Parell de botes d'aigua de pvc de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de nilo rentable, amb plantilles i puntera metal.liques, homologades segons mt-5, classe iii, grau a (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	12,26	€
P-11	H1462241	U	Parell de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestatica, falca amortidora per al talo, llengueta de manxa, de desprendiment rapid, amb plantilles i puntera metal.liques, homologades segons mt-5, classe i, grau a (VINT-I-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	21,09	€
P-12	H1481131	U	Granota de treball, de poliester i de coto, amb butxaques exteriors (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,68	€
P-13	H1487350	U	Vestit impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons per a edificacio, de pvc soldat de 0,3 mm de gruix (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,44	€

Projecte executiu del Sector ´´Ca l´Enrich de Calafell´´ al municipi de Castellgalí
Estudi de Seguretat i salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H1488580	U	Davantal per a soldador, de serratge (TRETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,98	€
P-15	H148C580	U	Parell de maniguets de colze per a soldador, de serratge (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3,75	€
P-16	H148E700	U	Parell de polaines per a senyalista, amb tires reflectores (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,74	€
P-17	H1532581	M2	Plataforma metàl.lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <=1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	5,15	€
P-18	H1533591	M2	Plataforma metàl.lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <=1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	6,89	€
P-19	H153A9F1	U	Topall per a descarrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplaria amb taulo de fusta i perfils ipn 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclos (VINT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	20,31	€
P-20	H15AX020	U	Cinturó portaeines (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,64	€
P-21	H15BX007	U	Pantalla aïllant per treballs en zones d'influència en línies elèctriques en tensió (VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	85,58	€
P-22	H15ZU001	H	Brigada de seguretat per fer el manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	43,11	€
P-23	H15ZU011	H	Senyaler (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	19,62	€
P-24	H6AA2111	M	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de d, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88	€
P-25	HBB10001	U	Globus de llum vermella per a senyalitzacio (DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	2,76	€
P-26	HBB21201	U	Placa reflectora quadrada de 60 cm de costat, per a senyals de transit, fixada i amb el desmuntatge inclos (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	49,76	€
P-27	HBB21202	U	Rètol indicatiu de risc, col·locat (SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	6,91	€
P-28	HBB21203	U	Jalo de senyalitzacio, inclosa col·locacio (NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	9,41	€
P-29	HBC12300	U	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (DEU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	10,51	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	HBC1A081	M	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclos (CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	5,92 €
P-31	HBC1B010	M	Cordo reflectant de senyalitzacio (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14 €
P-32	HG42241B	U	Interruptor diferencial de 25 a d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0,03 a, fixat a pressio i amb el desmuntatge inclos (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	84,15 €
P-33	HG42242B	U	Interruptor diferencial de 25 a d'intensitat nominal, tetrapolar, amb sensibilitat de 0,3 a, fixat a pressio i amb el desmuntatge inclos (NORANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	90,81 €
P-34	HGD11001	U	Instal·lació de posta a terra formada per cable de coure i electrode connectat a terra. (TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	323,23 €
P-35	HGD1222E	U	Piqueta de connexio a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargaria, de 14,6 mm de diametre, 300 micres, clavada a terra i amb el desmuntatge inclos (VINT-I-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	21,15 €
P-36	HGG10001	U	Equip d'enllumenat d'emergencia connectat a la xarxa (TRENTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	39,07 €
P-37	HJA26321	U	Acumulador electric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de potencia 750/1500 w, tipus 2, col.locat en posicio vertical amb fixacions murals, connectat i amb el desmuntatge inclos (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	229,31 €
P-38	HM31DX01	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclos (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	41,38 €
P-39	HQU15214	U	Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4,x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	869,13 €
P-40	HQU1A204	U	Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, , amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	698,51 €
P-41	HQU1H234	U	Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (SET-CENTS SEIXANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	760,19 €
P-42	HQU20001	U	Radiador infrarrojos 1000 w (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	29,75 €

Projecte executiu del Sector ´´Ca l´Enrich de Calafell´´ al municipi de Castellgalí
Estudi de Seguretat i salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	HQU20005	U	Cadira (VINT-I-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	22,09 €
P-44	HQU21301	M2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	50,43 €
P-45	HQU22301	U	Armari metal.lic individual amb doble compartiment interior, de 0,40x0,50x1,80 m, col.locat i amb el desmuntatge inclos (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	29,98 €
P-46	HQU25701	U	Banc de fusta, de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	30,01 €
P-47	HQU27902	U	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	89,31 €
P-48	HQU2AF02	U	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	127,22 €
P-49	HQU2D102	U	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	148,09 €
P-50	HQU2GF01	U	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclos (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	47,84 €
P-51	HQU30002	U	Escomesa enllumenat vestidors (SEIXANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	60,10 €
P-52	HQUACCJ0	U	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	23,18 €
P-53	HQUZM000	H	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions. (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	19,62 €
P-54	HY1B0001	U	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i higiene en el treball (CENT UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	101,45 €
P-55	HY1B0003	U	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i higiene en el treball (SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	67,23 €
P-56	HY1C0001	H	Auxiliar tecnic sanitari (DINOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	19,23 €
P-57	HY1C0003	U	Reconeixement medic obligatori (DIVUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	18,03 €
P-58	HZ110001	H	Formacio de seguretat i salut en el treball (DOTZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	12,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	HZ110003	U	Curset primers auxilis (TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	374,61 €
P-60	HZ210001	U	Reunio mensual del comite de seguretat i salut en el treball (TRENTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	30,05 €

Barcelona, juny 2016
L´Enginyer de Camins, Canals i Ports

NORBERT TORRES I PUGÈS
DOPEC, S.L.