**MODIFICACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PLA DE PONENT DE GAVÀ. ACTUALITZACIÓ DE PREUS I NORMATIVA D'EXECUCIÓ.**
**Document per a l'aprovació Inicial. Juny 2026**

## ÍNDEX GENERAL

### DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA

MEMÒRIA
ANNEX 1.- TOPOGRAFIA
ANNEX 2.- GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
ANNEX 3.- TRAÇAT
ANNEX 4.- MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS
ANNEX 4.1.- MOVIMENT DE TERRES
ANNEX 4.2.- ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS
APÈNDIX 1. ESTUDI QUALITAT DEL SÒL ANTIGA FÀBRICA YTONG
ANNEX 5.- HIDROLOGIA I DRENATGE. AIGÜES PLUVIALS
APÈNDIX 1. ESTUDI D'INUNDABILITAT DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ
ANNEX 6.- CLAVEGUERAM. AIGÜES RESIDUALS
ANNEX 7.- FERMS I PAVIMENTS
ANNEX 8.- ESTRUCTURES
ANNEX 9.- XARXA D'AIGUA
ANNEX 10.- XARXA ELÈCTRICA
ANNEX 11.- XARXA DE TELECOMUNICACIONS
ANNEX 12.- XARXA DE GAS
ANNEX 13.- ENLLUMENAT PÚBLIC
ANNEX 13.1 ENLLUMENAT D'ESPAIS SINGULARS
ANNEX 14.- INSTAL·LACIONS VIAL SEGREGAT DEL CALAMOT
ANNEX 15.- SENYALITZACIÓ
ANNEX 16.- VEGETACIÓ
ANNEX 17.- XARXA DE REG
ANNEX 18.- SERVEIS EXISTENTS I REPOSICIÓ DE SERVEIS AFECTATS
ANNEX 19.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 20.- ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA
ANNEX 21.- PLA D'OBRA
ANNEX 22.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 23.- PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX 24.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 25.- DIRECTRIUS PROJECTES COMPLEMENTARIS D'URBANITZACIÓ
ANNEX 26.- MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
APÈNDIX 1. ESTUDI DE SOROLL
APÈNDIX 2. ARQUEOLOGIA
APÈNDIX 3. PLA DE TRASPLANTAMENTS DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ
APÈNDIX 4.- COST SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC
ANNEX 27.- DECLARACIÓ DE BÉNS I DRETS
ANNEX 28.- MOBILIARI URBÀ
ANNEX 29.- ACCESSIBILITAT
ANNEX 30.- INCLUSIÓ I GÈNERE
ANNEX 31.- INFORME DE MOBILITAT
ANNEX 32.- ANNEX D'INFORMES
ANNEX 33.- FASES D'URBANITZACIÓ
ANNEX 34.- OBRES PENDENTS EN L'ACTUACIÓ AUTÒNOMA DELS PARCS DE RIBERA
ANNEX 35.- PETITS PARCS URBANS
ANNEX 36.- PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES A EXECUTAR AL MUNICIPI DE CASTELLDEFELS

### DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

1 Plànol de situació
2 Emplaçament
3 Planejament vigent
3.A Zonificació
3.B Usos del sòl
3.C Superposició de Pla Parcial amb planta d'urbanització
4 Topografia.
4.A Planta de conjunt i directori de fulls
4.B Planta de detall
5 Planta d'urbanització
5.A Planta de conjunt i directori de fulls
5.B Planta general
5.C.01 Planta jerarquia viària
5.C.02 Sentits circulació i velocitats
5.D Planta d'estacionament
5.E.01 Planta carril-bici
5.E.02 Planta línies bus
5.F Planta Bombers
6 Planta d'urbanització amb estat actual
6.A Planta de conjunt i directori de fulls
6.B Planta detall
7 Enderrocs i treballs previs
7.A Planta de conjunt i directori de fulls
7.B Planta de detall
8 Definició geomètrica, eixos, replanteig i altimetria
8.A Planta de conjunt i directori de fulls
8.B Planta detall de definició d'eixos
8.C Planta de replanteig
8.D Planta definició geomètrica
8.E. Planta d'acotacions
8.F. Planta d'altimetria
9 Perfils longitudinals
10 Perfils transversals
11 Seccions tipus
11.A Seccions descriptives
11.B Seccions constructives
12 Pavimentació
12.A Planta de conjunt i directori de fulls
12.B Planta de detall
12.C Detalls
13 Mobiliari urbà
13.A Planta de conjunt i directori de fulls
13.B Planta de detall
13.C Detalls
14 Xarxa de pluvials
14.A Planta de conjunt i directori de fulls
14.B Planta de detall
14.C Perfils longitudinals
14.D Detalls
14.E Dipòsits pre-abocament medi

TEJADA GORRAIZ FLAVIO - 09805265C
Digitally signed by TEJADA GORRAIZ FLAVIO - 09805265C
Date: 2026.07.08 17:28:31 +02'00'

RIBA GENESCA ESTEBAN - 45460361X
Firmado digitalmente por RIBA GENESCA ESTEBAN - 45460361X
Fecha: 2026.07.08 17:22:35+02'00'

14.F Dipòsit Calamot
14.G Dipòsit Canyars Sud
15 Xarxa de residuals
15.A Planta de conjunt i directori de fulls
15.B Planta de detall
15.C Perfils longitudinals
15.D Detalls
15.E Dipòsit Arborètum
16 Estructures
16.A Planta de conjunt
16.B Estructura E1.1
16.C Estructura E1.2
16.D Estructura E2
16.E Estructura E3
16.F Estructura E4
16.G Estructura E5
16.H Estructura E6
16.I Cobertura vial segregat Calamot
16.I.01 Planta i Longitudinals
16.I.02 Definició geomètrica
16.I.03 Armats
16.I.04 Detalls barana
16.J Pas sota vial segregat
16.K Murs: ME, ME1, M10, M6 (tram frontal al Torrent de Calamot), Mur de Ca n'Horta i Mur provisional Can Cerdans
16.L Calaix empentat camí dels Joncs
16.M Segon tram de l'obra de transició Riera de Canyars
16.N Calaix Empentat sota FFCC Riera de Canyars
16.O Calaix Empentat sota FFCC Torrent de Calamot
16.P Obra endegament entre calaixos Torrent de Calamot
16.Q Obra de drenatge sota Crta C-245- Torrent de Calamot
17 Enllumenat
17.A Planta de conjunt i directori de fulls
17.B Planta de detall
17.C Enllumenat vial segregat Calamot
17.D Detalls i Esquemes unifilars
18 Xarxa d'aigua
18.A Planta de conjunt i directori de fulls
18.B Nova xarxa. Planta de detall
18.C Afectacions. Planta de detall
18.D Detalls
19 Xarxa elèctrica
19.A Planta de conjunt i directori de fulls M.T.
19.B Planta de detall M.T.
19.C Planta de conjunt i directori de fulls B.T.
19.D Planta de detall B.T.
19.E Detalls
20 Xarxa de telecomunicacions
20.A Planta de conjunt i directori de fulls. Telefonica
20.B Planta de detall. Telefonica
20.C Planta de conjunt i directori de fulls. Ajuntament
20.D Planta de detall. Ajuntament
20.E Detalls
21 Possible Xarxa de gas futura
21.A Planta de conjunt i directori de fulls
21.B Planta de detall
22 Xarxa de reg
22.A Planta de conjunt i directori de fulls
22.B Planta de detall
22.C Detalls
22.D Captacions d'aigua aqüífer
22.E Dipòsits de reg
22.F Xarxa d'aigua regenerada
22G Alimentació de punts d'aigua permanents
22H Alimentació dels parcs urbans
23 Vegetació
23.A Arbrat. Planta de conjunt
23.B Arbrat. Planta detall
23.C Herbàcies i Arbustives. Planta de conjunt
23.D Herbàcies i Arbustives. Planta detall
23.E Detalls
23.F Arbres i Arbredes catalogats
24 Senyalització
24.A Semaforització. Planta de conjunt i directori de fulls
24.B Semaforització. Planta de detall
24.C Senyalització Horitzontal. Planta de conjunt i directori de fulls
24.D Senyalització Horitzontal. Planta de detall
24.E Senyalització Vertical. Planta de conjunt i directori de fulls
24.F Senyalització Vertical. Planta de detall
24.G Senyalització. Detalls
25 Mesures correctores d'impacte ambiental
25.A Hidrologia
25.B Fauna
25.C Patrimoni històric-cultural
25.D Protecció acústica
25.E Gestió de residus
25.F Xarxa de camins d'ús social
25.G Protecció lumínica
25.H Connectivitat de Caçagats
26 Serveis existents i reposicions
26.A Aigua
26.A.01 Planta de conjunt i directori de fulls
26.A.02 Planta de detall
26.A.03 Detalls
26.B Electricitat
26.B.01 MT. Planta de conjunt
26.B.02 MT. Reposicions - Bombers
26.B.03 MT. Reposicions – Escola
26.B.04 MT. Reposicions – Lormot Etapa I
26.B.05 MT. Reposicions – Havana vieja
26.B.06 MT. Reposicions - Hípica
26.B.07 BT. Xarxa Existent En Etapa 1 i 2
26.B.08 BT. Xarxa a Demolir En Etapa 1 i 2
26.C Telecomunicacions
26.C.01 Xarxa existent. Planta conjunt
26.C.02 Demolicions i Reposicions etapa 1 i 2. Planta conjunt
26.C.03 Demolicions i Reposicions etapa 1 i 2. Planta detall
26.D Gas
26.D.01 Planta de conjunt i directori de fulls
26.D.02 Planta de detall
26.E Clavegueram
26.E.01 Planta de conjunt i directori de fulls
26.E.02 Planta de detall
27 Coordinació de serveis

27.A Planta de conjunt
27.B Seccions i detalls
28 Ocupacions
28.A Planta de conjunt
28.B Planta de detall
29 Fases d'urbanització

**DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE CONDICIONS**

Plec de condicions tècniques generals
Plec de condicions de materials i unitats d'obra
Plec de condicions tècniques particulars

**DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST**

Amidaments auxiliars
Amidaments
Estadístiques de partida
Quadre de preus número 1
Quadre de preus número 2
Pressupost parcial
Pressupost general Etapa I + Etapa II

# DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA

# MEMÒRIA

## ÍNDEX DE LA MEMÒRIA


1.- ANTECEDENTS

- 1.1.- Antecedents urbanístics
- 1.2.- Antecedents referents a tramitacions ambientals

2.- OBJECTE DE LA MODIFICACIÓ DEL PROJECTE

3. PROMOTOR

4.- ÀMBIT I ESTRUCTURACIÓ DE LA MODIFICACIÓ DEL PROJECTE

- 4.1.- Divisió del sector en etapes
- 4.2.- Organització de les obres

5.- LÍMITS DEL PLANEJAMENT I DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DE LA MODIFICACIÓ DEL PROJECTE

6.- INFORMACIÓ BASE

- 6.1.- Cartografia
- 6.2.- Planejament
  - Ajustos entre el Pla Parcial i el projecte d'urbanització amb referencia al seu encaix jurídic
- 6.3.- Geologia, geotècnia i hidrogeologia
- 6.4.- Altres documents

7.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

- 7.1.- Enderrocs i moviment de terres
- 7.2.- Vialitat i traçat
  - Jerarquia viària
  - Bicicleta
  - Anàlisis de l'Avinguda de Joan Carles I
  - Aparcament
  - Traçat
- 7.3.- Pavimentació
- 7.4.- Mobiliari urbà
- 7.5.- Xarxa d'aigües pluvials i xarxa hídrica
  - Sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS)
  - Dipòsits anti-DSP
  - Dipòsit pluvial de Canyars
  - Dipòsit pluvial del Calamot
  - Inundabilitat
- 7.6.- Xarxa d'aigües residuals
- 7.7.- Estructures
  - Pont 1.1
  - Pont 1.2
  - Pont 2
  - Pont 3
  - Pont 4
  - Pont 5
  - Pont 6
  - Cobertura del vial segregat del Calamot
  - Pas sota el vial segregat del Calamot
  - Calaix empentat en el camí dels Joncs
  - Murs
  - Passos de fauna
- 7.8.- Xarxa d'abastament d'aigua
- 7.9.- Xarxa elèctrica
  - Dotació elèctrica
  - Subestació elèctrica
  - Xarxa elèctrica de mitja tensió
  - Estacions transformadores
  - Xarxa elèctrica de baixa tensió
  - Punts de recàrrega de vehicles elèctrics
- 7.10.- Xarxa de telecomunicacions
- 7.11.- Xarxa de gas
- 7.12.-Enllumenat públic
- 7.13.- Instal·lacions al vial segregat de Calamot
- 7.14.- Senyalització
- 7.15- Vegetació
  - Arbrat viari
  - Espècies arbustives
  - Trasplantament dels arbres afectats per les obres d'urbanització
  - Arbres i arbredes catalogats
- 7.16.- Xarxa de reg
- 7.17.- Serveis existents i reposició de serveis afectats
  - Xarxa d'aigua potable: AIGÜES DE BARCELONA
  - Xarxa elèctrica: ENDESA DISTRIBUCIÓN
  - Xarxa de telecomunicacions: TELEFÒNICA DE ESPAÑA
  - Xarxa de gas natural: NATURGY
- 7.18.- Mesures correctores d'impacte ambienta
- 7.19.- Millora de la permeabilitat a l'àmbit del "Pla de Ponen
- 7.20.- Informe sobre l'estat zero dels indicadors
- 7.21.- Foment de biodiversitat: zona humida seminatural
- 7.22.- Obres pendents en l'actuació autònoma del parc de ribera de Canyars
- 7.23.- Obres pendents en l'actuació autònoma del parc de ribera del Calamot
- 7.24.- Petits parcs urbans
- 7.25.- Ocupacions
  - Espais que cal urbanitzar situats fora l'àmbit, però dins del terme municipal de Gavà
  - Espais que caldrà urbanitzar situats fora l'àmbit, però dins del terme municipal de Castelldefels
  - Espais situats dins l'àmbit, però que no s'urbanitzen
  - Espais d'ocupació anticipada
- 7.26.- Obres de fora sector dins Castelldefels

8.- DIRECTRIUS PROJECTES COMPLEMENTÀRIS D'URBANITZACIÓ
9.- DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES
9.1.- Seguretat i Salut
9.2.- Pla d'obres
Organització de l'obra en l'Etapa I
Organització de l'obra en l'Etapa II
Organització de l'obra en la subestació de Gavà
Camins d'obra
9.3.- Termini de garantia
9.4. Justificació de preus
9.5.- Classificació del contractista
9.6.- Revisió de preus
9.7.- Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
9.8. Control de qualitat
9.9. Declaració d'obra completa
10.- PRESSUPOST
11.- DOCUMENTS QUE INTEGREN LA MODIFICACIÓ DEL PROJECTE
12.- INVESTIGACIÓ DE SÒLS CONTAMINATS
13.- FASES D'URBANITZACIÓ
14.- NORMATIVA VIGENT APLICABLE A LA MODIFICACIÓ DEL PROJECTE
14.1.- Mobilitat
14.2.- Contaminació acústica
14.3.- Inundabilitat
14.4.- Avaluació ambiental
14.5.- Accessibilitat
14.6.- Xarxa de clavegueram d'aigües pluvials
14.7.- Xarxa d'aigua potable
14.8.- Xarxa elèctrica
14.9.- Xarxa d'enllumenat públic
14.10.- Xarxa de telecomunicacions
14.11.- Estructures
14.12.- Gestió dels residus
14.13.- Normativa de bombers
15.- CONCLUSIÓ

**MEMÒRIA**

**MODIFICACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PLA DE PONENT DE GAVÀ. ACTUALITZACIÓ DE PREUS I NORMATIVA D'EXECUCIÓ.**
**Document per a l'aprovació Inicial. Juny 2026**

## 1.- ANTECEDENTS

### 1.1.- Antecedents urbanístics

El Pla General Metropolità (PGM), aprovat definitivament el 14 de juliol de 1976, inclou el sector de Pla de Ponent i el sector discontinu de la Sentiu 2 dins el sòl urbanitzable no delimitat, amb un total de 196,66 ha. Una modificació de maig de 1993 planteja un canvi de qualificacions i redistribució de sistemes, tot modificant traçats de la xarxa viària.

A partir de l'aprovació del PGM, els antecedents urbanístics més immediats de l'àmbit són els següents:

- Modificació del PGM al Pla de Ponent, aprovada definitivament el 20 de juliol de 2006, que estableix l'ordenació del sector i fixa els sòls residencials destinats a habitatge de règim lliure i de protecció oficial, així com la seva superfície. Les 9,3 ha corresponents al sector disjunt de la Sentiu 2 passen a ser no urbanitzables i l'edificabilitat corresponent es trasllada a Pla de Ponent.

- Pla parcial de Pla de Ponent, aprovat definitivament el 25 de maig de 2006 i que desenvolupa les determinacions de la modificació del PGM anterior. Tant el Pla parcial com la modificació de PGM es van publicar simultàniament al DOGC el 29 d'agost de 2006.

  D'acord amb les determinacions de l'esmentat instrument de planejament derivat vigent, el sector Pla de Ponent abasta una superfície aproximada de 186 Ha (en concret, 1.865.429 $m^2$), situat en el límit nord-occidental de la plana deltaica del riu Llobregat, vorejant la base del massís del Garraf, en un emplaçament natural que actua com a frontissa entre el terme municipal de Castelldefels i el nucli urbà de Gavà.

  El Pla Parcial estableix un desenvolupament del projecte d'urbanització en dues etapes: l'Etapa I i l'Etapa II.



*Imatge 1.- Plànol del Planejament vigent en el sector del "Pla de Ponent" de Gavà.*

- Projecte executiu de les obres d'urbanització del sector de Pla de Ponent a Gavà, aprovat definitivament el 16 de desembre de 2008. En paral·lel es va redactar el Projecte dels parcs de ribera de Canyars i Calamot. En aquesta mateixa data (16 de desembre de 2008) també es va aprovar definitivament el projecte de reparcel·lació.

- En el mes d'octubre de 2010, la societat municipal "*Gavanenca de Terrenys i Immobles, S.A.*" (GTI) va acordar l'adjudicació de les obres d'urbanització del sector *Pla de* Ponent – *Barri de Can Ribas*, B1 (Etapa 1). Aquestes obres van iniciar-se a finals de l'any 2010 i varen ser recepcionades per l'Ajuntament de Gavà el mes d'abril de 2012.

A banda, s'han aprovat fins a set modificacions puntuals posteriors, segons consta al registre de Planejament urbanístic de Catalunya (RPUC), relatives principalment a:

- Determinats articles de les ordenances reguladores que fan referència als habitatges –en particular als plurifamiliars, intensitat II, clau B– i a les alçades reguladores.

- Canvi en el règim d'habitatges de protecció oficial a habitatges lliures i a l'inrevés –així com de densitats– entre dues parcel·les de Pla de Ponent.

Si bé l'execució del sector "*Pla de Ponent*" no s'ha suspès en cap moment, la conjuntura econòmica del sector immobiliari ha demorat els terminis d'execució previstos inicialment, fent necessària la modificació del vigent projecte d'urbanització amb la finalitat d'adaptar-lo a la normativa vigent, als criteris urbanístics, de sostenibilitat i de canvi climàtic actuals i a la consideració dels preus unitaris d'avui.

L'*Associació Administrativa de Cooperació del sector "Pla de Ponent"* ha impulsat en els darrers anys l'esmentada modificació del projecte d'urbanització vigent, aprovat l'any 2008, a l'emparament d'allò que disposa l'article 189.3 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme (RLUC).

En data 4 de novembre de 2024, el Ple de l'Ajuntament de Gavà va aprovar el "*Conveni urbanístic pel desenvolupament del sector Pla de Ponent del municipi de Gavà*", que va modificar l'anterior Conveni de 2006, amb l'objecte de facilitar la gestió urbanística de l'àmbit en un context de mútua col·laboració entre l'Ajuntament i els propietaris,

En data 25 de juny de 2025 la Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Gavà va acordar aprovar la constitució de la *Junta de Compensació del sector Pla de Ponent de Gavà*, entitat urbanística que, en la modalitat de compensació bàsica del sistema d'actuació urbanística per reparcel·lació, esdevé la promotora del desenvolupament urbanístic del sector al moment de formular el present document.

Finalment, en data 5 de novembre de 2025, la Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Gavà va aprovar definitivament el projecte que porta per títol: "*Modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà: actualització de preus i normativa d'execució de l'actuació autònoma dels parcs de ribera de Canyars i Calamot",* amb l'objecte d'iniciar l'execució de les obres dels parcs de ribera del sector *Pla de Ponent*, dirigides a garantir la protecció del sector per a períodes de retorn de 100 anys, prèviament a l'execució de la resta de treballs d'urbanització, per tal de donar compliment a l'Informe de l'ACA de data 15 de març de 2011, a una de les mesures correctores d'impacte ambiental de l'EIA del PP relativa a la inundabilitat i al propi projecte d'urbanització aprovat.

On en el moment present ja s'han iniciat les obres dels parcs de ribera de Canyars i Calamot, des del passat 20 de gener de 2026, amb anterioritat a les obres d'urbanització.

## 1.2.- Antecedents referents a tramitacions ambientals

De les diferents figures urbanístiques indicades en l'apartat anterior, les que han estat objecte d'avaluació ambiental són les següents:

- Modificació de PGM i Pla parcial de Pla de Ponent (2006)

  Tant la Modificació de PGM com el Pla parcial es van avaluar, de manera conjunta, mitjançant la figura d'un estudi d'impacte ambiental, atès que l'avaluació ambiental estratègica de plans i programes es va establir com a procediment reglat i estandarditzat a posteriori de l'inici de la tramitació de Pla de Ponent. *L'EIA de l'ordenació de Pla de Ponent a Gavà. Actualització per a l'aprovació provisional*, elaborat per l'empresa especialitzada ERF, es va redactar el gener de 2006.

  El 22 de març de 2006, l'Oficina Territorial d'Avaluació Ambiental (OTAA) dels serveis territorials de Barcelona del DMAH van emetre un informe favorable sobre la modificació puntual de PGM i el Pla parcial de Pla de Ponent. A les conclusions d'aquest informe s'establia que el projecte d'urbanització (conjunt o per fases) s'hauria de sotmetre al procediment d'avaluació d'impacte ambiental.

  Posteriorment, l'abril de 2006, ERF va redactar un Informe ambiental de la proposta d'ordenació de Pla de Ponent a partir de les indicacions proporcionades per l'òrgan ambiental i d'acord amb les determinacions establertes a la Directiva 2001/42, relativa a l'avaluació de determinats plans i programes sobre el medi ambient. Aquest informe, basat en els continguts de l'EIA corresponent, va ser una manera d'incorporar el procediment d'avaluació ambiental de plans i programes, tot considerant que en el moment de redactar aquest informe encara no s'havia produït la transposició de la Directiva 2001/42. De fet, la llei estatal mitjançant la qual es transposava (Llei 9/2006) va ser aprovada poc després i va entrar en vigor el 30 d'abril de 2006. Posteriorment, es va elaborar la llei catalana (Llei 6/2009).

- Projecte executiu de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà (2008)

  L'avantprojecte d'obres d'urbanització es va acompanyar d'un nou estudi d'impacte ambiental, elaborat pel Sr. Josep Lascurain i finalitzat el febrer de 2008.

La redacció d'aquest nou EIA venia determinada per l'informe de l'OTAA esmentat i per un pronunciament de la Ponència Ambiental del 21 de novembre de 2007. Aquest pronunciament era pertinent pel fet que el projecte es trobava inclòs a l'Annex II, grup 7, apartat b del Reial decret legislatiu 1302/1986, d'acord amb el qual era preceptiu un tràmit decisori previ sobre la conveniència o no de sotmetre'l al procediment d'impacte ambiental d'acord amb els criteris establerts a l'Annex III d'aquesta normativa.

El 4 de novembre de 2008, la Ponència Ambiental va aprovar la corresponent declaració d'impacte ambiental (DIA) amb caràcter favorable, condicionada a la implementació de les condicions establertes en l'EIA del projecte d'urbanització, en l'EIA de la modificació puntual de PGM i Pla parcial i en la pròpia DIA.

Durant el tràmit d'aprovació de l'esmentat document "*Modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà: Actualització de preus i normativa d'execució de l'actuació autònoma dels parcs de ribera de Canyars i Calamot*", s'ha fet un anàlisi detallat sobre el compliment de les mesures correctores que afecten els parcs de ribera, i s'ha sotmès a la consideració de la *Comissió de seguiment ambiental*. On per altre part, la *Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural* ha emès un informe favorable al projecte esmentat en data 12 de maig de 2025.

## 2.- OBJECTE DE LA MODIFICACIÓ DEL PROJECTE

El present document que porta per títol "*Modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà. Actualització de preus i normativa d'execució. Document per a l'aprovació inicial. Juny 2026*", agafa com a base el mateix projecte d'urbanització vigent de 2008 i tant sòls en fa una adaptació a la normativa vigent, als criteris urbanístics de sostenibilitat i de canvi climàtic actuals, a la consideració dels preus unitaris d'avui i al fet d'haver avançat les obres dels parcs de ribera.

En concret, els motius que han portat a tenir que tramitar el present document de modificació del projecte vigent de 2008 per qüestions d'actualització de normativa i preus, han estat:

1) Necessitat de complir amb la normativa avui vigent, que ha estat superada en molts aspectes vers la que hi havia durant l'any 2008.

2) Necessitat de tenir en compte els nous assessoraments de les companyies de serveis urbanístics.

3) Necessitat d'incloure i tenir en compte "*l'Estudi d'inundabilitat de la modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà*" de data abril de 2026, amb els nous cabals d'avinguda que ha establert l'ACA i que suposen confirmar la idoneïtat de l'endegament previst a la *Riera de Canyars* i la necessitat de reforçar l'endegament del *Torrent del Calamot*, tal com estableix el seu Informe favorable al projecte de l'actuació autònoma dels parcs de ribera de data 2 d'octubre de 2025 i amb número d'expedient FUE-2025-04302142.

4) Necessitat d'actualitzar els preus de les unitats d'obra al moment actual, per tal de tenir un pressupost de les obres correcte i posat al dia.

A més, s'ha actualitzat el projecte d'urbanització en els següents temes:

5) Necessitat de complir l'Annex 3 del "C*onveni urbanístic pel desenvolupament del sector Pla de Ponent del municipi de Gavà*", aprovat en data 4 de novembre de 2024, que estableix els objectius i criteris amb els que cal guiar el projecte d'urbanització del sector "*Pla de Ponent*",

6) Necessitat de considerar els elements diferencials que suposa el fet d'avançar les obres dels parcs de ribera a les obres d'urbanització, i no fer-les al mateix temps, com estava concebut en el projecte vigent de 2008.

7) Necessitat d'executar les obres que hauran quedat pendents en l'actuació autònoma dels parcs de ribera.

8) Recollir les indicacions dels documents ambientals posteriors a 2008: *Pla territorial metropolità de Barcelona (PTMB)* i prescripció de la DIA de redactar un projecte específic de millora de la permeabilitat de les infraestructures existents entre el Parc Agrari del Baix Llobregat i l'EIN del Garraf.

9) Comprovar la vigència de l'estudi de mobilitat incloent el PMU's de Gavà i les noves tendències de mobilitat des del 2008.

10) Actualitzar les seccions i paviments dels vials a les necessitats urbanes actuals.

Per tant doncs, la present modificació del projecte de les obres d'urbanització té com objectiu final aconseguir l'aprovació inicial i definitiva del document, que permeti executar les obres d'urbanització del "*Pla de Ponent*" de Gavà, començant per l'Etapa I i seguint per l'Etapa II.

**3. PROMOTOR**

El Promotor de les obres d'urbanització ha passat a ser la nova *Junta de Compensació del sector Pla de Ponent de Gavà*.

**4.- ÀMBIT I ESTRUCTURACIÓ DE LA MODIFICACIÓ DEL PROJECTE**

## 4.1.- Divisió del sector en etapes

El Pla Parcial vigent divideix el sector del "*Pla de Ponent*" en dues etapes: l'Etapa I i l'Etapa II. Posteriorment a la seva aprovació, l'Informe sectorial de l'ACA va demanar construir en primer lloc els parcs de ribera de Canyars i Calamot per temes d'inundabilitat, per la qual cosa el parc de ribera de Canyars va ingressar dins de l'Etapa I. Aquesta és la divisió final amb les dues etapes:



*Imatge 2.- Separació de les dues etapes a nivell d'execució de les obres d'urbanització: en color groc l'Etapa I i en color lila l'Etapa II.*

Aquestes dues etapes d'urbanització es respecten en la present *Modificació del projecte de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà.*

Dins de cada etapa s'ha fet la distinció entre:

- Obres bàsiques: les obres necessàries per a configurar l'explanació de la vialitat i la col·locació dels diferents serveis urbanístics, en coherència amb allò que disposa l'article 72.2 del *Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost*, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'urbanisme.

- Obres complementàries: son les obres de pell o d'acabat, altres que les bàsiques, que s'executaran una vegada hagin finalitzat les obres bàsiques de cada front d'obra.

## 4.2.- Organització de les obres

Tal com es desenvolupa en els Annexes números 20 i 21 del projecte, així com l'explicació detallada que es fa en l'apartat 9.2 de la Memòria, les obres d'urbanització de l'Etapa I començaran per tres fronts diferents:

- Tram inicial de la carretera C-245.
- Tram final de la carretera C-245.
- Vial segregat del Calamot.

Seguirà l'execució del carrer B i el pont 2 per a poder permetre el by-pass dels vehicles que circulin per la carretera C-245 i poder construir el tram central de la carretera i els ponts bessons 1.1 i 1.2.

Es seguirà amb la urbanització del barri de Canyars sud i el barri de Ca n'Horta, amb una durada final per les obres d'urbanització de l'Etapa I de tres anys.

Per la seva banda, l'Etapa II tindrà una durada de dos anys, amb una divisió de:

- Vial de Caçagats + tram inferior del barri de Canyars nord.
- Tram central del barri de Canyars nord.
- Tram superior del barri de Canyars nord.

Finalment, cal esmentar que la subestació elèctrica és una obra externa necessària per a poder alimentar el sector elèctricament. Haurà de superar una tramitació urbanística en forma de Pla especial, al que seguirà l'execució de les obres.

## 5.- LÍMITS DEL PLANEJAMENT I DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT D'INTERVENCIÓ DE LA MODIFICACIÓ DEL PROJECTE

L'àmbit del sector del "*Pla de Ponent*" presenta els límits següents:

- Al NE, l'Avinguda de Joan Carles I i el nucli urbà de Gavà (format per una sèrie de teixits urbans amb una estructura independent d'aquesta avinguda). Dins d'aquest àmbit queden la masia de Can Ribes amb els terrenys que l'envolten.

- Al NO, la carretera de la Sentiu, que s'inicia a la cruïlla amb l'Avinguda de Joan Carles I i es prolonga fins a la urbanització de la Sentiu, més enllà del sector del Pla Parcial, i s'endinsa a l'interior del massís del Garraf.

- Al SO, la *Riera de Canyars*, límit de terme amb Castelldefels. En el límit meridional, confrontats al terme municipal de Castelldefels, existeixen unes instal·lacions industrials que són dintre de la *MpPGM de Can Cerdans* tramitada per l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB).

- Al SE, la via del ferrocarril d'ADIF, que separa el "*Pla de Ponent*" de l'àmbit industrial inferior de "*Els Joncs*". També s'inclou el dipòsit de l'Arborètum, previst en un sòl de fora els límits estrictes de l'àmbit del "*Pla de Ponent*", per bé que la *Modificació del Pla General Metropolità*, que es va tramitar paral·lelament amb el Pla Parcial, en va modificar la seva qualificació, passant-la a clau 6/4 per a poder incorporar serveis tècnics.

La topografia de la zona, d'acord amb la seva situació pròxima al massís del Garraf, és complexa i variada. Existeixen dins de l'àmbit dos turons: el turó del Calamot, situat prop de la confluència entre l'Avinguda de Joan Carles I i la carretera de la Sentiu, i el turó de Caçagats, situat en la zona central del sector, amb altituds de 87 i 79m, respectivament. En la base dels turons, el terreny és pràcticament pla, i la topografia solament es deforma lleugerament en l'extrem oriental, en el punt de contacte amb l'actual nucli de Gavà, on es troba el turó de la Roca, que té una alçada de 27m.

Pel que fa a la xarxa hidrològica del sector, aquesta consta d'unes rieres d'activitat intermitent, formant dos sistemes: la *Riera de Canyars* amb els seus afluents i el *Torrent del Calamot*. Cal destacar que la *Riera de Canyars* constitueix un corredor ecològic entre la serralada i la plana deltaica.

El paisatge del sector és variat i queda caracteritzat per diferents elements, com la topografia, la xarxa hidrològica, la cobertura forestal i les explotacions agràries, que constitueixen els valors propis del sector.

## 6.- INFORMACIÓ BASE

La informació de base que s'ha utilitzat per a la redacció de la "*MODIFICACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PLA DE PONENT DE GAVÀ. ACTUALITZACIÓ DE PREUS I NORMATIVA D'EXECUCIÓ. Document per a l'aprovació Inicial. Juny 2026* " és la següent:

### 6.1.- Cartografia

S'ha utilitzat la cartografia a escala 1/500, facilitada per *GTI*. La cartografia va ser realitzada per l'empresa *GESTOP, SA*, acabant els treballs en data maig de 2005.

L'aixecament es troba referenciat en coordenades UTM enllaçades amb la xarxa de vèrtexs de l'ICC i l'equidistància entre corbes de nivell és de 0,5 m.

Per bé que en la present *modificació del projecte*, s'ha completat amb alguns treballs concrets:

1) Localització topogràfica de tots els arbres inventariats. Treball realitzat durant els mesos de setembre i octubre de 2020 per ERF, essent un document que porta per títol "*Avaluació de l'afectació d'arbrat derivada del projecte d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà*".

2) Aixecament topogràfic de detall de l'Avinguda 8 de març, per tal de garantir una bona connexió de la urbanització amb la part de les obres ja executades. Es tracta d'un treball realitzat pel consultor *LA MOLA ESTUDI TOPÒGRÀFIC* durant el mes de novembre de 2020.

3) Aixecament topogràfic de detall de la zona del *Camí dels Joncs* i el tram proper de la carretera C-245 per analitzar si era possible un desguàs de les aigües pluvials d'aquella zona per gravetat i així evitar el dipòsit de bombament pluvial del Calamot, cosa que no ha estat possible. Es tracta d'un treball realitzat pel mateix consultor *LA MOLA ESTUDI TOPOGRÀFIC* durant el mes de novembre de 2020.

4) Aixecament topogràfic del carril bici de la carretera C-245, que ha estat una obra sobrevinguda en els darrers temps, que lògicament no hi havia recollida en el projecte vigent. Essent un treball realitzat pel consultor *GEOTÈCNICS ESTUDIS TOPOGRÀFICS* el mes de maig de 2025.

5) El mateix consultor del punt anterior va fer un aixecament topogràfic de les diferents OD's que creuen la carretera C-245 per a poder afinar el nou estudi hidràulic actualitzat de la *Riera de Canyars* i el *Torrent del Calamot*.

6) S'ha recollit la topografia base del projecte d'urbanització de 2008, juntament amb els diferents aixecaments topogràfics de detall que s'han esmentat i s'ha unificat tot amb una única referencia altimètrica amb la confirmació d'estar en coordenades ETRS89 Fus 31, per tal de tenir una base topogràfica sòlida i correcte sobre la que edificar el present projecte d'urbanització. També ha estat un treball realitzat pel consultor *GEOTÈCNICS ESTUDIS TOPOGRÀFICS* el maig de 2025.

## 6.2.- Planejament

Tal com s'ha esmentat, el Pla Parcial del sector "*Pla de Ponent*" de Gavà va ser aprovat definitivament per la *Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona* en sessió celebrada el dia 25 de maig de 2006, publicat al *Diari Oficial de la Generalitat* número 4707 de 29 d'agost de 2006.

S'han produït fins a set modificacions puntuals posteriors, segons consta *al Registre de Planejament urbanístic de Catalunya (RPUC),* relatives principalment a modificar o corregir determinats articles de les ordenances reguladores que fan referencia als habitatges i canviar l'ús d'alguns equipaments.

Es pot concloure que la present modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització compleix les determinacions establertes al planejament vigent.

Caldria esmentar que amb respecte els vials cívics entre parcel·les privades (espai interior de les illes A1, A2, A3, A4, A5, A6 i A7) que tenen un tractament propi d'espai públic, la servitud que preveia el Pla parcial, durant el tràmit del projecte de reparcel·lació es va cedir aquest espai a l'Ajuntament per convertir-lo en vials públics.

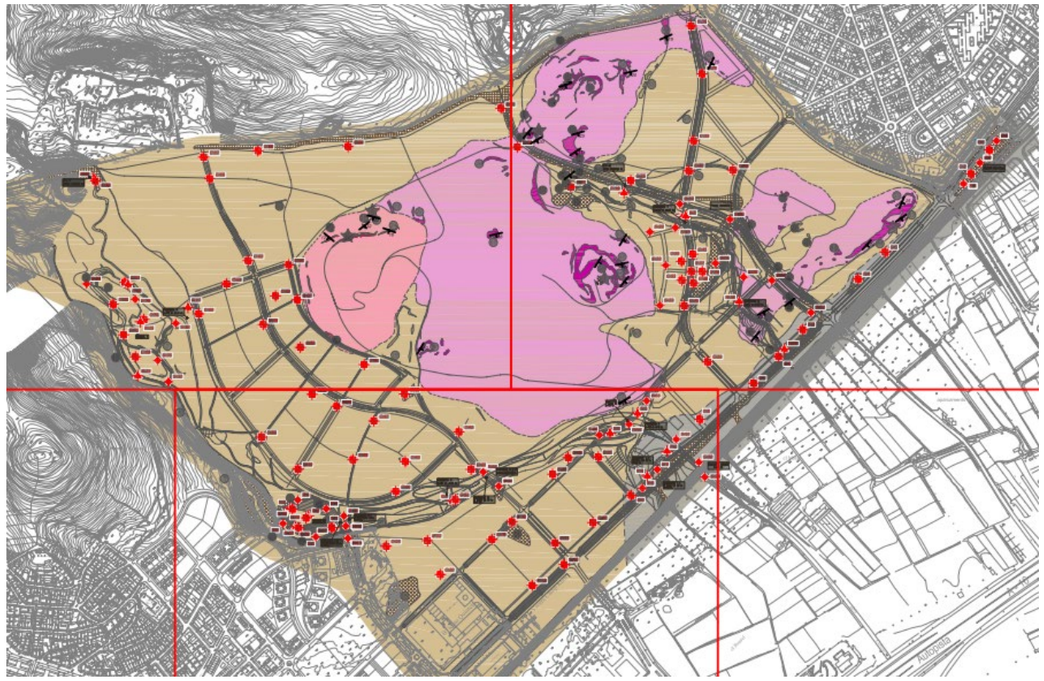
## 6.3.- Geologia, geotècnia i hidrogeologia

Segons l'estudi geotècnic, que s'adjunta a l'Annex número 2, dins l'àmbit del "*Pla de Ponent*" de Gavà hi ha tres tipus de terreny:

- Reblerts antròpics:
  - Terraplens de vials, carreteres i vies de ferrocarril.
  - Acopis de terres, runes i altres (plàstics, fustes, etc).

- Terreny del quaternari:
  - Sòls, al·luvions i col·luvions del quaternari actual.
  - Breches, graves, argiles vermelles i costres calcàries del quaternari antic.

- Roca:
  - Conglomerats, gresos i argil·lites.
  - Dolomies ben estratificades.



*Imatge 3.- Diferents tipologies de materials dins l'àmbit segons l'estudi geotècnic.*

La primera tipologia de reblerts antròpics, que podríem anomenar terreny fluix, no es podrà aprofitar i s'haurà de portar a un abocador autoritzar.

La segona tipologia de terreny del quaternari o terreny de transit, es podrà aprofitar per a la formació dels nuclis dels terraplens de la urbanització.

Finalment, la tercera tipologia corresponent a la roca, serà necessari preveure una trituració del material i es fabricarà un sòl adequat que s'usarà per a la capa de coronació de 60cm de l'esplanada dels carrers.

S'ha estudiat la hidrologia superficial de les conques hidrològiques situades més pròximes a la zona d'estudi. Totes elles drenen les seves aigües al delta del Llobregat, sent la més important la conca de la *Riera de Canyars.*

La piezometria obtinguda reprodueix de forma adequada els contrastos geològics, les diferències de cota topogràfica, el sentit principal del flux d'aigua subterrània i la influència de les captacions importants d'aigua subterrània existents a la localitat de Gavà. Les línies de flux principal definides en el sector SW de la zona d'estudi van des de la zona de la muntanya cap al delta del Llobregat a través de la *Riera de Canyars*.

També cal esmentar que l'empresa especialitzat en treballs de geotècnia *GEOSTUDI CONSULTORS, SLPU* ha fet una revisió d'aquest annex concloent que es pot admetre la seva vigència a data d'avui.

## 6.4.- Altres documents

Per a la redacció del present projecte s'han consultat altres documents referents al "*Pla de Ponent*", facilitats per *GTI*, que s'enumeren tot seguit:

- *Caracterització de l'espai públic del Pla de Ponent*. Redactat per la Direcció de Serveis de l'espai públic de la MMAMB, en data novembre de 2002.
- *Estudi d'inundabilitat per al Pla de Ponent*. Redactat per TYPSA, en data juliol de 2003.
- *Estudi de mobilitat del PPOU del Sector Pla de Ponent de Gavà*. Redactat per l'empresa *FORMAPLAN*, en data desembre de 2004.
- *Estudi de les alternatives de connexió de la xarxa de residuals del sector Pla de Ponent al sistema general de sanejament metropolità al municipi de Gavà. Dipòsit Arborètum*. Redactat per TYPSA, en data desembre de 2005.

També s'han tingut en compte els treballs i informes redactats específicament i en paral·lel a la redacció del projecte de 2008:

- *Estudi de l'impacte acústic del sector Pla de Ponent del municipi de Gavà*. Redactat pel Laboratori d'Enginyeria Acústica i Mecànica (LEAM) de la UPC el gener de 2008.
- *Intervenció arqueològica al sector del Pla de Ponent al municipi de Gavà*. Redactat per Arqueociència el febrer i març de 2007.
- *Intervenció arqueològica al jaciment terrasses de la riera de Canyars* (Gavà). Redactat pel Grup de Recerca del Quaternari de la Universitat de Barcelona el juny-novembre de 2007.
- *Informes emesos per la Direcció General de Patrimoni i Cultura.*
- *Projecte d'infraestructures de telecomunicacions a la urbanització Pla de Ponent*. Redactat per Localret.
- Expedients de companyies privades de serveis: serveis afectats i xarxes noves (*Endesa Distribución*, *Gas Natural*, *AGBAR*, *Telefònica*,...)."

Tot i així, per tal de reforçar i avalar les diferents propostes de modificació del projecte d'urbanització, ha estat necessari actualitzar els estudis sectorials a la normativa vigent i als criteris urbanístics de sostenibilitat i de canvi climàtic actuals, una vegada han transcorregut més de quinze anys.

Els nous estudis sectorials que es presenten són els següents:

*a) Estudi d'Impacte acústic*

S'ha encarregat al consulting especialitzat *IGREMAP, SLP* el document que porta per títol: "*Estudi de soroll. Projecte d'urbanització del Pla de Ponent a Gavà*" redactat en data abril de 2026, i que es troba en l'Apèndix 1 de l'Annex número 26.

*b) Informe de mobilitat*

S'ha redactat pel consulting especialitzat *MCRIT* el document que porta per títol: "*Informe de mobilitat i estudi de trànsit del projecte d'urbanització del Pla de Ponent de Gavà*", redactat en data novembre de 2025, que es pot trobar a l'annex número 31. Es important tenir en compte que no es tracta d'un *estudi d'avaluació de la mobilitat generada* segons el *Decret 344/2006 de 19 de setembre* donat que el Pla Parcial segueix plenament vigent, per bé que l'Informe cercarà adequar el capítol de la mobilitat a l'escenari actual.

*c) Estudi d'inundabilitat*

S'ha redactat per l'enginyer especialista en hidràulica Ramon Font Arnedo el document que porta per títol: "*Estudi d'inundabilitat de la modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà*" amb data abril de 2026. Els nous cabals de disseny establerts per l'ACA han fet necessari actualitzar l'estudi d'inundabilitat, S'adjunta al final de l'annex número 5 en el seu Apèndix 1.

*d) Inventari de l'arbrat*

S'ha encarregat a l'empresa especialitzada *AUMA* el document que porta per títol: "*Pla de trasplantaments i gestió forestal urbanització del Pla de Ponent-Gavà*" que s'adjunta en l'Apèndix 3 de l'Annex número 26, on s'han identificat tots els arbres de més de 6m i arbusts de més de 3m afectats per les obres d'urbanització de les Etapes I i II, identificant els elements a trasplantar de manera concreta i definitiva, la nova ubicació i la metodologia de trasplantament.

*e) Investigació de sòls contaminats a la fàbrica Ytong*

Amb respecte la investigació de sòls contaminats a la fàbrica Ytong, tenint en compte el temps que ha transcorregut i la nova normativa apareguda, *l'Agència de Residus de Catalunya* (ARC) ha demanat procedir a fer una investigació convencional de sòls contaminats, amb un anàlisis històric de l'empresa, anàlisis del sòl i anàlisis de l'aigua del freàtic.

Aquest treball s'ha encarregat a l'empresa especialitzada *VEOLIA* i forma part de la present Modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització, en l'Apèndix 1 de l'Annex número 4.2 "*Estudi exploratori de la qualitat del sòl i les aigües subterrànies a l'antiga fàbrica Ytong situada a Gavà (Barcelona)"*, signat en data 12 de març de 2026.

Els treballs de camp varen comportar l'execució de 12 cales i 23 sondatges, dels quals 3 foren habilitats com a piezòmetres. S'agafaran 77 mostres de sòl pel seu anàlisi i 35 mostres superficials.

Aquest document serà revisat per *l'Agència de Residus de Catalunya (ARC)* en el marc de la petició d'Informes sectorials que es demanaran una vegada el projecte d'urbanització hagi estat aprovat inicialment, per bé que aquest organisme ja ha avançat que caldrà elaborar:

- Un anàlisis de riscos.
- Un projecte d'excavacions.

## 7.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Tot seguit es descriuen els principals aspectes de les obres de la "*Modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà. Actualització de preus i normativa d'execució. Document per a l'aprovació inicial. Juny 2026"*. La proposta s'ha desenvolupat partint de la definició continguda en el projecte d'urbanització vigent de l'any 2008, així com el projecte de l'actuació autònoma dels parcs de ribera aprovat definitivament el 5 de novembre de 2025. S'han introduït, però, alguns canvis respecte aquest per tal d'adaptar-lo a la normativa vigent i als criteris urbanístics de sostenibilitat i de canvi climàtic actuals.

### 7.1.- Enderrocs i moviment de terres

La present *modificació del projecte* contempla els enderrocs a la totalitat de l'àmbit, excepte en els parcs de ribera, que serà una obra que s'executarà amb anterioritat a les obres d'urbanització: edificacions, paviments, estructures, etc. Els enderrocs s'han grafiat en els plànols de la modificació del projecte i s'ha redactat un annex específic (el número 4.2) que els defineix en detall i els valora segons els treballs previs de camp.

El contractista haurà de fer les operacions de destriament i recollida selectiva i la portada de residus a instal·lacions de reciclatge i/o abocadors legalitzats donant compliment al *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.*

En quant a la ubicació de l'espai per fer la gestió dels residus, cal esmentar que l'obra avançada dels parcs de ribera ha plantejat usar les mateixes parcel·les situades dins el barri de Canyars sud que l'hi havia reservat el projecte d'urbanització vigent de 2008.

Durant les obres d'urbanització de l'Etapa I i l'Etapa II es proposa seguir utilitzant aquestes mateixes quatre parcel·les, però amb una redistribució de la gestió de residus, que permeti incloure també l'abassegament de la terra vegetal.

En el cas de que no sigui possible usar aquestes parcel·les esmentades perquè els seus propietaris tinguin l'interès de voler simultaniejar les obres d'edificació amb les obres d'urbanització, cal cercar noves parcel·les alternatives per a poder fer la gestió de residus de l'Etapa I, on s'ha cercat:

- Planta de gestió de residus: parcel·la A9.1.
- Zones de triatge del material d'enderroc: parcel·la A8.
- Parc de maquinaria: parcel·la E11.
- Zona d'acopi de material: parcel·la E10.
- Abassegament de la terra vegetal de l'Etapa I: parcel·les C1, C2, C3 i E20 de l'Etapa II, on cal restar i protegir els espais que actualment estiguin ocupats per arbrat.

I per l'Etapa II es planteja com a parcel·les alternatives:

- Planta de gestió de residus: part de la parcel·la C1.
- Zones de triatge del material d'enderroc: altre part de la parcel·la C1.
- Parc de maquinaria: parcel·la d'equipaments E20.
- Zona d'acopi de material: parcel·la C2.
- Abassegament de la terra vegetal de l'Etapa II: parcel·la C3.

On cal restar i protegir els espais de les parcel·les C1, C2 i C3 que actualment estiguin ocupats per arbrat.

Pel que respecte al moviment de terres, part del volum de terres sobrant de l'obra dels parcs de ribera s'ha usat en la confecció d'una part de les obres d'urbanització.

En primer lloc, l'esbrossada genera un material de mala qualitat que s'ha de portar a l'abocador: 6.999 $m^3$ per l'Etapa I i 4.419 $m^3$ per l'Etapa II.

Segueix l'excavació de la terra vegetal, que s'ha plantejat abassegar amb cavallons de 2m d'alçada. Els 70.062 $m^3$ de terra vegetal que s'excaven a l'Etapa I, se'n disposarà un volum de 16.697 $m^3$ a les parcel·les d'abassegament. Els sobrants 50.365 $m^3$ hauran d'anar a un abocador autoritzat. On també es disposarà dels 22.740 $m^3$ abassegats per part de l'obra avançada dels parcs de ribera. I pel que respecta a l'Etapa II, s'excaven en total 26.515 $m^3$ de terra vegetal, on un volum de 6.387 $m^3$ es podrà abassegar, i el sobrant 20.128 $m^3$ s'haurà de portar a un abocador autoritzat.

La terra vegetal s'ha previst utilitzar en les obres d'enjardinament de la pròpia urbanització i dels futurs parcs urbans i forestals.

Les terres excavades de bona qualitat es podran utilitzar en la formació dels terraplens, on s'ha previst que hi hagi un doble transport interior perquè al ser una obra tant gran, necessitarà d'un abassegament important.

La dada important a tenir en compte es que hi ha un volum molt gran de sòls tolerables per a la formació dels terraplens que caldrà portar de fora: 197.214 $m^3$ per l'Etapa I i 29.333 $m^3$ per l'Etapa II.

Pel que respecte al material rocallós procedent de les excavacions, s'ha previst que sigui triturat i convertit en sòl adequat. Però igualment caldrà portar de préstec les següents terres adequades per a la confecció de les esplanades: 37.198 $m^3$ per l'Etapa I i 12.934 $m^3$ per l'Etapa II.

Finalment cal esmentar que els espais que queden entre les pantalles acústiques del FFCC i la vorera de la carretera C-245 tindran uns talussos de terraplè 3H:2V, deixant en el centre un espai deprimit, on caldrà preveure alguna rampa per a poder-hi accedir, que suposen necessitar un volum extra de terres tolerables de préstec de 40.078 $m^3$.

## 7.2.- Vialitat i traçat

### *Jerarquia viària*

En base a l'Informe de mobilitat (veure Annex número 33), als valors de la IMD i a la funcionalitat concreta dels diferents vials, s'estableix la següent jerarquia viària:

- *Xarxa primària o xarxa estructurant de primer nivell*: formada per les vies principals que faciliten els desplaçaments a nivell global:

  - ✓ Carretera C-234/Avinguda de Joan Carles I (fora sector).
  - ✓ Carretera C-245.
  - ✓ Camí dels Joncs/vial segregat del Calamot.
  - ✓ Carrer d'Isaac Peral (fora sector)

- *Xarxa secundaria o xarxa estructurant de segon nivell*: formada per les vies exclusivament urbanes que permeten la connexió entre els diferents barris i sectors del municipi. S'estableixen els dos sentits de circulació i la velocitat està limitada a 30 Km/h per aplicació de la modificació del *Reglament General de Circulació*, derivada del *Reial Decret 970/2020 de 10 de novembre*, que rebaixa a 30 Km/h la velocitat màxima de circulació en vies urbanes amb un sòl carril per sentit de circulació:

  - ✓ Vial B (paral·lel a la carretera C-245 pel costat muntanya).
  - ✓ Vials laterals superiors del vial segregat del Calamot.
  - ✓ Carrer de Manuel Carrasco Formiguera.
  - ✓ Avinguda 8 de març.
  - ✓ Vial de Caçagats.

- *Xarxa terciària o xarxa local*: que son les vies més capil·lars de la urbanització. Es divideixen en:

  - ✓ Carrers de direcció única: la velocitat màxima de circulació serà de 20 km/h
  - ✓ Carrers exclusivament per a vianants.

  Serien tots els altres carrers de la urbanització no exposats en els dos apartats anteriors.

***Bicicleta***

*La modificació del projecte d'urbanització* que es presenta fa una proposta molt ambiciosa de carrils bici, que permet aquest mode de transport per la totalitat dels barris del sector, amb connexió a la resta de la xarxa ciclable del municipi.




*Imatge 4.- Proposta de carrils bici amb àmplia presencia a tots els barris del "Pla de Ponent".*

En el "*Pla de Ponent*" de Gavà, el carril bici s'ha segregat del transit rodat, amb el que s'han configurat els carrils bici a la vorera i no a la calçada.

Val a dir que aquesta proposta de plantejar el carril bici segregat de la calçada, es una opció avalada per intervencions recents en ciutats europees de llarga tradició en bicicleta com Copenhage o Frankfurt.

L'amplada de les voreres i els fluxos de vianants així ho permeten.

El carril bici en vorera estarà segregat també del trànsit dels vianants mitjançant elements físics. Això evitarà qualsevol possible conflicte.

Finalment esmentar que el projecte incorpora el carril bici bidireccional de la carretera C-245, per la vorera del costat muntanya, que donarà continuïtat a l'actual carril bici ja construït en aquesta carretera i que enllaça amb diferents municipis del Baix Llobregat.

***Anàlisis de l'Avinguda de Joan Carles I***

Malgrat trobar-se fora del sector, *l'Informe de mobilitat* ha desenvolupat un model de micro-simulació per analitzar en detall l'impacte del nou sector del "*Pla de Ponent*" sobre les dues rotondes d'accés a Gavà des de la C-234, a l'Avinguda de Joan Carles I, una a l'enllaç amb Apel·les Mestre i l'altra a la intersecció amb el carrer de Sant Pere.

Es pot concloure que la mobilitat futura amb la consolidació dels nous barris del "*Pla de Ponent*" no empitjorarà el nivell de servei d'aquest eix.

***Aparcament***

L'*Informe de mobilitat* que és presenta fa una estimació sobre la demanda potencial d'aparcament a la via pública en funció dels diferents usos, amb un total de 1.100 places d'aparcament.

Per bé que *la modificació del projecte d'urbanització* ha previst el mateix número de places d'aparcament a la via pública que havia considerat el projecte d'urbanització vigent de 2008: 1.890 places, repartides de la següent manera:

- Barri de Can Ribes (existents + proposats) = 202
- Barri de Ca n'Horta (proposats) = 297
- Barri de Canyars sud (proposats) = 418
- Barri de Canyars nord (proposats) = 973

Suma aparcaments = 1.890

També s'ha previst que una de cada 30 places d'aquestes 1.890, estigui reservada per a persones de mobilitat reduïda (PMR), amb una dimensió mínima de 5,0x2,2m més una zona de transferència lateral d'1,50m d'amplada, donant compliment al que estableix el vigent *Codi d'accessibilitat de Catalunya (Decret 209/2023 de 28 de novembre*), el que ens porta a un total de 63 places accessibles.

S'ha donat compliment al que esmenta el *Reial Decret 1053/2014 de 12 de desembre*, de que en els aparcaments a la via pública cal adjudicar un punt de recàrrega de vehicles elèctrics per cada 40 places.

I finalment, de les 1.890 places d'aparcament esmentades, s'ha fet una reserva de 47 places per a càrrega i descàrrega de mercaderies, en base a l'Artícle 6.3 del *Decret 344/2006*.

***Traçat***

S'ha definit un eix de traçat per cada vial, per fixar la seva geometria en planta i alçat.

A l'Annex número 3 s'inclouen els llistats de traçat mecanitzats en planta i alçat, obtinguts mitjançant el programa informàtic *ISTRAM ISPOL*.

*Anàlisis de la planta*

Tot i que la posició dels vials i la seva amplada es manté tal com defineix el Pla Parcial i el PU vigent de 2008, les seccions tipus han variat substancialment, pels següents motius:

- Malgrat mantenir el mateix nombre de places d'aparcament amb respecte el projecte d'urbanització vigent, en alguns casos es modifica la seva ubicació.

- Incorporació dels criteris del vigent *Codi d'accessibilitat de Catalunya* (*Decret 209/2023 de 28 de novembre*), que implica amplades de voreres superiors.

- Incorporació de zones de sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS).

El canvi de la secció tipus dels carrers ha suposat un petit ajust en la posició dels eixos de definició de traçat, per tal que quedin centrats amb les noves calçades.

*Anàlisis de l'alçat*

Pel que fa al traçat en alçat, els principals canvis que s'han incorporat respecte el projecte vigent de 2008, han estat els següents:

- Limitació de la pendent longitudinal a un màxim del 6% per complir amb els criteris del vigent *Codi d'accessibilitat de Catalunya* (*Decret 209/2023 de 28 de novembre*).

- Millora de l'encaix de cotes de rasants i pendents/peralts a les diferents interseccions dels vials.

- Limitació de la pendent longitudinal dels vials al 2% en els diferents creuaments per tal de que la pendent transversal dels passos de vianants es limiti al 2% i es puguin considerar recorreguts accessibles.

- En alguns vials en els que hi ha ponts, s'han hagut de pujar lleugerament les rasants per tenir en compte els nous criteris per a permetre el pas de fauna que estableix el nou estudi de la permeabilitat (2024) i també per tenir en compte els nivells de la làmina d'aigua de l'avinguda de T=500 anys, amb un resguard mínim de 0,50m, segons l'actualització de l'estudi d'inundabilitat incorporat en el projecte.

- Encaix amb les cotes dels vials existents que s'han d'enllaçar tenint en compte l'actualització de la topografia que s'incorpora al projecte.

- A la C-245 s'han fet les següents modificacions:

  - ✓ S'ha baixat lleugerament la rasant de la rotonda 2 per tal d'assegurar un gàlib lliure mínim de 4,5m en el pas inferior sota el ferrocarril del *Camí dels Joncs*, així com el desguàs per gravetat fins el dipòsit del Calamot.
  - ✓ S'ha pujat considerablement (1,8m) la rasant en el creuament amb el *Torrent del Calamot*, degut a que l'obra de drenatge d'aquest torrent ha passat a ser un calaix de mides interiors 3,5x2,0m, en comptes de l'obra de drenatge del PU vigent de 2008 de mides 1,5x1,0m.
  - ✓ S'han adequat les pendents longitudinals d'aquest eix amb els peralts de les diferents rotondes que hi ha al llarg de l'àmbit del projecte.

Arribats en aquest punt, cal fer un anàlisi més detallat del punt baix del *Camí dels Joncs* sota el FFCC:

El nou calaix empentat sota FFCC en el *Camí dels Joncs* es planteja de 16,70m d'amplada interior per tal de poder incorporar 2+2 carrils per sentit. Molt enganxat amb el calaix hi haurà l'anomenada rotonda 2 de la carretera C-245 a la que segueix en sentit nord el vial segregat del Calamot.

D'entrada, es voldria cercar pel calaix una alçada lliure de 5,00m per donar compliment a l'apartat 7.3.7 de la *Instrucció de carreteres 3.1-IC* que demana una alçada lliure mínima sota passos superiors en trams urbans ≥ 5,00m.

Però finalment s'ha establert l'alçada lliure de 4,50m, que permet donar compliment a la secció SI5 del CTE "*Intervenció dels bombers*" que demana pels seus itineraris un gàlib de mínim 4,50m.

En aquest cas d'alçada lliure 4,50m, el punt més baix sota FFCC te una cota de +2,416, mentre que el canal lateral de desguàs te la seva solera a una cota de +2,64, el que significa que en el cas accidental d'embussament dels embornals del punt baix, on val a dir que en condicions normals poden desguassar per gravetat, quedaria un bassal de calat 2,64-2,416 = 0,224m. Per bé que la taca d'aigua no arriba fins la rotonda 2 de la carretera C-245. S'ha plantejat disposar un nou canal lateral amb el seu inici a la cota més baixa de +2,416, el que podria ajudar a evitar el bassal.

En el cas de voler apurar l'alçada lliure i passar-la a 5,00m, s'hauria de rebaixar de cota la meitat de la rotonda que dona en el costat del *Camí dels Joncs*, amb el que si en un cas accidental fallen els embornals i també falla el nou canal lateral, es genera un bassal de calat 2,64 - (2,416 – 0,50) = 0,724m, que en aquest cas, si que la taca d'aigua arriba a la rotonda 2 de la carretera C-245. I es per això, que s'ha desestimat aquesta opció d'alçada lliure 5,00m.

Per augmentar la seguretat hidràulica d'aquest punt baix, s'ha plantejat disposar un nou canal lateral amb el seu inici a la cota més baixa de +2,416, que podria ajudar a evitar el bassal en cas de fallo dels embornals. Així doncs, es substituirà el canal existent per un de nou, també resolt amb formigó armat, amb la mateixa amplada interior d'1,80m i alçada dels hastals d'1,0m, amb una llargada de 136m, una cota de sortida de +2,416m i una cota d'arribada de +2,12m, el que fa una pendent longitudinal de 0,22% i una capacitat de portar cabal de 2,50 $m^3$/seg.

Tot seguit s'expliquen alguns aspectes dels vials més significatius:

*Vial A (carretera C-245)*

La carretera C-245 constitueix l'eix viari principal del projecte. A l'àmbit del "*Pla de Ponent*", actualment té unes característiques de carretera interurbana. Fora de l'àmbit, tant en el costat Gavà com en el costat Castelldefels, la carretera passa a tenir unes característiques de vial totalment urbà. Es proposa, per tant, que el tram de la carretera C-245 que queda dins del Pla Parcial adopti també unes característiques de vial urbà, per donar continuïtat a la trama urbana de Gavà i Castelldefels. A més, l'edificació de la façana de la C-245 i la connexió dels carrers transversals reforçaran aquest caràcter urbà.

Per altre part, ja es troba executada l'obra definida en el document: "*Projecte Constructiu. Nou carril bus i via ciclista a la carretera C-245 entre Castelldefels i Cornellà de Llobregat. Clau: TA-07997.A1*", que recordem tenia l'objecte de definir un nou carril bus i una nova via ciclista al llarg de la carretera C-245, per tal de millorar la mobilitat de la via al seu pas pels municipis de Castelldefels, Gavà, Viladecans, Sant Boi de Llobregat i Cornellà de Llobregat.

L'esmentat projecte *d'INFRAESTRUCTURES.CAT,* en el nostre cas, només ha construït en el costat muntanya un carril bici de 2,40m d'amplada, així com una zona de circulació peatonal de 2,0m adjacent amb el carril bici. Donat que aquesta obra ja es troba executada, la urbanització del "*Pla de Ponent*" l'haurà de demolir per a poder-se adaptar a la nova secció urbana.

En planta, el vial A presenta en quant a traçat un aspecte pràcticament rectilini, amb canvis d'alineació molt suaus.

En alçat, la rasant del vial A s'ha definit tenint en compte diferents condicionants (punts de connexió als extrems, passos sobre la *Riera de Canyars* i *Torrent del Calamot*, connexió de passos inferiors sota el FFCC al camí Ral i al camí dels Joncs), evitant, però, una rasant excessivament irregular.

En el pas del vial A sobre la *Riera de Canyars* s'ha previst separar els dos sentits de circulació, disposant dos ponts independents. La calçada costat mar manté l'alineació pràcticament recta de la resta de la C-245, mentre que la calçada costat muntanya es desplaça per tal de permetre una major entrada de llum al parc de sota la carretera.

A l'àmbit de la C-245 s'adopta una secció de dos carrils en cada sentit, un d'ells exclusiu pel bus, sense mitjana al centre. Aquesta secció dona un caire més urbà al vial, permet disposar una vorera més ampla junt a les edificacions i facilita la connexió dels vianants amb els equipaments i espais lliures situats entre la C-245 i el FFCC.

La secció tipus adoptada té una amplada total de 42,2m, que es distribueixen de la següent manera:

- Vorera del costat mar: 3,0m
- Calçada: 13,4m (2 carrils de 3,5m pel bus i 2 carrils de 3,2m pels vehicles)
- Vorera del costat muntanya: 25,8m que inclou un carril bici bidireccional de 3m d'amplada.

*Vial 1 (vial segregat del Calamot)*

El vial segregat del Calamot té una funció de connexió directa de la carretera C-245 amb la carretera de la Sentiu, sense accessos ni interseccions. Les connexions als seus extrems es contemplen amb rotondes a diferent nivell. Aquest vial captarà part del trànsit que actualment circula per l'Avinguda de Joan Carles I en direcció a la carretera de Begues o a l'autopista C-32.

El traçat de l'eix del vial segregat s'ha ajustat per minimitzar l'afectació, per una banda de la llera del *Torrent del Calamot,* i per l'altra de la zona forestal.

S'ha previst la cobertura d'aquest vial en una longitud d'uns 330m (entre els vials B i 2C aproximadament). Aquesta cobertura s'ha dissenyat amb un calaix de formigó in situ. La cobertura, però, no és total, ja que es deixen dues obertures intermèdies a la coberta, de forma que es permeti la ventilació natural.

La cobertura d'aquest tram permet disposar una calçada al seu damunt (vial 1B i part del vial D, connectats mitjançant la rotonda 9), de forma que es possibilita el poder disposar de voreres més amples, que poden distribuir-se en diferents nivells amb l'objecte d'adaptar-se al terreny natural, aconseguint un conjunt més integrat a l'entorn. Per un costat s'adapta al parc de ribera del *Torrent del Calamot* i per l'altre al parc del Calamot.

A més, amb la cobertura d'aquest vial segregat s'aconsegueix una reducció de l'impacte acústic.

La secció del vial segregat és d'un carril en cada sentit. A les zones cobertes, les dues calçades estaran separades per una distància d'un metre, en la que es disposaran els pilars per sustentar la coberta. Els pilars es protegiran amb una barrera New Jersey contínua. L'amplada interior total entre paraments a les zones de cobertura és de 13m, amb la següent distribució:

- Vorera dreta: 1,0m
- Voral dret: 1,0m
- Carril: 3,5m
- Voral esquerre: 0,5m
- Separació intermitja (pilars/barrera New Jersey): 1,0m
- Voral esquerre: 0,5m
- Carril: 3,5m
- Voral dret: 1,0m
- Vorera dreta: 1,0m

El perfil longitudinal del vial segregat és sempre ascendent, de forma que s'evita la formació de punts baixos a l'interior de les zones cobertes.

El soterrament del vial del Calamot permetrà l'establiment d'un eix vertebrador important juntament amb l'actual camí dels Joncs. El seu soterrament ajudarà a desplaçar una part del transit pesat que avui circula per l'Avinguda de Joan Carles I a aquest nou eix.

*Vial B (carrer paral·lel a la C-245 pel costat muntanya)*

El vial B discorre paral·lel a la carretera C-245. Connecta per una banda amb una rotonda existent de la trama urbana de Castelldefels (Avinguda de l'Havana Vieja) i per l'altra amb la rotonda 6 situada sobre el vial segregat.

El vial B presenta 9 cruïlles amb vials transversals que l'uneixen amb la carretera C-245. Les interseccions amb els vials principals (vial 4A-4B, vial 2A-2B i vial D) es resolen mitjançant rotondes de petit diàmetre (minirotondes). Les rotondes previstes en aquestes tres cruïlles són de 7m de diàmetre de l'illot.

L'adopció de la solució amb minirotondes permet millorar l'ordenació de l'espai urbà de l'entorn (voreres). S'ha comprovat que aquestes rotondes tenen capacitat suficient pels volums de trànsit previstos a l'Informe de Mobilitat. La solució adoptada permetria, en el futur, l'ampliació del diàmetre de la rotonda si l'augment de la intensitat de trànsit ho aconsellés.

El traçat en planta del vial B és pràcticament rectilini, amb una suau curvatura al seu pas sobre la *Riera de Canyars*, que es salva amb el pont 2. Aquest gest de la planta es fa per evitar un desmunt considerable al vessant de la muntanya i per minimitzar l'afectació al parc urbà adjacent.

*Vial 4B (vial de Caçagats)*

Correspon a l'eix vertebrador del barri de Canyars Nord (Etapa II), que connecta la carretera C-245 amb la carretera de la Sentiu (amb una rotonda a cada extrem). Aquest vial passa per davant de la masia de Can Rosés. Per tal de minimitzar l'afectació a l'actual camí d'accés a la masia i als camps de l'entorn s'ha desplaçat la calçada cap al costat Castelldefels, però mantenint-se dins de la reserva d'espai per a vialitat. D'aquesta manera s'ha guanyat espai del costat de Can Rosés per integrar millor la vorera a l'entorn.

*Vial 7 (vial perimetral del barri de Canyars Nord)*

Es tracta d'un carrer molt important de l'Etapa II que embolcalla la totalitat del barri de Canyars nord pel seu costat amb el parc de ribera de Canyars.

Al llarg d'aquest vial i adjacent a ell, hi ha una franja que inclou un carril bici i un camí per a vianants (cadascun amb el seu tractament "tou" a nivell de paviment) ubicats dins del parc de ribera de Canyars en el seu límit de trobada amb el vial 7 pròpiament dit.

## 7.3.- Pavimentació

Els nous paviments s'han projectat d'acord amb la vigent *Ordre del Ministeri de Foment FOM/3460/2003 de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.1-IC "Seccions de ferm", de la Instrucció de Carreteres* i també segons el catàleg de seccions estructurals de *l'Institut Català del Sòl*.

Donat que la major part dels sòls existents a l'àmbit del "*Pla de Ponent*" són del tipus tolerable, s'ha cercat una esplanada del tipus E1, donat que es pot aconseguir amb l'aportació de 60cm de sòls adequats. Es desestima la opció de dissenyar la secció de ferm amb una esplanada E2 perquè es faria necessari aportar sòls seleccionats, molt més difícils d'aconseguir que els sòls adequats. Es tracta d'un criteri de millora ambiental que s'introdueix en la present *modificació del projecte*.

Una vegada analitzat el transit pesat i l'esplanada, es plantegen les següents seccions estructurals de ferm, en base a la Normativa esmentada.

a) *Xarxa primària o xarxa estructurant de primer nivell: carretera C-245 i vial segregat del Calamot:*

- 20cm de sub-base de tot-ú artificial compactat al 100% del PM amb àrids procedents del matxuqueig de runa neta (formigó).
- 20cm de base de tot-ú artificial compactat al 100% del PM.
- 28cm d'aglomerat asfàltic en calent (8cm G-25 + 8cm G-25 + 7cm S-20 + 5cm D-12)

b) *Xarxa secundària o xarxa estructurant de segon nivell: vial B, vials laterals superiors del vial segregat del Calamot, carrer de Manuel Carrasco Formiguera, Avinguda 8 de març i vial de Caçagats:*

- 20cm de sub-base de tot-ú artificial compactat al 100% del PM amb àrids procedents del matxuqueig de runa neta (formigó).
- 20cm de base de tot-ú artificial compactat al 100% PM
- 18cm d'aglomerat asfàltic en calent (7cm G-25 + 6cm S-20 + 5cm D-12)

c) *Xarxa terciària o xarxa local: tots els altres carrers de la urbanització no exposats en els dos apartats anteriors:*

- 15cm de sub-base de tot-ú artificial compactat al 100% del PM amb àrids procedents del matxuqueig de runa neta (formigó).
- 20cm de base de tot-ú artificial compactat al 100% PM
- 10cm d'aglomerat asfàltic en calent (5cm S-20 + 5cm D-12).

d) *Paviment sonoreductor: carrer de Manuel Carrasco i Formiguera i vial de Caçagats entre el carrer B i el final de les edificacions de l'Etapa II:*

- 20cm de sub-base de tot-ú artificial compactat al 100% del PM amb àrids procedents del matxuqueig de runa neta (formigó).
- 20cm de base de tot-ú artificial compactat al 100% PM
- 18cm d'aglomerat asfàltic en calent (10cm G-25 + 5cm PA-16 + 3cm M10)

Les voreres del projecte d'urbanització es pavimentaran amb peces de formigó o morter comprimit (a decidir per la DF) de mides 20x20x4cm de color gris ó de color beige, segons l'emplaçament concret de la vorera i que es pot consultar en el document dels Plànols. En els dos casos, la secció estructural del paviment es la mateixa:

- 15cm de subbase de tot-ú artificial compactat al 98% PM.
- 15cm de base de formigó en massa HM-20.
- 3cm de base de morter pastat amb addició de ciment portland.
- 4cm de peces de formigó o morter comprimit (a decidir per la DF), de color gris o de color beige de mides 20x20x4cm.

A la vorera costat muntanya de la C-245, per aguantar millor el pas puntual de vehicles de manteniment, es pavimentarà tota la franja a tocar de les façanes amb peces de 6cm. Aquestes seran peces de formigó o morter comprimit (a definir per la DF) de mides 20x20x6cm de color gris. La secció estructural serà la següent:

- 15cm de subbase de tot-ú artificial compactat al 98% PM.
- 15cm de base de formigó en massa HM-20.
- 3cm de base de morter pastat amb addició de ciment portland.
- 6cm de peces de formigó o morter comprimit (a decidir per la DF), de color gris de mides 20x20x6cm.

Els carrils bici del projecte, ja s'ha esmentat que es disposen en el nivell de la vorera, amb el que en realitat es tracta de voreres-bici, i amb la següent secció estructural:

- 15cm de sub-base de tot-ú artificial compactat al 100% del PM
- 15cm de paviment de formigó de color en massa del tipus HM-25 reforçat amb fibres de polièster amb acabat d'helicòpter per evitar que rellisqui amb el colorant afegit a la mescla del formigó fresc.

En aquells espais on s'hagi previst posar sauló, que compleixin que la pendent longitudinal o transversal sigui inferior al 0,50%, amb el que no hi haurà possibilitat de formació de xaragalls, la secció tipus que es planteja és la següent:

- 20cm de sub-base de tot-ú artificial compactat al 98% del PM.
- 20cm de sauló garbellat.

I on es superi la pendent longitudinal del 0,5%, caldrà disposar sauló sòlid amb la següent secció estructural:

- 25cm de sub-base de tot-ú artificial compactat al 100% PM
- 15cm de sauló sòlid

En els laterals dels carrils d'aparcament en cordó, al haver al seu costat una jardinera correguda, es proposa habilitar una franja de 50cm de formigó drenant que permeti el pas de les persones que han aparcat el vehicle, amb la següent secció:

- 15cm de subbase de graves compactades.
- 15cm de paviment de formigó drenant colorejat de color terrós, amb el colorant afegit a la mescla del formigó fresc.

Les jardineres i parterres de la urbanització que facin la funció de SUDS ajudaran a infiltrar les aigües de pluja que caiguin damunt les voreres. Tindran la següent secció tipus:

- 20cm de graves compactades limitades superiorment amb geotèxtil.
- 30cm de terra vegetal abonada.
- Plantació de prat florit amb hidrosembra. Per garantir que l'aigua recollida sigui sempre neta.
- 10cm superficials lliures per ajudar a acumular aigua.

Mentre que els parterres que no fan la funció de SUD tindran la següent secció estructural:

- 30cm de terra vegetal abonada barrejada amb sauló.
- 10cm d'escorça de pi tipus mulch.

I les superfícies més àmplies dels prats en els parcs urbans:

- 15cm de sauló
- 15cm de terra vegetal abonada.

Finalment, s'ha optat per disposar aquests altres elements de pavimentació:

- ✓ Vorada granítica de mides 100x20x25cm, amb una lleugera inclinació de 83º cap a la vorera, amb l'aresta bisellada i acabat superficial flamejat (E7).
- ✓ Rigola blanca de rajol hidràulic de mides 30x30x8cm a disposar en els dos laterals de la calçada d'aglomerat asfàltic (E8).
- ✓ Escocells de formes rectangulars de mides grans, resolts tots ells amb una platina d'acer galvanitzat de 20cm de llargada i 10mm de gruix. Els trobem al costat de les mini-rotondes que hi ha al llarg del carrer B (E1).
- ✓ Platina d'acer galvanitzat de 20cm de llargada i 10mm de gruix, que s'ha previst en el límit dels parterres enjardinats (E1).
- ✓ Vorada jardí de formigó amb el cap pla de mides 100x10x20cm per limitar les voreres-bici (E5).
- ✓ Vorada de formigó de 25cm d'amplada i 10cm d'alçada per limitar la vorera-bici dels trams de vorera pavimentats amb peces de formigó (E6). En altres casos, es troba limitada per una vorada d'acer corten de 25cm d'amplada i 10cm d'alçada (E2.A i E2.B).
- ✓ Per evitar que l'aigua de pluja de la vorera no passi a la zona de jocs infantils, es disposa una rigola lineal de drenatge de mides 25x10cm amb forma de petita canaleta (E3).
- ✓ Els sorrals i zones de jocs infantils es troben encintats per una vorada de plàstic reciclat de mides 30x10cm (E4).
- ✓ La vorada de jardí de formigó elevada de mides 100x10x30cm es col·locarà en el límit de les voreres, en aquells trams que no donin contra la tanca de les parcel·les privades o les parcel·les d'equipaments, per ajudar a seguir el límit de la vorera a les persones invidents (E5.A).
- ✓ La vorada remuntable americana de formigó de mides 20x13x50cm i la vorada jardí amb el cap rodó de mides 100x8x20cm es col·locaran limitant la gorgera de totes les rotondes.
- ✓ Els guals de vehicles tindran una amplada equivalent a la porta o al pas al qual accedeixen. La seva pendent serà aproximadament del 20%. Es resoldran amb tot un seguit de peces de granit amb cara vista flamejada.

- ✓ Els guals per a vianants en voreres de més de 3,30 m d'amplada tindran una amplada d'1,40 metres i una longitud mínima de 4,80 metres (incloent els dos caps). El seu pendent serà inferior al 10% que demana el vigent *Codi d'accessibilitat de Catalunya*. Es resoldran amb tot un seguit de peces de granit amb cara vista flamejada més una franja davantera de paviment de botons de 60cm.

## 7.4.- Mobiliari urbà

El mobiliari urbà del "*Pla de Ponent*" de Gavà ha estat dissenyat per integrar-se harmònicament en l'entorn, tant urbà com natural, prioritzant la funcionalitat, la durabilitat i l'estètica. S'han seleccionat elements que compleixen criteris de sostenibilitat, baix manteniment i resistència a l'ús intensiu, amb una clara diferenciació entre els espais urbans i naturals.

A les zones urbanes, els materials predominants són l'acer, el formigó i el plàstic reciclat, amb acabats més formals i simètrics. En canvi, als espais naturals s'opta per la pedra, buscant una estètica més orgànica i senzilla. Aquesta diferenciació també es reflecteix en els colors i textures, adaptant-se a les característiques visuals de cada entorn.

Cal fer menció que el mobiliari urbà proposat també ha estat concebut amb l'objectiu de garantir la continuïtat visual i funcional amb el mobiliari urbà existent a la resta del municipi, contribuint així a una imatge coherent de l'espai públic i a la integració del nou desenvolupament dins el teixit urbà de Gavà.

El mobiliari es distribueix estratègicament fora dels recorreguts principals per garantir l'accessibilitat i la seguretat dels vianants, respectant una franja lliure mínima d'1,80m. A més, s'han previst elements biosaludables en diversos punts de la urbanització, destinats a fomentar l'activitat física entre adults i persones grans. Aquests equips permeten exercicis cardiovasculars, de força i flexibilitat, i estan dissenyats per integrar-se a l'espai públic de manera accessible i segura.

També s'han incorporat estructures esportives en dos parcs principals, amb l'objectiu d'oferir espais de lleure actiu a l'aire lliure. Aquestes instal·lacions permeten una àmplia varietat d'exercicis i estan pensades per a usuaris de totes les edats.

Les àrees de jocs infantils s'han concebut com a espais creatius i funcionals, amb materials naturals com la fusta, la pedra i la sorra. Es busca fomentar la connexió amb la natura i el desenvolupament sensorial dels infants, integrant els jocs en el paisatge de manera respectuosa. Cada barri comptarà amb un parc accessible i adaptat, amb jocs distribuïts en grups.

Aquestes zones estan delimitades per tanques metàl·liques que aporten seguretat i s'integren visualment amb l'entorn. A més, s'inclou un camp de petanca per a persones grans, i es reutilitzen elements naturals com troncs i pedres per enriquir el disseny de l'espai públic.

## 7.5.- Xarxa d'aigües pluvials i xarxa hídrica

El canvi climàtic es pot considerar un fenomen natural accelerat i accentuat les darreres dècades per les emissions antropogèniques de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), principalment diòxid de carboni, metà i òxid nitrós, plenament evidenciat i contrastat.

L'augment de les concentracions de diòxid de carboni ($CO_2$) i altres GEH a l'atmosfera té un efecte reconegut en les dinàmiques climàtiques mundials, com son l'increment de la temperatura mitjana i l'alteració dels règims pluviomètrics.

El canvi climàtic suposa un risc no ja a mitjà o llarg termini, sinó també a curt atès que nombroses dades climàtiques permeten constatar que els seus efectes ja s'estan produint en l'actualitat. La zona mediterrània, a més, està identificada com un àrea especialment sensible a aquest fenomen.

L'objectiu de *l'Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic* (ESCAC), elaborada per *l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic* és que Catalunya esdevingui un territori menys vulnerable als impactes del canvi climàtic. Entre les mesures que planteja volem destacar la següent:

- Incorporació dels impactes climàtics, i en concret de l'increment en la freqüència i intensitat dels riscos naturals, en la planificació territorial i urbanística.

Es per això que la present *modificació del projecte d'urbanització* ha tingut en compte els efectes del canvi climàtic en el càlcul hidrològic, donant com a resultant un augment de la precipitació de càlcul, que ha passat de 120 mm/dia a 132 mm/dia.

Per tal de poder compensar aquest increment de la pluja de càlcul, s'ha dissenyat la urbanització amb el màxim d'elements amb capacitat per infiltrar les aigües de pluja al subsòl: gran quantitat de parterres i jardineres que fan la funció de SUDS.

En concret, el funcionament de la xarxa pluvial es distribueix en 10 conques que es poden separar segons el punt d'abocament:

- La conca 1 és la de dalt de tot del barri de Canyars nord dins l'Etapa II, i està formada pel vial de Caçagats en el seu tram més superior, els trams horitzontals superiors dels vials 7 i 8, les parcel·les d'equipaments E14, E15 i E16 i la part més superior de les illes C14, C15 i C16.

- La conca 2 drena els carrers que hi per sota la conca 1 anterior fins arribar als vials F i CIVF2 que també hi queden inclosos, la part inferior de les illes C14, C15 i C16, les illes C11, C12 i C13 i la part superior de l'illa C10 i equipament E13.

- La conca 3 drena els carrers que hi per sota la conca 2 anterior fins arribar als vials E i CIVE2 que també hi queden inclosos, la part inferior de l'illa 10 i equipament E13, les illes C7, C8 i C9 i la part superior de les illes C3, C4 i C6.

- La conca 4 drena els carrers que hi per sota la conca 3 anterior fins arribar a la part baixa del vial perimetral 7, la part inferior de les illes C3, C4 i C6, les illes C1, C2 i C5 i l'equipament E12.

- La conca 5 és troba a la part més oriental del barri de Canyars nord. Recull les aigües de tot el vial 8 en el seu tram vertical, el vial 9 que puja fins el turó i el tram de carrer de Caçagats que hi ha per sota el barri fins el pont 3. També recull les aigües dels diferents equipaments que hi ha dins d'aquesta conca: E17, E18, E19 i E20 i l'Hotel Rh2. També recull l'aigua de la llarga cuneta que drena la conca rústica de tota la part baixa del turó.

- La conca 6.1 ja és troba en el barri de Canyars sud dins l'Etapa I. Recull les aigües del triangle superior que queda per damunt del carrer B, aquest inclòs. També, l'illa A8, les parcel·les d'equipaments E10 i E11 i la part més superior de les illes A4, A5, A6 i A7.

- La conca 6.2 està formada pel vial 3 on si es possible abocar les aigües per gravetat directament a la *Riera de Canyars*. També cal tenir-hi en compte les aigües de la part oest de l'illa A4 i Rh1.

- La conca 6.3 es la conca més gran de la zona oest de l'Etapa I i no és possible desguassar per gravetat. En concret és tracta del vial CIV5A, la part més a l'est del vial B, la carretera C-245 en tot el seu front del barri de Canyars sud (entre els vials 5 i 3) i la part per sota del vial B dels carrers vial 5, vial CIV 4A, vial 4A, vial CIV3, així com les aigües dels vials CIV A4 i A3.

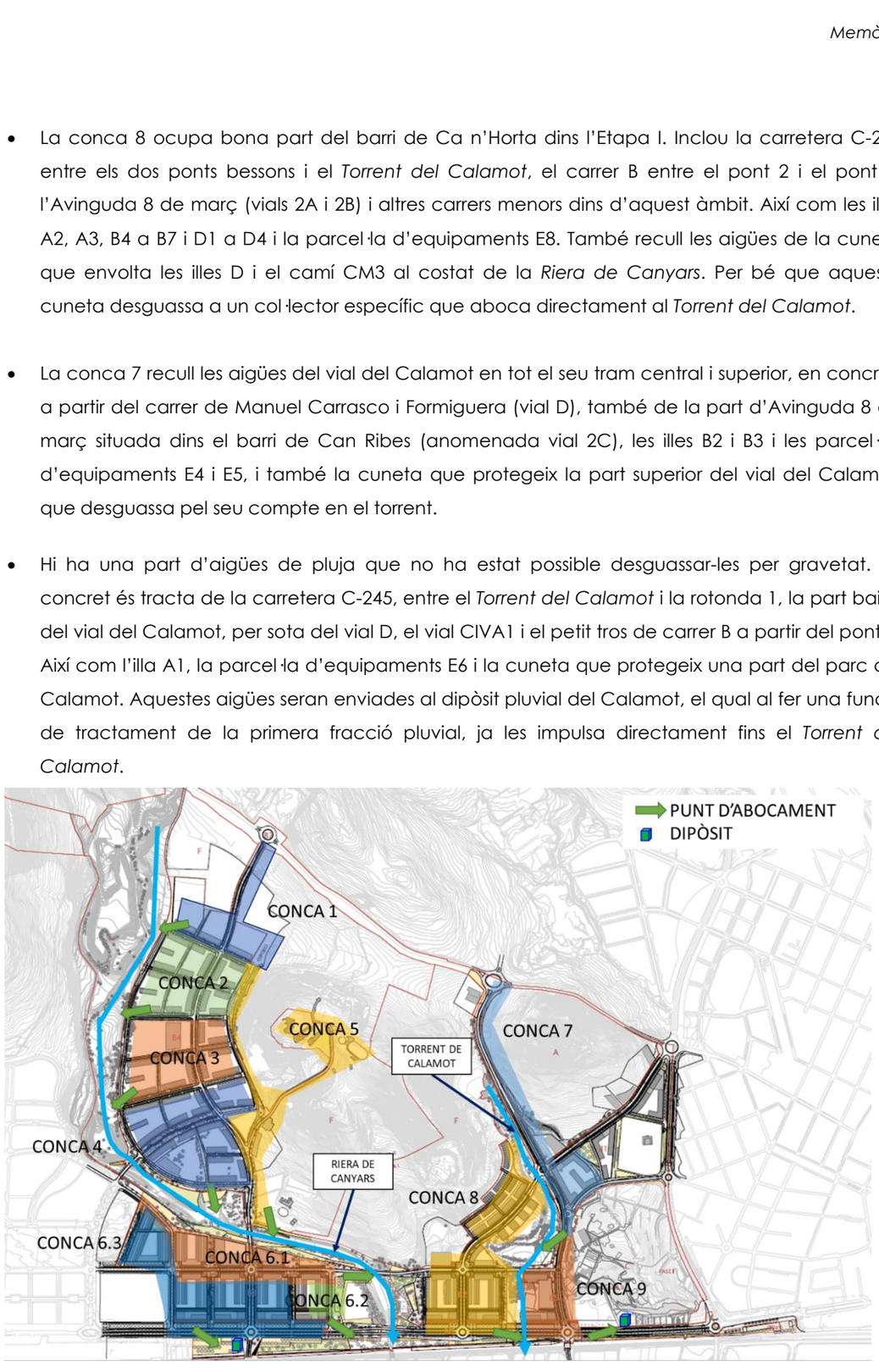
  També cal tenir-hi en compte les aigües de l'illa A9 i la part central i inferior de les illes A7, A6 i A5 i la parcel·la hotelera Rh1. Totes aquestes aigües de pluja aniran a parar al dipòsit pluvial de Canyars (que estarà a un costat de la rotonda 4), que les impulsarà fins la conca 6.2.

Conques que aboquen al *Torrent del Calamot*:

- La conca 8 ocupa bona part del barri de Ca n'Horta dins l'Etapa I. Inclou la carretera C-245 entre els dos ponts bessons i el *Torrent del Calamot*, el carrer B entre el pont 2 i el pont 5, l'Avinguda 8 de març (vials 2A i 2B) i altres carrers menors dins d'aquest àmbit. Així com les illes A2, A3, B4 a B7 i D1 a D4 i la parcel·la d'equipaments E8. També recull les aigües de la cuneta que envolta les illes D i el camí CM3 al costat de la *Riera de Canyars*. Per bé que aquesta cuneta desguassa a un col·lector específic que aboca directament al *Torrent del Calamot*.

- La conca 7 recull les aigües del vial del Calamot en tot el seu tram central i superior, en concret, a partir del carrer de Manuel Carrasco i Formiguera (vial D), també de la part d'Avinguda 8 de març situada dins el barri de Can Ribes (anomenada vial 2C), les illes B2 i B3 i les parcel·les d'equipaments E4 i E5, i també la cuneta que protegeix la part superior del vial del Calamot, que desguassa pel seu compte en el torrent.

- Hi ha una part d'aigües de pluja que no ha estat possible desguassar-les per gravetat. En concret és tracta de la carretera C-245, entre el *Torrent del Calamot* i la rotonda 1, la part baixa del vial del Calamot, per sota del vial D, el vial CIVA1 i el petit tros de carrer B a partir del pont 5. Així com l'illa A1, la parcel·la d'equipaments E6 i la cuneta que protegeix una part del parc del Calamot. Aquestes aigües seran enviades al dipòsit pluvial del Calamot, el qual al fer una funció de tractament de la primera fracció pluvial, ja les impulsa directament fins el *Torrent del Calamot*.




*Imatge 5.- Conques de la xarxa d'aigües pluvials*

A més de les conques urbanes, també s'han definit les la recollida d'aigües pluvials dels parcs del sector que aboquen a la zona urbana per mitjà de cunetes perimetrals.

Per a la definició de la xarxa de clavegueram pluvial s'han establert els següents criteris:

- S'utilitzarà el material polietilè estructurat per a diàmetres interiors fins 1.024mm. A partir d'aquest diàmetre s'utilitzarà canonada de formigó armat donat que el polietilè deixa de tenir un avantatge de posada en obra significativa i el número de fabricants que produeixen aquests diàmetres majors es molt reduït, comportant que el preu sigui poc competitiu. En alguns trams molt concrets s'ha projectat amb PVC (color teula) degut a anar molt justos en el recobriment. A partir de 4 metres de profunditat s'utilitzarà de gres dels diàmetres disponibles.
- En els casos de fondàries per damunt dels 4,0m es planteja usar gres. Es posarà un tub de gres de major diàmetre a l'estrictament necessari per garantir la possibilitat del doble encamisat.
- El diàmetre mínim dels col·lectors serà PEAD 500mm.
- Sempre aniran a diferent cota les xarxes de pluvials i residuals per facilitar la connexió de les escomeses. Segons la zona ha estat necessari posar per damunt les pluvials, però en altres llocs ha estat al revés.
- La cota de sortida de la xarxa als diferents cursos hídrics, aboca com a mínim per damunt de la làmina d'aigua de T=10 anys.
- Els pendents dels col·lectors estaran entre 1% i 4%, a excepció d'alguns col·lectors concrets, que per poder drenar per gravetat fins a la cota fixada, tindran pendents més ajustats. En la present modificació del projecte sempre s'han definit pendents de com a mínim el 0,5%. Es tracta d'un criteri que segueixen organismes especialitzats en urbanitzacions, com per exemple, l'Incasol.
- El recobriment mínim serà d'1m. En alguns trams aquest recobriment mínim es redueix a 0,8m pels condicionants geomètrics. En els punts que no es compleix aquest requisit, la canonada s'embolcallarà de formigó per garantir la seva integritat estructural.
- Es limitaran les velocitats màximes a 3 m/s per a col·lectors de formigó i a 5m/s per a polietilè.
- Es limitarà la capacitat dels col·lectors al 85%, segons el que recomana la "*Guía Tècnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano*" del *CEDEX* per a xarxes d'aigües pluvials.
- Les dimensions dels pous estan indicades en els plànols i són les indicades en la següent taula:

| ***Diàmetre de la canonada*** | ***Dimensions dels pous*** |
|---|---|
| PE-500, PE-580, PE-630, PE-700 i PE-800 (h<4m) Gres-500 i Gres-800 (h<4m) | $D_{int}$=1.200mm |
| PE-930, PE-1.000 i PE-1.200 | $D_{int}$=1.500mm |
| (h<4m) Gres-900 i Gres-1.000 (h<4m) | |
| FA-1.200, FA-1.400, FA-1.500 i FA-1.600 (h<4m) | Quadrat de costat 2.000x2.000mm |

| ***Fondària del pou*** | ***Dimensions dels pous*** |
|---|---|
| Per fondàries< 4,0m | Segons els diàmetres de la taula anterior |
| Per fondàries ≥ 4,0m | Doble pou de registre DN=1.000mm amb doble cambra de formigó prefabricat de mides 2,60x2,0m |

- La construcció de pous de registre serà aproximament cada 40 metres, d'acord al Pla Parcial.
- Els embornals seran de mides interiors 75x30cm i quedaran situats seguint l'alineació de les rigoles, i sempre en el punt baix de la calçada.
- Les tapes dels pous de registre seran de fosa dúctil D400 de qualitat contrastada (*NORINCO* o equivalent) per evitar que es moguin o facin soroll al ser trepitjades. I quant estiguin a la vorera disposaran d'un marc exterior quadrat que ajudarà a que les peces de la vorera facin una bona entrega contra la tapa, evitant les corbes que suposen tenir que tallar molts trossos petits de peces.
- Si els condicionants geomètrics ho permeten, en els pous de registre amb dos o més col·lectors d'entrada d'aigua, un ramal d'entrada se situarà a 2/3 de l'alçada del col·lector de sortida, per evitar retorns.

***<u>Sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS)</u>***

Amb la voluntat de millorar els efectes negatius del canvi climàtic, s'han cercat el màxim d'opcions a augmentar la infiltració de les aigües de pluja en el subsòl, amb el que és planteja disposar una gran quantitat de parterres i jardineres a la urbanització que facin la funció de SUDS.

Recolliran les aigües de pluja que caiguin damunt les voreres i zones verdes i tindran la següent secció tipus:

- Espessor que s'obtingui en el càlcul dels SUDS, format per una capa de graves compactades limitades superior i inferiorment amb geotèxtil. En aquest cas, si que s'ha optat per posar els geotèxtils per evitar la contaminació de les graves amb la terra vegetal.
- 30cm de terra vegetal abonada.
- Plantació de prat florit amb hidrosembra.
- 10cm superficials lliures per ajudar a acumular aigua.

En altres punts de la urbanització s'han posat elements que també poden ser considerants com SUDS: paviment de formigó drenant i rases drenants.

***Dipòsits anti-DSP***

Durant un succés de pluja, l'aigua arrossega diferents tips de substàncies acumulades transportant la càrrega contaminant associada cap a la xarxa i desguassant-la en el medi receptor

Per fer front a aquest problema, una de les mesures de major eficàcia és la construcció de dipòsits de retenció de primer rentat. I dins d'ells, en el nostre cas de xarxa separativa, serà un dipòsit anti-descàrregues de sistemes de clavegueram pluvial (anti-DSP).
Aquests tancs de tractament pluvial fan dues funcions:

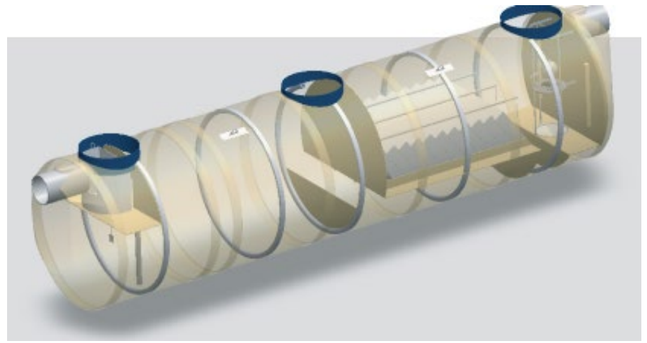
- Retenció de sòlids en suspensió (SS).
- Retenció dels olis i greixos.

Donat el seu funcionament amb cambres, també fan la funció de desarenador i desgreixador. Abans de l'entrada en aquests sistemes, es disposa d'una reixa de desbast. Per tant es realitzen les tres funcions de desgreixador desbast i dessorrador.

Es proposa usar 10 dipòsits anti-DSP de la casa comercial *AQUA AMBIENT* o equivalent.

Serà un tanc construït amb PRFV que disposa d'una càmera de decantació i una zona de separació d'hidrocarburs mitjançant filtre coalescent amb un sistema d'obturació automàtic.

En la present *modificació del projecte* n'hi haurà 2 unitats (S7 i S9) de volum útil 100 $m^3$, 7 unitats (S1, S2, S3, S4, S5, S6.2 i S8) de volum útil 80 $m^3$, i finalment 1 unitat (S6.1) de volum útil 60 $m^3$.



*Imatge 6.- Proposta de dipòsit anti-DSP pel tractament de la primera fracció pluvial de la casa comercial AQUA AMBIENT o equivalent que s'ha plantejat usar en la urbanització del "Pla de Ponent"*

Presentem tot seguit el resum dels tancs anti-DSP que s'han previst en la urbanització del "*Pla de Ponent*", comparant-los amb els previstos en el projecte de 2008:

| ***RESUM DE TANCS ANTI-DSP AL "PLA DE PONENT"*** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Nom conca: PU-2008*** | ***Nom conca: PU MODIFICAT*** | ***Q 10 (l/seg) PU-2008:*** | ***V tanc (m3) PU-2008:*** | ***Q tractat (l/seg) PU-2008:*** | ***Q 10 (l/seg) PU-MODIFICAT:*** | ***V tanc (m3) PU-MODIFICAT:*** | ***Q tractat (l/seg) PU-MODIFICAT:*** |
| ***ETAPA II:*** | | | | | | | |
| S-1 | 1 (tanc S1) | 2.106 | 60 | 250 | 1.164 | 80 | 320 |
| S-2 | 2 (tanc S2) | 2.537 | 65 | 295 | 1.553 | 80 | 320 |
| S-3 | 3 (tanc S3) | 2.549 | 90 | 400 | 1.792 | 80 | 320 |
| S-4 | 4 (tanc S4) | 2.636 | 65 | 300 | 1.885 | 80 | 320 |
| S-8 | 5 (tanc S5) | 1.103 | 30 | 135 | 3.039 | 80 | 320 |
| | ***Suma:*** | ***10.931*** | ***310*** | ***1.380*** | ***9.433*** | ***400*** | ***1.600*** |
| | | | | | | | |
| ***ETAPA I:*** | | | | | | | |
| | 6.1 (tanc S6.1) | | | | 1.825 | 60 | 60 |
| S-5 | 6.2 (tanc S6.2) | 4.600 | 120 | 550 | 1.004 | 80 | 320 |
| S-7 | 7 (tanc S7) | 3.406 | 35 | 425 | 1.757 | 100 | 400 |
| S-6 | 8 (tanc S8) | 3.330 | 90 | 400 | 3.090 | 80 | 320 |
| Dip Calamot | 9 (tanc S9) | | | | 1.516 | 100 | 400 |
| | ***Suma:*** | ***11.336*** | ***245*** | ***1.375*** | ***9.192*** | ***420*** | ***1.500*** |
| | | | | | | | |
| | ***Suma final:*** | ***22.267*** | ***555*** | ***2.755*** | ***18.625*** | ***820*** | ***3.100*** |

*Taula 2.- Resum dels dipòsits de tractament pluvial previstos anti-DSP i comparant-los amb el projecte de 2008.*

***Dipòsit pluvial de Canyars***

Tal com s'ha esmentat anteriorment, hi ha una part d'aigües de pluja en el barri de Canyars sud que no ha estat possible desguassar-les per gravetat. Es tracta de l'anomenada conca 6.3 que genera un cabal pluvial màxim de $Q_{10}$ = 1.766 $m^3$/seg. Es necessari enviar-les al dipòsit pluvial de Canyars.

Es dipòsit de Canyars s'ubica en la mateixa localització que en 2008, és a dir al costat de la rotonda 4, entre la carretera C-245 i la línia de tren.

El 2008 es va projectar un dipòsit de 920 $m^3$ de volum amb un bombament de 100 l/seg. Si instal·lem aquestes mateixes bombes de 100 l/seg, el volum necessari és 3.162 $m^3$. Per tant, segons els càlculs que s'adjunten a l'Annex número 5, es correcte plantejar dues bombes amb capacitat de bombejar 250 l/seg cadascuna i mantenir el mateix volum del dipòsit previst de 920 $m^3$.

El dipòsit retindrà les aigües durant un temps de la conca 6.3, i quan hagi passat la punta de l'hidrograma, les impulsarà fins la conca del costat 6.2, aprofitant el tanc de tractament S6.2 que hi ha en aquella conca.

Pel que respecte a la possibilitat d'ingressar dins del dipòsit pluvial de Canyars les aigües de pluja generades per la MpPGM de Can Cerdans, convé esmentar que la conca 6.3 te que enviar el seu cabal generat de 1.766 l/seg al dipòsit de Canyars sud i el problema del cabal pluvial generat per la MpPGM de Can Cerdans es que tampoc te opcions de desguàs per gravetat i s'hauria d'incorporar el seu cabal al dipòsit de Canyars sud, amb lo que aquest s'hauria d'incrementar en pràcticament el doble del que es ara mateix, el que fa inviable la opció de connexió.

***Dipòsit pluvial del Calamot***

Tal com s'ha esmentat anteriorment, hi ha una part d'aigües de pluja en el barri de Ca n'Horta que no ha estat possible desguassar-les per gravetat. Es tracta de l'anomenada conca 9 que genera un cabal pluvial màxim de $Q_{10}$ = 1.516 $m^3$/seg. Es necessari enviar-les al dipòsit del Calamot.

Els càlculs que s'han fet a l'Annex número 5 exposen que usant dues bombes d'impulsió amb una capacitat de bombament de 250 l/seg cada una d'elles, s'obté un volum necessari pel dipòsit de 887 $m^3$. Per bé que es mantindrà el mateix volum de 1.515 $m^3$ que s'havia previst en el projecte de 2008.

***Inundabilitat***

En el projecte d'urbanització vigent de 2008, l'avaluació del risc d'inundabilitat es va fer seguint l'estudi de *TYPSA* de 2004 per a l'aprovació del Pla parcial.

El nou estudi d'inundabilitat que s'adjunta a l'Apèndix 1 del final del present Annex *("Estudi d'inundabilitat de la modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà",* abril de 2026), te en compte la nova reglamentació recollida al RD 663/2023, l'efecte del canvi climàtic que s'ha diagnosticat en la darrera dècada, així com les modificacions realitzades per l'ACA en la manera d'estimar la pluviometria en episodis extrems, ha fet una revisió dels cabals d'avinguda a la *Riera de Canyars* i al *Torrent del Calamot*, per tal d'actualitzar els estudis d'inundabilitat previs. On lògicament s'han tingut en compte totes les prescripcions que ha fet l'ACA en el capítol de la inundabilitat en el seu Informe favorable al projecte de l'actuació autònoma dels parcs de ribera de data 2 d'octubre de 2025 i amb número d'expedient FUE-2025-04302142.

S'han usat els cabals normalitzats que disposa l'ACA en bona parts dels cursos hídrics rellevants de Catalunya, en el seu domini web, que ja tenen en compte els efectes esmentats anteriorment, així com els usos del sòl sobrevinguts a les conques, com per exemple, la renaturalització de l'abocador del Garraf en el cas de la *Riera de Canyars*.

Pel que respecta a la *Riera de Canyars*, amb el nou model elaborat amb el programa IBER, es comprova que les basses de laminació tenen capacitat per laminar avingudes de 500 anys per sota de 90 $m^3$/seg. I amb el futur desenvolupament dels Joncs, les sobreelevacions que es generen aigües avall del FFCC no afectaran la trama urbana.

I en quant al *Torrent del Calamot*, el cabal de 500 anys es quasi 3 vegades superior al del projecte de 2008, amb lo qual l'obra de drenatge sota la carretera C-245 haurà de ser de mides 3,5x2,0m i també caldrà un nou calaix d'aquesta ,mateixa mida sota el FFCC.

## 7.6.- Xarxa d'aigües residuals

A la present modificació del projecte, s'ha estudiat una proposta alternativa a la del projecte vigent de 2008 per evitar tenir que evacuar les aigües residuals del barri de Canyars sud fent ús del bombament del dipòsit de Canyars.

Així doncs, analitzant la futura planimetria dels carrers que abocaran ortogonalment al Vial A (o carretera C-245), s'ha verificat que si s'intercepta les aigües residuals a la vorera prèvia a la calçada del Vial A, existeix cota suficient per conduir les aigües per gravetat, fer-les circular sota la *Riera de Canyars* i connectar-les al mateix punt on es preveia connectar la impulsió del dipòsit de Canyars dissenyada al projecte de 2008.

El disseny de la xarxa de clavegueram residual s'ha projectat considerant els següents criteris:

- S'estableix una pendent longitudinal mínima del 0,45%. Aquesta pendent mínima del 0,45% només es dona en el col·lector residual que segueix l'eix de la carretera C-245. La resta dels

col·lectors de tota la urbanització tenen sempre una pendent longitudinal igual o superior a 0,50%.

- Es manté el diàmetre de 340mm interior a la major part de la xarxa. En concret, 347mm, que correspon amb un tub de PE corrugat doble capa de DN=400mm.

- Es manté el polietilè com a material per les canonades de residuals. Per bé que en els casos singulars de fondàries per damunt dels 4,0m es planteja usar gres. Es posarà un tub de gres de major diàmetre a l'estrictament necessari per garantir la possibilitat del doble encamisat. Així doncs:

    - ✓ Quant estava previst usar un tub de PE corrugat doble capa de DN=400mm, que te un $D_{int}$= 347mm, es posarà un tub de gres de DN=400mm, que te un $D_{int}$ = 400mm, el que suposa un marge lliure de 53mm.
    - ✓ Quant estava previst usar un tub de PE corrugat doble capa de DN=500mm, que te un $D_{int}$= 433mm, es posarà un tub de gres de DN=500mm, que te un $D_{int}$ = 500mm, el que suposa un marge lliure de 67mm.
    - ✓ Quant estava previst usar un tub de PE corrugat doble capa de DN=630mm, que te un $D_{int}$= 535mm, es posarà un tub de gres de DN=600mm, que te un $D_{int}$ = 600mm, el que suposa un marge lliure de 65mm.

- Sota la *Riera de Canyars* es respectarà un mínim d'1m de resguard tal com sol·licita *l'Agència Catalana de l'Aigua*. En concret, el resguard que s'obté és d'1,50m.

- Els pous de registre, a partir de fondàries superiors a 4m disposaran d'un replà intermig que permeti baixar en dues etapes.

- Les tapes dels pous de registre seran de fosa dúctil D400 de qualitat contrastada per evitar que es moguin o facin soroll al ser trepitjades. I quant estiguin a la vorera disposaran d'un marc exterior quadrat que ajudarà a que les peces de la vorera facin una bona entrega contra la tapa, evitant les corbes que suposen tenir que tallar molts trossos petits de peces.

Es important destacar que on hi haurà una important excavació de la rasa, serà una vegada passada la *Riera de Canyars*, que presenta una fondària de valor 7,98m, que malgrat ser un valor elevat, és assumible. I també en el darrer tram del col·lector previ a l'entrada dins del dipòsit de l'Arborètum, on hi ha una fondària màxima de 8,60m.

*i) <u>Xarxa de clavegueram residual al barri de Canyars nord</u>*

Pel que fa al barri de Canyars nord (a l'Etapa II) la xarxa de clavegueram residual s'inicia a la part alta del vial de Caçagats, a tocar amb la carretera de La Sentiu, per a permetre que s'hi connecti en un futur la xarxa de clavegueram del barri de La Sentiu.

El col·lector principal segueix l'anomenat vial 7, a un costat del parc de ribera de Canyars. A ell s'hi van connectant tots els col·lectors dels diferents carrers d'aquest barri. Tots els tubs que s'han usat son de PE corrugat doble capa de DN=400mm amb una pendent que sempre és ≥ 1,0%, excepte en el tram final del vial 7 que s'aplana i agafa el 0,5%.

En els casos singulars de fondàries majors a 4m detectats en aquest barri, els col·lectors seran de gres, tal i com es descriu a l'apartat anterior.

A la part baixa del barri de Canyars nord s'ajunten el col·lector principal que hem esmentat que segueix el vial 7 amb un altre col·lector que va per lliure provinent del vial 9 (el que accedeix a la part alta del turó de Caçagats).

Un xic abans d'arribar al pont 3 el col·lector gira per agafar el camí anomenat CM3, que hi ha en el marge esquerra de la *Riera de Canyars*, fins arribar al carrer B, en concret, a la rotonda 7, on s'hi ajunta l'Avinguda del 8 de març. El pas per aquest camí evita tenir que creuar la *Riera de Canyars* al deixar-la sempre a un costat.

*ii) <u>Xarxa de clavegueram residual al barri de Canyars sud</u>*

Pel que fa al barri de Canyars sud (a l'Etapa I) la xarxa de clavegueram residual és força simple: hi ha un col·lector principal de PE corrugat doble capa de DN=500mm situat a la vorera del costat muntanya de la carretera C-245. La seva pendent és del 0,45%. A ell s'hi connecten 5 brancals verticals resolts amb tub de DN=400mm.

El més important és que aquest col·lector principal és capaç de passar per sota la llera de la *Riera de Canyars* evitant tenir que bombejar les aigües residuals generades per aquest barri. El tub creua la riera per sota la solera de l'obra de transició dels parcs de ribera entre els ponts bessons 1.1 i 1.2 amb el recobriment esmentat d'1,50m.

En els casos singulars de fondàries majors a 4m detectats en aquest barri, els col·lectors seran de gres, tal i com es descriu en els apartats anteriors.

El fet de posicionar el col·lector principal d'aigües residuals per la vorera del costat muntanya de la carretera C-245, és una proposta que no te afectacions amb els altres serveis urbanístics donat que aquella vorera te una amplada considerable, tal com és demostra en els plànols del projecte.

S'ha plantejat incorporar dins la xarxa de clavegueram residual del "*Pla de Ponent*" les aigües residuals generades pel futur àmbit de la MpPGM de Can Cerdans. Recordem que es tracta d'un nou teixit mixt d'habitatge i activitat econòmica de 4,16 Ha entre els municipis de Castelldefels i Gavà, on el Consell Metropolità de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, en sessió ordinària celebrada el 22 de juliol de 2025, va adoptar l'acord d'aprovar inicialment l'esmentada modificació puntual. Suposa un nou cabal residual de 11,3 m³/hora, que pot ser ingressat sense cap problema per la xarxa residual del "*Pla de Ponent*", i així s'ha tingut en compte en els càlculs.

iii) *Xarxa de clavegueram residual al barri de Ca n'Horta*

El col·lector principal de DN=500mm esmentat anteriorment, una vegada ha creuat la *Riera de Canyars*, segueix per la mateixa vorera del costat muntanya de la carretera C-245 amb la pendent del 0,45% fins arribar a la rotonda 2 tot creuant el vial del Calamot, passant a diàmetre DN=630mm i creuant la carretera C-245 per posar-se a l'altre costat. Abans se l'hi ha ajuntat el col·lector també de DN=500mm que baixa per l'Avinguda 8 de març i que porta les aigües residuals de l'Etapa II i de la part nord del barri de Ca n'Horta.

Pel que fa al vial del Calamot, baixa un col·lector de DN=400mm en tota la seva llargada perquè cal permetre el desguàs de la parcel·la d'equipaments E7 dels bombers, amb el que aquest equipament s'hi podrà connectar i prescindir de la fossa sèptica que tenen ara mateix. Especialment important la construcció de l'escomesa que creua la calçada donat que el col·lector segueix la vorera del costat Gavà.

iv) *Xarxa de clavegueram residual al barri de Can Ribes*

Bona part d'aquest barri ja és troba urbanitzat i el present projecte en preveu la urbanització de les parts baixes del carrer Manuel Carrasco i Formiguera (vial D) i de l'Avinguda 8 de març (vial 2C).

Pel que respecta al primer carrer esmentat de Manuel Carrasco i Formiguera, és disposarà un tram de col·lector que sortirà del pou de registre existent i entregarà en el col·lector que baixa pel vial del Calamot.

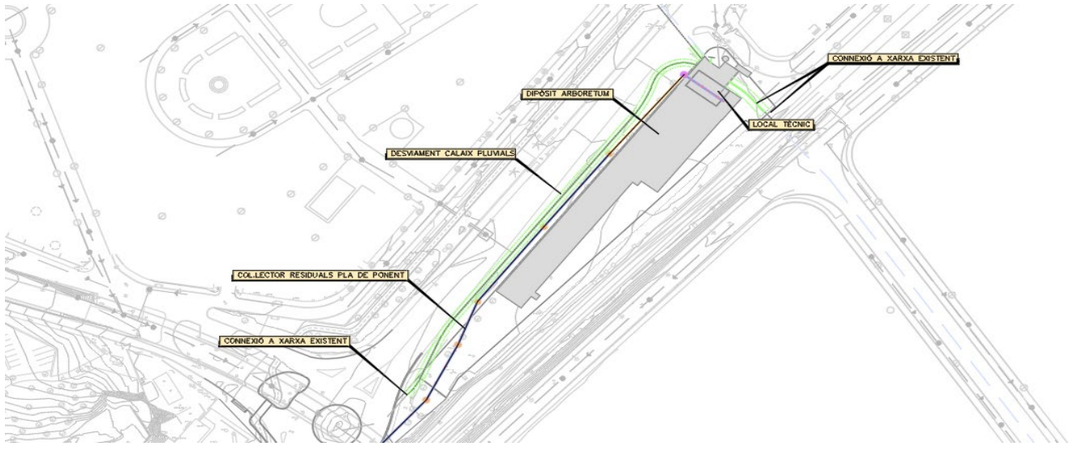
I pel que respecta a l'Avinguda 8 de març, no caldrà fer-hi cap actuació perquè actualment el desguàs residual passa per dins d'un camí interior, tot entregant en el carrer de Manuel Carrasco i Formiguera.

v) *Tram final fins entregar en el dipòsit de l'Arborètum*

A partir del vial del Calamot, el col·lector principal que ha passat a ser de DN=630mm, segueix amb la mateixa pendent longitudinal del 0,45% fins arribar al dipòsit de l'Arborètum.

Una dada molt important a tenir en compte es que el col·lector residual es fa entrar dins del dipòsit de l'Arborètum pel seu extrem més allunyat i no pel principi com feia el projecte de 2008. Això és així perquè s'evita perdre la cota que es perdia amb el col·lector situat per dins del dipòsit amb una llargada de 118m i amb una pendent de l'1%. Passant per fora s'aconsegueix arribar al mateix punt però s'aconsegueix millorar la pendent longitudinal del col·lector al guanyar una cota de 118m x (1,0-0,45)% = 0,65m, que es poden usar en aconseguir l'esmentada pendent del 0,45% en tota la llargada del col·lector principal.

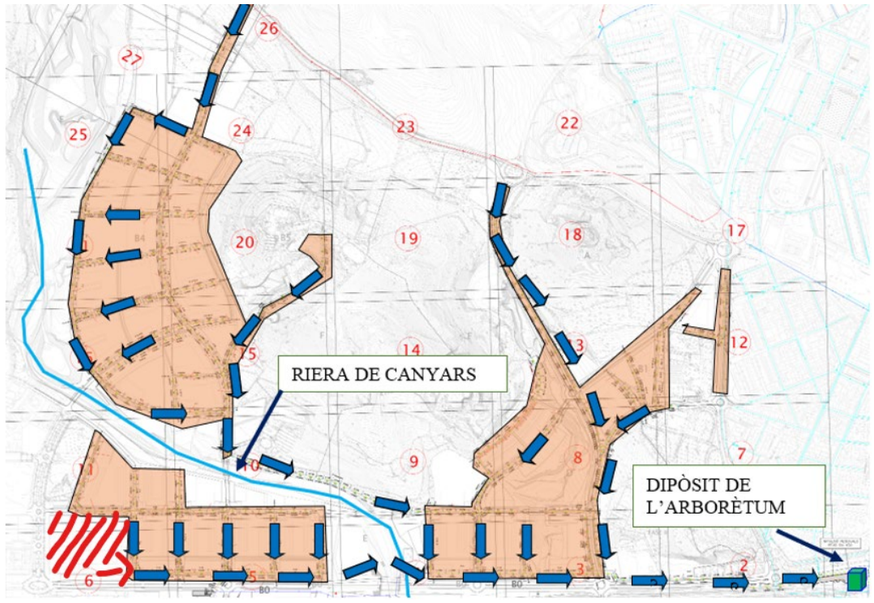
El pou de registre previ al dipòsit de l'Arborètum s'ha anomenat PR35 i te una cota de làmina d'aigua de c=-1,10m, que es la mateixa que te la solera del dipòsit en aquell punt.




*Imatge 7.- Col·lector residual passant per fora del dipòsit de l'Arborètum, amb entrada pel seu extrem més allunyat.*

Un cop estiguin totalment finalitzades les xarxes de residuals i pluvials, serà preceptiu efectuar una inspecció amb càmera de vídeo per a justificar la seva correcta execució.

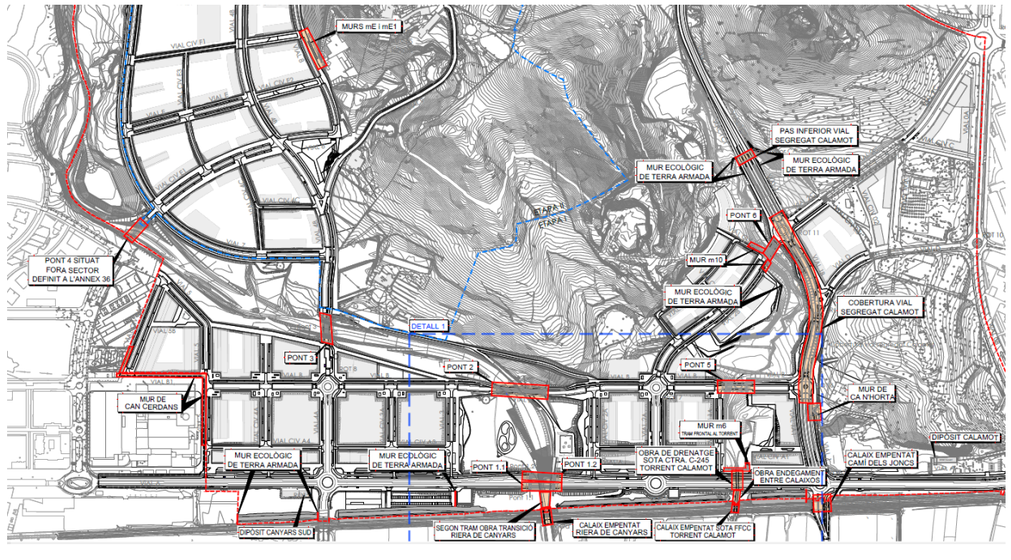
Presentem tot seguit l'esquema de la xarxa del clavegueram d'aigües residuals:




*Imatge 8.- Esquema general de funcionament de la xarxa de clavegueram d'aigües residuals que es planteja.*

## 7.7.- Estructures

En la urbanització del "*Pla de Ponent*" de Gavà hi ha previstes les següents estructures:




*Imatge 9.- Planta general d'ubicació d'estructures.*

- PONTS:

  - ✓ Ponts bessons 1.1 I 1.2
  - ✓ Pont 2
  - ✓ Pont 3
  - ✓ Pont 4 (definit a l'Annex 36 d'obres fora sector)
  - ✓ Pont 5
  - ✓ Pont 6

- ALTRES ESTRUCTURES:

  - ✓ Cobertura vial segregat Calamot
  - ✓ Pas inferior vial segregat Calamot
  - ✓ Calaix empentat Camí dels Joncs
  - ✓ Murs (rampa Etapa II, era ca n'Horta i MpPGM Can Cerdans)
  - ✓ Dipòsit Calamot
  - ✓ Dipòsit Arborètum
  - ✓ Dipòsit Canyars Sud
  - ✓ Murs ecológics de terra armada en els laterals dels parcs urbans entre C-245 i FFCC

- ESTRUCTURES PENDENTS EN ELS PARCS DE RIBERA QUE EXECUTA LA URBANITZACIÓ :

  - ✓ Calaix empentat *Riera de Canyars*
  - ✓ Segon tram de l'obra de transició a la *Riera de Canyars*
  - ✓ Mur m6 (tram frontal al *Torrent del Calamot*)
  - ✓ Obra de drenatge sota la carretera C-245 en el *Torrent del Calamot*
  - ✓ Nou calaix empentat sota el FFCC en el *Torrent del Calamot*
  - ✓ Obra d'endegament entre calaixos en el *Torrent del Calamot*
  - ✓ Mur m10
  - ✓ Murs ecológics de terra armada en el parc de ribera del Calamot

El present projecte fa un re-càlcul detallat de totes aquestes estructures per tal de donar compliment a la Normativa vigent:

- *Nou codi estructural pel càlcul d'estructures de formigó armat, Real Decret 470/2021 aprovat el 29 de juny de 2021.*

- *Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera (IAP-11) (Ordre FOM/2842/2011, de 29 de setembre.*

I on especialment, aquesta darrera Instrucció, la IAP-11, introdueix canvis significatius en la definició del vehicle pesat a considerar sobre el pont.

***Pont 1.1***

La solució adoptada consisteix en un pont d'un únic vànol de 42,4m de longitud de planta recta format per una llosa de formigó postesat de cantell constant de 2,0m. L'amplada del tauler és de 11,50m. El tauler es troba recolzat en aparells de neoprè.

La subestructura està formada per estreps tancats amb fonamentació mitjançant pilons. Els estreps disposen de murs pilotats al voltant per contenir el terraplè (aletes).

***Pont 1.2***

La solució adoptada és la mateixa que pel pont 1.1: consisteix en un pont d'un únic vànol de 42,4m de longitud de planta recta format per una llosa de formigó postesat de cantell constant de 2,0m. L'amplada del tauler és de 11,50 m. El tauler es troba recolzat en aparells de neoprè.
La subestructura està formada per estreps tancats amb fonamentació mitjançant pilons. Els estreps disposen de murs pilotats al voltant per contenir el terraplè (aletes).

***Pont 2***

El pont 2 presenta una longitud total de 82,20m, amb la planta de l'estructura recta, amb una distribució de vànols de 42,10+40,10m. La solució adoptada consisteix en un pont de dos vànols format per una llosa postessada alleugerida de cantell variable de 1,80m en tota la longitud, amb l'excepció del recreixement que es produeix als voltants de la pila, assolint els 2,40m de cantell.

L'amplada del tauler és de 14,0m. El tauler es troba recolzat en aparells de neoprè als estreps i a la pila.

La subestructura està formada per estreps tancats amb fonamentació mitjançant pilons. Els estreps disposen de murs pilotats al voltant per contenir el terraplè. La pila, de fust únic, és circular amb una secció variable entre 1,80m i 2,20m de diàmetre.

Per tal de donar compliment al pas de fauna segons els criteris actualitzats del document "*Millora de la permeabilitat a l'àmbit del Pla de Ponent en el marc del planejament i projecte actuals*", de maig de 2024, s'ha tingut que pujar 10cm la rasant del pont 2 en la pila, amb respecte el PU vigent de 2008.

***Pont 3***

La solució adoptada consisteix en un pont d'un únic vànol de 33,25m de longitud, de planta recta lleugerament esbiaixada, format per una llosa de formigó postessat de cantell constant d'1,85m. L'amplada del tauler és de 14,0m. El tauler es troba recolzat en aparells de neoprè.

La subestructura està formada per estreps tancats amb fonamentació mitjançant pilons. Els estreps disposen d'aletes trapezoïdals per permetre el correcte vessament de les terres.

Per tal de donar compliment al pas de fauna segons els criteris actualitzats del document de millora de la permeabilitat de maig de 2024, s'ha tingut que pujar la rasant del pont 3 en 90cm de mitjana amb respecte el PU vigent de 2008.

***Pont 4***

El pont 4 es defineix i valora en un projecte específic d'obres de fora sector dins Castelldefels que es tracta a l'Annex número 36.

***Pont 5***

La solució adoptada consisteix en un pont d'un únic vànol de 38,0m de longitud de planta recta, format per una llosa de formigó postessat de cantell constant de 2,15m. L'amplada del tauler és de 14,0m. El tauler es troba recolzat en aparells de neoprè.

La subestructura està formada per estreps tancats amb fonamentació directa. Els estreps disposen de murs al voltant per contenir el terraplè.

Per tal de donar compliment al pas de fauna segons els criteris actualitzats del document de millora de la permeabilitat de maig de 2024, s'ha tingut que pujar la rasant del pont 5 en 60cm de mitjana amb respecte el PU vigent de 2008.

***Pont 6***

La solució adoptada consisteix en un pont d'un únic vànol de 26,0m de longitud de planta recta lleugerament esbiaixada, format per una llosa de formigó postessat de cantell constant d'1,85m. L'amplada del tauler és de 14,0m. El tauler es troba recolzat en aparells de neoprè.

La subestructura està formada per estreps tancats amb fonamentació superficial. Els estreps disposen d'aletes rectangulars per permetre el correcte vessament de les terres.

No hi ha problemes de gàlib pel pas de fauna, per bé que per raons del traçat en alçat del carrer, s'ha tingut que pujar 3cm la rasant a l'estrep 1 i baixar-la 30cm a l'estrep 2, amb respecte el PU vigent de 2008.

***Cobertura del vial segregat del Calamot***

Per la cobertura del vial segregat del Calamot es preveu una tipologia estructural formada per un calaixos convencionals de formigó armat. En concret, els calaixos projectats tenen una planta rectangular de 20,0m de longitud per 14,20m d'ample i 5,76m d'alçada interior. Els calaixos estan soterrats per tots els costats.

Els calaixos consten d'una cambra delimitada per dos murs perimetrals de contenció de formigó armat de gruix constant de 0,60m, i 5,76m d'alçada lliure.

El sostre es materialitza mitjançant una llosa de formigó armat de gruix constant de 0,50m, 0,60m i 0,70m que descansa sobre els murs perimetrals i els pilars centrals de 1,00 m per 0,50 m.

Els fonaments dels calaixos es realitzen mitjançant una llosa de formigó armat de de 0,50m, 0,60m i 0,70m de gruix.

Els pilars es situen transversalment centrats a l'eix longitudinal dels mòduls i a 2,50m dels extrems, essent la distància entre ells de 5,00m.

***Pas sota el vial segregat del Calamot***

El pas inferior del vial segregat de Calamot és un calaix unicel·lular de 10x4,15m interiors amb cartel·les a les cantonades. El gruix de les lloses superior i inferior és 0,60m. Les parets laterals són de 0,40m de gruix.

Les aletes consisteixen en murs amb una alçada màxima de 6,93m des de la cota superior del parament fins a la cota sota sabata. El gruix del mur és de 0,55m i de la sabata 0,50m.

S'ha tingut que rebaixar l'alçada interior del calaix, passant a 3,75m per a poder garantir el pas dels col·lectors de pluvials i residuals pel seu damunt en el vial del Calamot.

***Calaix empentat en el camí dels Joncs***

El nou calaix empentat sota FFCC en el camí dels Joncs es planteja de 16,70m d'amplada interior per tal de poder incorporar 2+2 carrils per sentit. Es tracta d'un calaix més ample que l'establert en el projecte d'urbanització vigent de 2008.

El segon calaix existent de mamposteria que hi ha just al seu costat i a major alçada, s'aprofitarà per a poder fer el pas de vianants i bicicletes.

***Murs***

Els murs que haurà de construir l'obra d'urbanització son els següents:

- Dins l'Etapa I, provinent de les obres pendents d'executar dels parcs de ribera, hi ha en el *Torrent del Calamot* el mur m10, a un costat de l'estrep del pont 6, així com el mur m6 en el seu costat frontal, que suporta la nova rasant de la carretera C-245. També els murs provisionals que cal construir a la MpPGM de Can Cerdans per a poder fer efectiva l'ocupació temporal. També el mur de contenció de l'era de Ca n'Horta que dona damunt la vorera del vial segregat del Calamot. I finalment s'han previst uns murs ecològics de terra armada dins del parc de ribera del Calamot i també per a contenir les terres lateralment en un dels petits parcs urbans situats entre la carretera C-245 i el FFCC.

- Dins l'Etapa II hi ha els murs anomenats mE i mE1 que limiten una rampa que permet accedir a un camí situat a un costat del vial 8, en el seu contacte amb el turó de Caçagats.

***Passos de fauna***

Tal com es mostra en el plànol de mesures correctores d'impacte ambiental (plànol número 25B) hi ha previstos un conjunt de passos de fauna (5 a la *Riera de Canyars*, 4 al Torrent del calamot, 1 al vial del Calamot i 1 al vial de Caçagats), del quals la majoria d'ells coincideixen amb els ponts i calaixos descrits anteriorment. Pel seu disseny s'ha seguit el document que porta per títol: *"Millora de la permeabilitat a l'àmbit del Pla de Ponent en el marc del planejament i projecte actuals"*, de maig de 2024.

## 7.8.- Xarxa d'abastament d'aigua

En el municipi de Gavà, l'empresa *AIGÜES DE BARCELONA* és qui porta la gestió de la xarxa municipal de subministrament d'aigua potable.

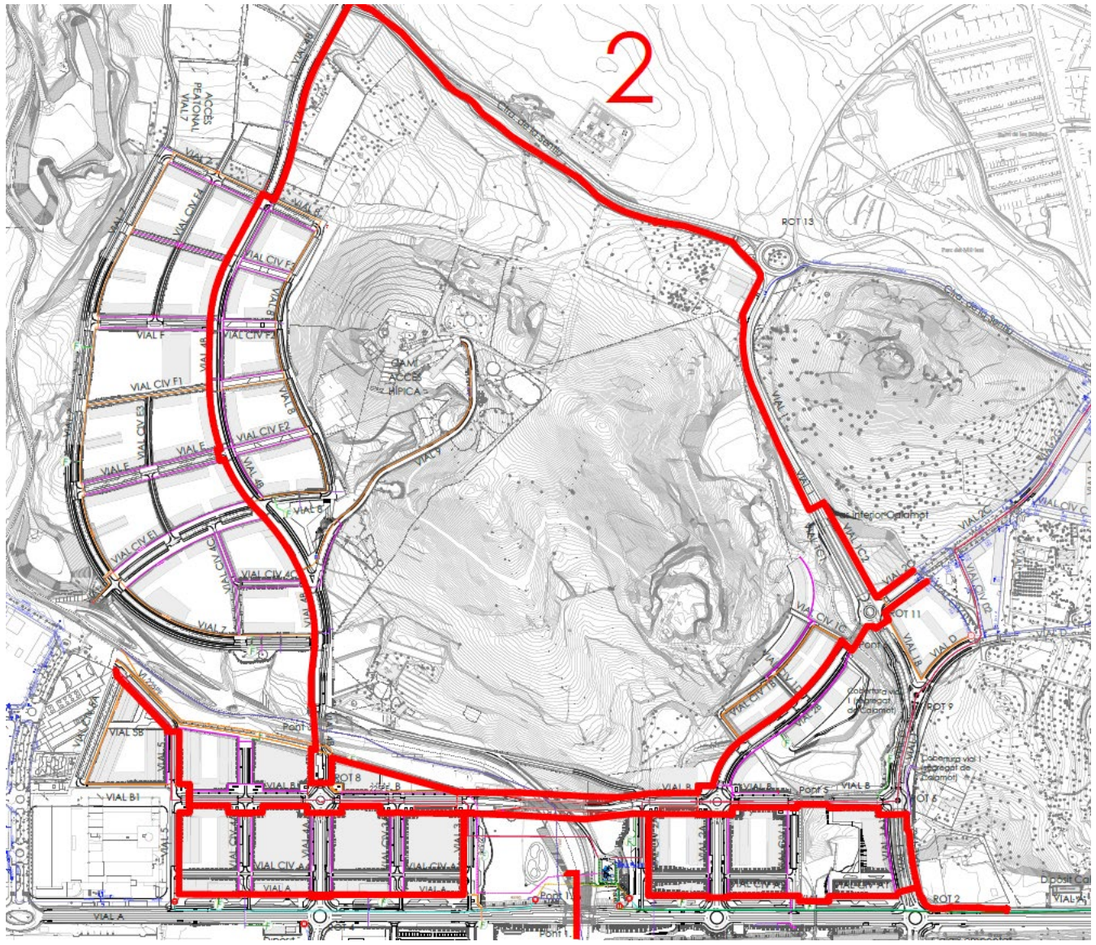
La magnitud de la demanda que s'ha tingut en compte pels habitatges en règim lliure, HPO, equipaments, sostre comercial, sostre hoteler i les dues masies, ha donat una necessitat d'aigua potable de 1.431.895 $m^3$/any (949.365 $m^3$/any a l'Etapa I i 482.530 $m^3$/any a l'Etapa II).

En quant al disseny de la xarxa d'aigua potable, la companyia va fer una proposta en el seu assessorament de data 1 de febrer de 2021, i el present projecte l'ha incorporat i dibuixat en el document dels plànols.

Hi ha dues anelles principals resoltes amb canonades de polietilè del tipus PE-100 de DN=225mm i DN=160mm i PN-16:

1) La primera anella s'uneix en el costat est de la carretera C-245 a la nova canonada de fosa dúctil de DN=300mm que caldrà col·locar en substitució de la canonada existent del mateix diàmetre que s'haurà de restituir. Segueix pel carrer B i arriba fins el límit del terme municipal de Gavà, on finalitza amb un tap. Més endavant, la companyia *AGBAR* haurà de fer la connexió amb la canonada existent situada en el carrer Antonio Machado de Castelldefels. Amb dues sub-anelles que relliguen el carrer B amb la carretera C-245.

2) La segona anella s'uneix amb una canonada que hi ha a l'Avinguda del 8 de març, passa per l'altre vorera del carrer B i finalitza a l'entrada de l'Etapa II, per tal de que quant aquesta és desenvolupi, segueixi l'anella pel vial de Caçagats, per un costat de la carretera de La Sentiu i fins unir-se a un altre canonada existent del mateix diàmetre que hi ha a la part alta del vial del Calamot, al davant de la parcel·la d'equipaments dels bombers. I d'allà, tornant a baixar fins arribar de nou a l'Avinguda 8 de març.




*Imatge 10.- Les dues anelles principals de la nova xarxa d'aigua potable: la 1 situada a la part inferior entre el carrer B i la carretera C-245 i la 2 situada a la part superior relligant tota l'Etapa II.*

A partir d'aquestes dues anelles principals és desenvolupen unes altres anelles secundàries resoltes amb canonades de menor diàmetre que permeten alimentar la totalitat de les parcel·les.

En els plànols s'han disposat totes les vàlvules (ventosa, seccionament i descàrrega) que ha previst la companyia i s'ha augmentat el nombre d'hidrants per garantir la condició de que qualsevol façana és trobi a menys de 100m de distancia d'un hidrant.

A l'Etapa I hi ha la canonada de DN=225mm que entra dins Castelldefels i es connecta amb un canonada allí existent. I el mateix per l'Etapa II, on una canonada de DN=160mm creua el pont 4 i també es connecta dins del municipi veí. En ambdós casos, es tracta d'unes connexions que aniran a càrrec d'*AGBAR* i que s'han definit i valorat en un projecte específic d'obres de fora sector dins Castelldefels que es tracta a l'Annex número 36.

Malgrat que l'assessorament que ha facilitat la companyia en data 1 de febrer de 2021 no ha tingut en compte cap bombament, en la present *modificació del projecte* s'hi ha inclòs per a poder arribar al turó de Caçagats, amb el futur Hotel Rh2 i les parcel·les d'equipaments E17 i E18.

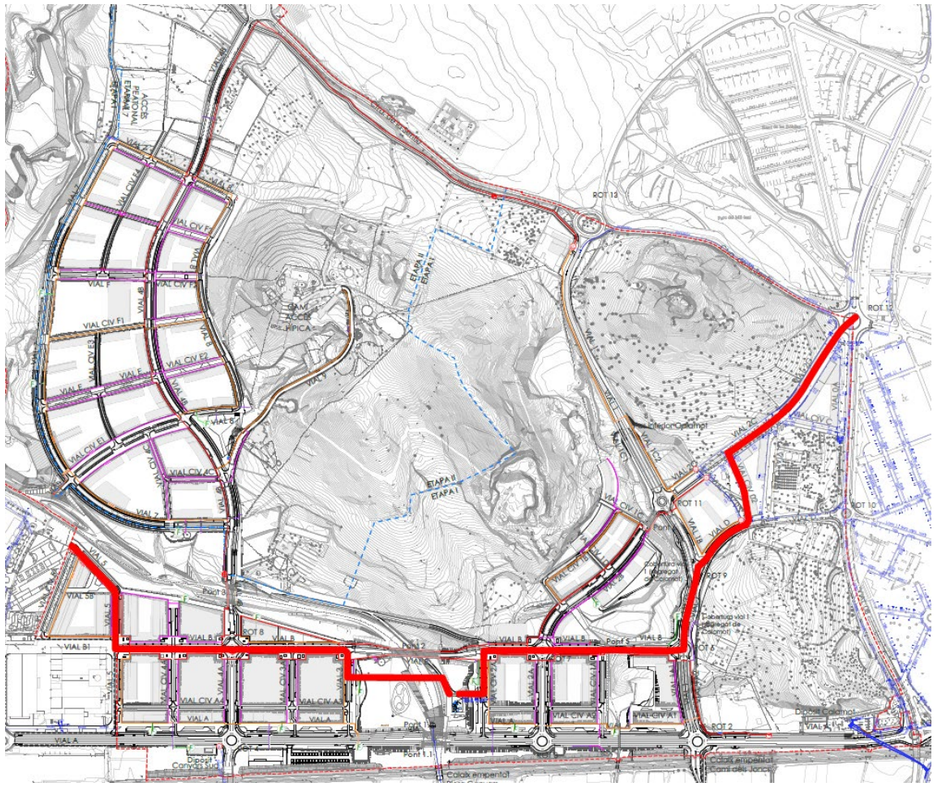
Durant l'execució de la xarxa d'aigua potable, per tal de facilitar la posterior recepció de la mateixa, caldrà realitzar els següents treballs:

- Proves d'estanqueïtat i pressió sobre les canonades segons les prescripcions del *Ministeri de Foment.*
- Proves de funcionament comprovant tots els elements de la xarxa.
- Comprovació de l'absència de fuites.
- Neteja interior de les canonades fent circular l'aigua lliurement.
- Desinfecció de les canonades amb hipoclorit càlcic al 70% o sodi líquid entre el 5-15% fins que s'obtingui en el punt més llunyà 25 mg/l transcorregudes 24 hores. El clor residual en dit punt estarà per sobre dels 10 mg/l.

Per altre part, la companyia gestora *AGBAR* te planificada la construcció d'una important canonada de transport supramunicipal de fosa dúctil de DN=600mm que creuarà tot l'àmbit del "*Pla de Ponent*", amb connexió en els seus dos extrems: Gavà pel costat est i Castelldefels pel costat oest.

Anirà pels carrers Avinguda 8 de març i Manuel Carrasco Formiguera en el barri de Can Ribes i seguirà en bona part per la calçada del carrer B, on haurà d'entrar i sortir del Pou Gavà IV situat a un costat de la *Riera de Canyars*. I d'allà seguirà pel carrer B i pel vial 5 fins entrar dins Castelldefels.

Serà una obra que executarà de manera íntegra *AGBAR*, on només caldrà preveure una lògica coordinació amb l'empresa constructora de la urbanització.



*Imatge 11.- Traçat de la canonada de transport supramunicipal que construirà AGBAR durant les obres d'urbanització del "Pla de Ponent" de Gavà.*

Es important posar en consideració que a la data de la signatura del present projecte s'està esperant l'assessorament actualitzat de la companyia *AGBAR*. Si durant la tramitació que segueix a l'aprovació inicial, la companyia indica canvis tècnics o econòmics, aquests seran incorporats al projecte abans de l'aprovació definitiva.

## 7.9.- Xarxa elèctrica

### *Dotació elèctrica*

La potència elèctrica prevista per la urbanització del "*Pla de Ponent*" de Gavà en fase de disseny, seguirà els següents valors:

- ✓ Equipaments públics: 100 watts/m$^2$sostre.
- ✓ Enllumenat en els vials: segons el que ha resultat del càlcul dels 12 quadres d'enllumenat.

- ✓ Enllumenat en les zones verdes: es proposa disposar un armari elèctric amb cgp+cs a cada parc urbà amb una previsió de 50 kW els parcs grans i 25 kW els parcs petits. N'hi ha 11 a l'Etapa I i 6 a l'Etapa II.
- ✓ Locals comercials i oficines: 100 watts/m²sostre
- ✓ Habitatges amb grau d'electrificació elevat: 9.200 watts/habitatge (que s'aplicarà en els habitatges en règim lliure i també en els habitatges protegits HPO).
- ✓ Garatges amb ventilació forçada: 20 watts/m²sostre.
- ✓ Serveis comuns: s'adoptarà una potencia de 7,5 kW per cada ascensor, 1,4 kW per l'enllumenat, 1,5 kW pel grup de pressió i 15 kW per l'espai interior d'illa.
- ✓ Punts de recàrrega de vehicle elèctric a la via pública. S'adjudica un punt de recàrrega per cada 40 places. Hi haurà 4 punts de recàrrega semi-ràpida de 44 kW i 4 punts de recàrrega ràpida de 72 kW.
- ✓ En quant als punts de recàrrega de vehicle elèctric en els aparcaments privats dels habitatges, es seguirà el que esmenta el *Reial Decret 1053/2014 de 12 de desembre*, on es demana multiplicar 3.680 watts pel 10% del total de les places d'aparcament construïdes.
- ✓ I els punts de recàrrega en aparcaments comercials, s'adoptarà un punt de recàrrega de 3.680 watts per cada 40 places.
- ✓ En els dipòsits pluvials i residuals hi haurà la potencia que s'ha obtingut en el càlcul, segons s'explica en el seu Annex.
- ✓ En els dipòsits de reg i pous d'aigua freàtica.
- ✓ Per l'estació de bombament d'aigua potable del turó de Caçagats calen 35 kW.
- ✓ La previsió del bici-box serà de 5 kW i la del AMB bici de 15 kW.
- ✓ Les càmeres de baixes emissions i les parades d'autobús tenen una dotació prevista d'1,5 kW, que ha tingut en compte el quadre d'enllumenat on es connecten.
- ✓ La previsió dels dos quadres de festes serà de 35 kW par a cada un d'ells.
- ✓ Hi haurà tres quadres semafòrics amb un consum adjudicat de 5 kW.
- ✓ Finalment s'han previst tres zones d'emergència de residus, amb un consum de 15 kW.

En base a les dades anteriors, s'ha obtingut el següent resum de potencia elèctrica en el "*Pla de Ponent*" de Gavà:

| ***RESUM DE POTENCIA ELECTRICA (Considerant totalitat àmbit + coef.simultaneïtat)*** | | |
|---|---|---|
| | ***Segons PU-2008*** | ***Segons PU-2026*** |
| ***Etapa:*** | ***Potencia elèctrica (kW):*** | ***Potencia elèctrica (kW):*** |
| Etapa I | 41.078,1 | 43.902,3 |
| Etapa II | 25.293,9 | 24.914,3 |
| | ***66.371,9*** | ***68.816,6*** |

| ***RESUM DE POTENCIA ELECTRICA MODIFICACIO PU-2026*** | | |
|---|---|---|
| | ***Segons PU-2026 amb coef,*** | ***Segons PU-2026 sense coef,*** |
| ***Etapa:*** | ***Potencia elèctrica (kW):*** | ***Potencia elèctrica (kW):*** |
| Obra ja executada dins Etapa I | 5.495,3 | 6.105,8 |
| | | |
| Etapa I (sense obra executada) | 38.407,0 | 43.225,1 |
| Etapa II | 24.914,3 | 27.056,1 |
| Etapa I + Etapa II (sense obra ex.) | ***63.321,4*** | ***70.281,2*** |

*Taula 3.- Resum de potència elèctrica que s'obté en "El Pla de Ponent" de Gavà.*

Una vegada s'ha calculat la potencia elèctrica que necessitarà el futur àmbit urbanístic (63.321 kW amb coeficients ó 70.281 kW sense coeficients), és necessari demanar de maner formal l'anomenat assessorament tècnic econòmic a la companyia distribuïdora, en el nostre cas *ENDESA DISTRIBUCIÓN*.

És va sol·licitar, obtenint resposta en data 17 de maig de 2022 mitjançant assessorament de referencia 441934.

En el moment present, la companyia distribuïdora es troba en fase d'actualització de l'esmentat assessorament 441934, amb un nou número d'expedient: 766019 (segona part), on ha avançat els plànols d'aquest assessorament, que han servit per a poder dibuixar i valorar les solucions de MT i BT que proposa la companyia distribuïdora a la nostre urbanització.

***<u>Subestació elèctrica</u>***

Per a poder aportar al nou àmbit residencial del "*Pla de Ponent*" de Gavà la potencia elèctrica esmentada de 63.321 kW ó 70.281 kW, segons s'adoptin o no coeficients de simultaneïtat pels habitatges, la companyia distribuïdora ha demanat construir una subestació elèctrica.
En data 23 de maig de 2024, la companyia distribuïdora ha emès l'assessorament amb referencia 766019 (primera part) centrada en la SE de Gavà, on planteja la construcció d'una subestació híbrida en la seva parcel·la situada a un costat de la carretera de La Sentiu, per a una potencia de 68.208 kW (molt similar a la calculada), alimentada a partir de la seva línia aèria de 110 kV que enllaça les subestacions de Sant Boi amb Rourell (Vilanova i la Geltrú).

Posteriorment han aparegut altres novetats importants amb respecte la SE de Gavà:

- En data 12 de febrer de 2026 s'ha formalitzat el "*Convenio de colaboración para impulsar, proyectar, ejecutar y financiar una nueva subestación de distribución de energía eléctrica en el término municipal de Gavà*" entre la *Junta de Compensació del Pla de Ponent* i *Roca Sanitario, SA*, on ara la potencia passaria a ser de 133.151 kW (sense aplicar coeficients de simultaneïtat), al ser la suma dels 68.208 kW que ha demanat el "*Pla de Ponent*" més els 64.943 kW que demana *Roca Sanitario, SA*, on aquests darrers es divideixen en: 13.799 kW pel PAU 1 de Gavà més 51.144 kW pel PAU 2 de Viladecans.

- La SE de Gavà no serà híbrida con s'havia plantejat inicialment sinó que serà de tecnologia GIS, o sigui, una instal·lació elèctrica compacta on els components d'alta tensió (interruptors, seccionadors i barres) es troben segellats dins de recintes metàl·lics replens d'un gas que actua com aïllant.

- La nova subestació elèctrica transformadora (SET) 25/110 kV "Gavà" tindrà una configuració de doble barra en els dos nivells de tensió i la seva potencia d'evacuació a la xarxa de transport serà de 133,151 MW.

- Caldrà disposar dos transformadors de 110/25 kV, 32/40 MVA, enlloc dels dos de 12,5/16 MVA que deia el primer assessorament.

- Ocupa una part de la parcel·la qualificada de serveis tècnics, on la seva superfície plana mesura: 67,95m x 56,20m = 3.819 m$^2$.

- Pel que respecte a la línia alimentadora de la SE, serà una línia d'alta tensió de 110 kV, amb un tram aeri de doble circuït de 1.006m de llargada, sobre 8 recolzaments metàl·lics, amb conductor 337-AL1/44-ST1A (antic LA-380) i un tram soterrat de 60m de llargada a l'interior de la subestació, format per tres cables unipolars amb conductor 76/132 (145) kV XLPE 1x1200 Al+H120.

***Xarxa elèctrica de mitja tensió***

El projecte d'urbanització aprovat el 2008 plantejava la construcció i aparellatge en fase d'urbanització de 48 estacions transformadores: 31 en l'Etapa I i 17 en l'Etapa II.

En la present modificació del projecte d'urbanització es seguirà la solució tècnica que ha avançat la companyia en el seu assessorament actualitzat amb número d'expedient 766019 (segona part), on de moment, ha facilitat els plànols, que permeten encaixar i valorar la solució de MT i BT en el conjunt de la urbanització.

Es planteja la sortida de tres línies de MT per l'Etapa I i dues línies més per l'Etapa II. En el seu primer tram seran del tipus 3x400 mm$^2$ Al (18-30 kV), per acabar passant al tipus més convencional de 3x240 mm$^2$.

Cal esmentar que a la data de la signatura del present projecte s'està esperant els assessoraments actualitzats de la companyia *ENDESA DISTRIBUCIÓN*. Si durant la tramitació que segueix a l'aprovació inicial, la companyia indica canvis tècnics o econòmics, aquests seran incorporats al projecte abans de l'aprovació definitiva.

***Estacions transformadores***

Es important no construir en fase d'urbanització les ET's que necessitaran els edificis perquè el més probable és que aquella ET faci nosa en el moment de construcció de l'habitatge, en especial, quant és vulgui construir l'aparcament subterrani. Desplaçar una ET genera un sobre-cost econòmic molt important, doncs la mateixa ET s'acaba pagant tres vegades: en el moment d'executar la urbanització, al cercar un emplaçament provisional i en la fase definitiva quant és vulgui integrar dins de l'habitatge.

Per tant, la solució que s'ha adoptat en el projecte es la més racional i òptima possible: garantir la disposició d'una línia elèctrica de MT que passi per davant la façana de totes les parcel·les, el que ja permet dotar-les de condició de solar, i que sigui l'edificador el que construeixi l'estació transformadora ben integrada allà on hagi decidit el seu projecte dels habitatges.

Ara bé, hi ha un nombre mínim d'ET's que caldrà construir en fase d'urbanització per a poder fer operativa la xarxa de MT, i que ha deixat establertes la companyia distribuïdora. I que també s'aprofitaran per alimentar amb BT les necessitats de la pròpia urbanització. Es tracta d'11 ET's a l'Etapa I i 7 ET's a l'Etapa II.

En un primer moment, la companyia distribuïdora va preveure ubicar aquestes 18 ET's en parcel·les privades (13 ut) i en parcel·les d'equipaments (5 ut).

Cal posar en consideració que el projecte de reparcel·lació del "*Pla de Ponent*" aprovat definitivament en data 16 de desembre de 2008, ja estableix per a totes les finques resultants privades una afecció urbanística consistent en la reserva d'espai per instal·lació d'estació elèctrica transformadora, segons necessitats de la companyia subministradora d'electricitat.

Malgrat tot, els serveis tècnics de l'Ajuntament de Gavà han vist l'enorme enrenou que suposaria desplaçar una ET que l'urbanitzador hauria situat en parcel·la privada, al tenir-la que moure una vegada de manera provisional i tenir-la que moure una segona vegada per integrar-la dins l'habitatge, i han proposat que aquestes 18 ET's es situïn en parcs urbans (9 ut), racons de les parcel·les d'equipaments (5 ut) i parterres de vials (4 ut), segons la següent distribució:




*Imatge 12.- Posició de les ET's que cal construir en fase d'urbanització: 11 en l'Etapa I i 7 en l'Etapa II*

Aquesta nova proposta d'ubicació de les 18 ET's necessàries en fase d'urbanització s'ha consultat a la companyia distribuïdora, que ho ha acceptat i corregirà l'assessorament en aquest sentit.

***Xarxa elèctrica de baixa tensió***

Seguint els plànols que ha facilitat la companyia distribuïdora en el nou assessorament 766019 (segona part), es pot dissenyar la xarxa elèctrica de BT, amb sortida de pràcticament totes les estacions transformadores que es deixaran construïdes a la urbanització, i per alimentar amb BT el següent:

- Previsió inicial de 100 KW en BT a les parcel·les d'equipaments per facilitar la contractació del provisional d'obra en el moment en que es vulguin consolidar.
- Alimentació definitiva amb BT a les parcel·les d'equipaments de l'Etapa II E17 i E19, al tenir unes necessitats de potencia elèctrica baixes (117 i 146 kW respectivament).
- Habitatges unifamiliars de l'Etapa I D1, D2, D3 i D4.
- Parcs urbans.
- Quadres d'enllumenat públic, que a part dels punts de llum també alimenten les càmeres de baixes emissions i les parades d'autobús.
- Els quadres de festes (1 ut a cada Etapa).
- El quadres semafòrics amb els seus reguladors semafòrics.
- Els punts de recàrrega de vehicles elèctrics (4 ut semi-ràpids i 4 ut ràpids).
- Els dipòsits pluvials de Calamot i de Canyars sud.
- El dipòsit residual de l'Arborètum.
- Els dipòsits de reg (3 ut).
- Els pous que alimenten amb aigua freàtica els dipòsits de reg (3 ut).
- El futur bici-box i el futur AMB bicis.
- La masia de Can Rosés situada en el *Verd Privat Protegit* (Vp2) de l'Etapa II.
- L'estació de bombament d'aigua potable al *Turó de Caçagats*.
- Les tres zones d'emergència de residus.

***Punts de recàrrega de vehicles elèctrics***

En la present *modificació del projecte* es planteja usar dos models de punt de recàrrega de vehicles elèctrics a la via pública:

✓ Punt de recàrrega semi-ràpida de 2 preses trifàsiques tipus 2, 400V amb corrent alterna, 32A de 22 kW + 22 kW = 44 kW. Serà del model *URBAN-T22* de la casa comercial *CIRCUTOR* o equivalent.

✓ Punt de recàrrega ràpida del model *RAPTION-50-TRIO-BC* de la casa comercial *CIRCUTOR* o equivalent amb tres preses:

- 1 presa *CHA de MO* de 500 V amb corrent contínua, 125 A de 50 kW
- 1 presa *CCS Combo 2* de 920 V amb corrent contínua, 200 A de 50 kW
- 1 presa *Tipus 2* de 400 V amb corrent alterna, 32 A de 22 kW

Amb 4 punts de recàrrega semi-ràpida (2 en el barri de Canyars nord, 1 en el barri de Canyars sud i 1 en el barri de Ca n'Horta). I 4 punts de recàrrega ràpida (2 en el barri de Canyars nord, 1 en el barri de Canyars sud i 1 en el barri de Ca n'Horta)

## 7.10.- Xarxa de telecomunicacions

En la present modificació del projecte d'urbanització del "*Pla de Ponent*" s'han seguit els criteris tècnics que ha plantejat *LOCALRET:*

a) Caldrà fer la reposició de la xarxa de telecomunicacions existent situada dins l'àmbit, que es propietat de *TELEFOMICA DE ESPAÑA*, i per la que caldrà seguir la solució exposada en el projecte vigent de 2008, al tractar-se d'una solució ja acceptada i validada per la companyia.

b) Nova xarxa de telecomunicacions propietat de *TELEFONICA DE ESPAÑA*, i que coincideix amb la proposta de xarxa que ha fet el projecte vigent de 2008, on s'aplicarà exactament la mateixa solució allí exposada, tota vegada que es la solució acceptada i validada per la companyia.

c) Nova xarxa de telecomunicacions de propietat municipal, que haurà de servir per a la implantació de nous operadors interessats, així com per cobrir les necessitats del propi Ajuntament. Seguirà el disseny que ha marcat *LOCALRET*.

d) Connexió de la xarxa de telecomunicacions municipal amb les xarxes de fibra òptica XOC i ADIF.

## 7.11.- Xarxa de gas

A la part sud de l'àmbit, en concret en els terrenys que queden entre la carretera C-245 y la línia del ferrocarril, hi ha actualment una arteria de gas important, resolta amb una canonada del tipus MOP 16 bars de DN=4".

Amb les obres d'urbanització s'haurà de desplaçar i posar una nova canonada per sota la vorera del costat sud de la carretera C-245.
Pel que respecte a la possible nova xarxa de gas a la urbanització del "*Pla de Ponent*", val a dir que d'entrada, s'ha previst no disposar-la.

El subministrament de gas no constitueix un servei bàsic d'obligatòria dotació, car l'article 27 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya, no l'inclou entre els serveis urbanístics bàsics, ni tampoc cap altre precepte normatiu n'exigeix la implantació.

A banda, ni el planejament general ni el planejament derivat aplicable al sector "*Pla de Ponent*" determinen l'obligació d'implantar el servei de gas a l'esmentat àmbit, esdevenint per tant, un servei de dotació potestativa en el marc del procés urbanitzador.

És per aquest motiu que el present instrument urbanístic no incorpora la previsió d'implantació de la xarxa de gas en el sector de referència.

Per altre part, el Reglament 2024/1789 de la UE aplicable de forma directa des de febrer de 2025 exigeix que tota infraestructura sigui coherent amb la descarbonització i obliga als estats membres a aplicar el principi de la eficiència energètica, prioritzant alternatives a les xarxes de gas fòssil, no incentivant la creació d'infraestructures de gas natural a zones on hi hagin alternatives més netes.

Malgrat tot, els diferents serveis urbanístics de la urbanització s'han disposat de manera que sigui possible instal·lar en un futur la xarxa de gas, si així es considerés convenient.

S'adjunten els plànols d'una possible xarxa de gas futura, que segueixen el disseny de l'assessorament actualitzat que va facilitar la companyia *NEDGIA* en data 30 de novembre de 2020.

## 7.12.-Enllumenat públic

L'alimentació dels punts de llum des dels quadres (12 en total, 7 a l'Etapa I i 5 a l'etapa II) es farà amb conductor de coure del tipus RV 0,6/1 KV, o sigui amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de PVC, soterrat en el terreny i dins un tub de PEAD de 110mm de diàmetre, als trams sota la vorera, i col·locat en canalització soterrada i formigonada en els trams de calçada. En concret, ens referim a línies de quatre cables (tetrapolars: tres fases i el neutre) que en el nostre cas seran de 4x6 $mm^2$, 4x10 $mm^2$ i 4x16 $mm^2$, segons la línia, per tal de complir amb la caiguda de tensió i la longitud de curtcircuit. El cable que puja per la columna fins la lluminària serà de 3x2,5 $mm^2$.

L'encesa es farà mitjançant un interruptor horari astronòmic; dispositiu electrònic que realitza automàticament la maniobra d'apagada i encesa, variant automàticament l'hora d'encesa i apagada al llarg de l'any, segons les coordenades geogràfiques.

Respecte les lluminàries, destacar que a la carreta C-245, per tal de mantenir els punts de llum avançats durant les obres de millora promogudes per la *Direcció General d'Infraestructures*, s'ha optat per aprofitar els mateixos bàculs i llumeneres existents, per bé que cal afegir un braç addicional de 4,5m per il·luminar el carril bici.



*Imatge 13.- Lluminària del model "LONGLINE" que s'ha previst usar a la carretera C-245 a la urbanització del PLA DE PONENT*

A la resta d'urbanització s'han escollit lluminàries del model "*TETRIS*" de la casa comercial "*ROS*" o equivalent de diferents potències, que s'ha fet l'esforç d'uniformitzar-les al màxim. S'instal·laran en columnes cilíndriques a alçades de 8,15m, 5,7m i 5,5m.



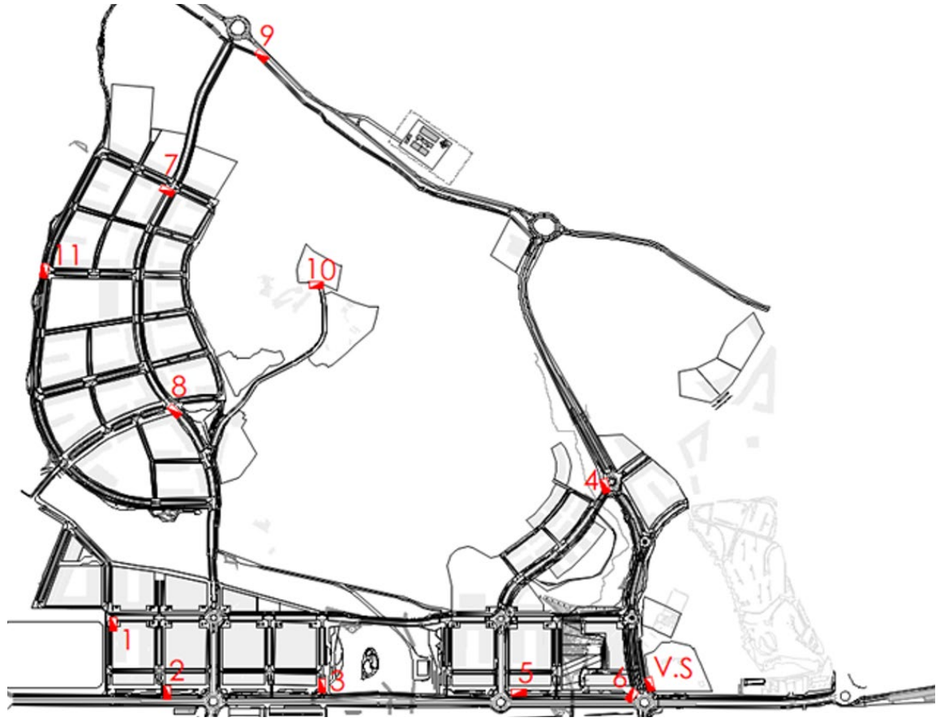
*Imatge 14.- Lluminària del model "TETRIS" que s'ha previst usar a la urbanització del PLA DE PONENT*

Als espais lliures i zones singulars s'hi instal·laran projectors model "*CALMA*" de la casa comercial "*ROURA*" o equivalent, i balises del model "*TOMSK*" de la casa comercial "*BENITO*" o equivalent. Aquests models es descriuen amb més detall a l'*Apèndix 1. Enllumenat zones singulars*.



*Imatge 15.- Lluminària projector del model "CALMA" i balisa del model "TOMSK" que s'ha previst usar als espais lliures i zones singulars del PLA DE PONENT*

Els quadres d'enllumenat seran del model "*MULTIUSOS MONOLIT 2*" de la casa comercial *ARELSA*. Tots ells s'alimentaran amb una línia elèctrica de baixa tensió tipus 3x240+1x150 mm$^2$ Al 0,6/1 kV, que s'haurà de construir en fase d'urbanització. Hi ha 7 quadres d'enllumenat públic a l'Etapa I (QE1, QE2, QE3, QE4, QE5, QE6 i QE vial segregat Calamot) i 5 a l'Etapa II (QE7, QE8, QE9, QE10 i QE11).




*Imatge 16.- Posició dels quadres d'enllumenat en el conjunt de la urbanització del "Pla de Ponent".*

Al fons de totes les canalitzacions de les línies d'enllumenat, s'hi col·locarà, en contacte directe amb el terreny, un conductor de Cu nu de 35 mm$^2$ de secció, que a la vegada es connectarà als elements metàl·lics de les columnes i a les plaques de terra ubicades al costat de cada una d'elles. A més, en aquest cable s'hi connectaran tots els elements del mobiliari urbà que es trobin propers a la xarxa d'enllumenat.

A cada columna es col·locarà un pericó de registre sense fons de mides 40x40x45cm, col·locat sobre una solera de formigó de 15cm de gruix, mentre que en els creuaments de calçada es col·locaran pericons de registre de formigó de 60x60cm.

Es important destacar que en les obres bàsiques és construiran els tubulars, els daus, les arquetes, el conductor nu, les piquetes i els quadres d'enllumenat. Mentre que en les obres complementàries és passarà el cable per l'interior dels tubulars i es posaran els punts de llum (columna i lluminària) en el dau que ja estarà construït.

El present projecte d'urbanització ha previst disposar punts de llum a la carretera de La sentiu, entre la rotonda on hi ha els bombers i l'altre rotonda a l'Avinguda de Joan Carles I. Per condicionants topogràfics no ha estat possible disposar-los en el costat del sector, i s'ha optat per posar-los a l'altre costat de la carretera, on hi ha una berma de terres d'una certa amplada que permet disposar les columnes amb major facilitat. Es tracta de 17 punts de llum en columna de 8,50m d'alçada i lluminària de LED de 65 watts.

Finalment, cal fer esment que tots els elements d'enllumenat projectats compleixen el que estableix la *Llei 6/2001, de 31 de maig*, d'Ordenació Ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, així com el *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.

## 7.13.- Instal·lacions al vial segregat de Calamot

A l'Annex 14 es justifiquen les instal·lacions a disposar en el tram de cobertura del vial segregat del Calamot (vial 1).

S'ha tingut en compte la normativa vigent en matèria de túnels per determinar les instal·lacions de seguretat necessàries. Aquestes depenen de les característiques del túnel: intensitat de trànsit, longitud, nombre de carrils, etc.

La longitud total del tram del vial segregat que serà cobert és de 330m. En aquest tram es disposen dues obertures a la coberta, de 42 i 50m respectivament, sobre un dels carrils. El centre de la rotonda 11 també es deixa sense cobrir. Així, la longitud màxima amb els dos carrils totalment coberts és d'uns 80m. En aquestes condicions no es requereix ventilació mecànica, tenint en compte que els dos carrils estan separats per pilars aïllats (sense mur continu).

## 7.14.- Senyalització

La senyalització horitzontal i vertical s'ha grafiat als plànols de *la modificació del projecte*.

La senyalització horitzontal consisteix en el pintat de línies de separació de carril de circulació, d'indicació d'aparcaments, línies de detenció, passos de vianants i carril de bicicletes, zebrejats d'illetes en accessos a rotondes, símbols de cediu el pas, carril de bicicletes, etc.

Es proposa usar marques viàries no estructurades del tipus II RR antilliscants, que vol dir dissenyades específicament per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.

Els senyals verticals corresponen a senyals de codi (STOP, cediu el pas, indicatius de direcció, etc) i a senyals d'orientació. S'han considerat criteris de senyalització urbana.

De fet, en els carrers de la nostre urbanització els hi afectarà de ple la darrera actualització del *Reglament General de Circulació* mitjançant el *Reial Decret 970/2020 de 10 de novembre*, amb el nou límit de velocitat màxim a totes les ciutats espanyoles, que passa dels 50 Km/h genèrics que hi havia fins ara a només 30 Km/h.

Ara bé, hi ha algunes limitacions a la velocitat esmentada de 30 km/h que es dona a la major part dels carrers de la urbanització:

- A la carretera C-245 s'ha optat per limitar la velocitat de 40 km/h.
- En el vial segregat del Calamot, donada la seva vocació de carretera, es limita la velocitat a 50 Km/h.
- En els carrers de direcció única, la velocitat màxima de circulació serà de 20 Km/h.

El material dels senyals de circulació serà amb plaques i suports d'alumini anoditzat, que compliran les característiques de durabilitat, qualitat i servei que especifica l'article 701 del PG3.

## 7.15- Vegetació

Les actuacions de vegetació proposades tenen com a objectiu principal generar nous espais de trobada, descans i recreació per a les persones del lloc. Es busca una integració harmònica entre naturalesa i ciutat, fomentant una experiència urbana més saludable i en sintonia amb l'entorn. Com a estratègia principal per a les actuacions paisatgístiques i com un criteri més d'ubicació i selecció de les espècies proposades, es tenen en compte els sistemes de paisatge existents a la zona, preservant les connexions ecològiques i visuals i integrant el nou desenvolupament urbà en el territori amb l'objectiu d'augmentar-ne la resiliència i la sostenibilitat. Aquests sistemes de paisatge són el sistema de Samontà, en referència a la part agrícola de Gavà; el sistema forestal, amb la voluntat de connectar els massissos existents; i, finalment, el sistema de ribera, mantenint els cursos d'aigua del Torrent de Calamot i la riera de Canyars. Els sistemes de paisatge busquen reforçar la identitat de Gavà des de diferents perspectives, posant en valor els diferents components ecològics i generant espais públics vinculats a cadascun d'ells. Cada sistema paisatgístic no només defineix l'estructura espacial i funcional, sinó que també orienta la ubicació i selecció de les espècies, garantint la coherència ecològica i l'adaptació al medi.




*Imatge 17.- Diagrama dels sistemes de paisatge.*

Les espècies vegetals proposades han estat seleccionades d'acord amb els requeriments mediambientals establerts a la Declaració d'Impacte Ambiental (DIA), incorporant criteris d'adaptació al canvi climàtic, resiliència i adequació al context ecològic de l'àmbit d'actuació. Així mateix, s'ha elaborat el document denominat «Pla de Tales...» del DOC B, en el qual es duu a terme l'inventari de l'arbrat existent amb valor patrimonial i/o ambiental, estigui o no catalogat, avaluant de manera individual la viabilitat de la seva conservació i trasplantament. En aquells casos en què el trasplantament no resulti viable, s'estableix la corresponent reposició mediambiental mitjançant replantació, d'acord amb els criteris tècnics i de qualitat definits per la Norma Granada, garantint així el manteniment del valor ecològic i paisatgístic de l'entorn.

***Arbrat viari***

En relació amb la selecció d'espècies a utilitzar com arbrat viari, la present modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització del sector "Pla de Ponent" de Gavà s'ha basat en:

- L'article 73 de l'Ordenança mediambiental, capítol 7 de les ordenances reguladores del Pla Parcial de Pla de Ponent de 2006.
- Els criteris establerts en el Pla director de l'arbratge viari de Gavà elaborat el 2015.
- Prioritzar espècies adaptades als escenaris del canvi climàtic i a fenòmens com l'illa de calor en zones urbanes, en línia amb els criteris de nova plantació i de gestió de l'arbrat viari davant el canvi climàtic de l'AMB.

a) *Carretera C-245:*

En el passeig de la C-245 es busca respondre a un entorn amb una important component cultural i que representa el paisatge de transició entre l'àmbit Samontà i forestal del Garraf i la plana del Delta del Llobregat, amb un caràcter predominantment agrícola associat al Parc Agrari. Per això l'arbratge proposat és típic d'aquestes zones, recordant al paisatge agrícola, sent alguns exemplars Ceratonia siliqua, Pistacia vora, Morus nigra, Prunus dulcis.

A més, es proposa arbratge de gran port, proporcionant ombra a les zones d'estada i a camins (Celtis australis) així com també arbratge singular, donant atractiu i punts d'atenció al llarg del passeig (Cinamomon canphora, Firmania simplex)

*b) Viàries:*

En general, en els vials es plantegen alineacions d'arbratge, cada 10 metres o cada 7,5 metres, segons l'espai disponible. Per al sistema Samontá s'inclouen els barris de Canyars Sud, Ca n'Horta i el Nou Barri de Ca Ribes i el sistema Forestal es correspon amb el barri de Canyars Nord. Per a tots els casos es busca aprofitar els vials com aquests espais on la vegetació sigui present i compleixi la funció de donar ombra a les places d'aparcaments i a les voreres.

S'inclou vegetació atractiva, algunes vegades en alineació simple i altres vegades en grups una mica desplaçats creant espais diferents i que cridin l'atenció, alguns exemplars per al sistema Samontá, Cercis siliquastrum 'Alba', Jacaranda mimosifolia, Pyrus calleryana, Lagerstroemia indica, i per al sistema Forestal, algunes espècies son Acer campestre, Laurus nobilis, Aesculus hippocastanum, Langunaria patersonii.

c) *Riberes:*

En les zones limítrofes de la urbanització amb els parcs de ribera de Canyars i Calamot trobem espais típics de ribera els quals actuen com a transició entre aquests àmbits. L'arbratge plantejat en aquestes zones busca el reforç de la connectivitat paisatgística i ecològica, la protecció mediambiental a més de la contenció i acomodament de l'espai públic de vora de la urbanització. Amb la finalitat que siguin espais amb espècies autòctones i adaptades a aquesta mena d'ecosistemes, sent alguna d'elles Fraxinus angustifolia 'Raywood', Salix eleagnos, Juglans règia, Quercus pubescens.

***Espècies arbustives***

Per a la selecció d'espècies arbustives s'han tingut en compte els factors ambientals, així com la finalitat estètica i funcional de cada àmbit on s'inclouen aquestes espècies. Les espècies seleccionades corresponen majoritàriament a flora autòctona i, en alguns casos, a espècies àmpliament naturalitzades en l'àmbit d'actuació. Aquestes s'han classificat en diferents grups amb l'objectiu d'aconseguir combinacions diverses que, alhora, presenten un elevat interès ambiental, atès que exerceixen un paper fonamental en la millora dels serveis ecosistèmics i en l'increment de la biodiversitat de la zona.

En la majoria de les zones verdes es plantegen espècies arbustives, els parterres del passeig de la C-245, els vials del sistema Samontá, els espais de ribera, les places i zones d'estada i els vials del sistema Forestal.

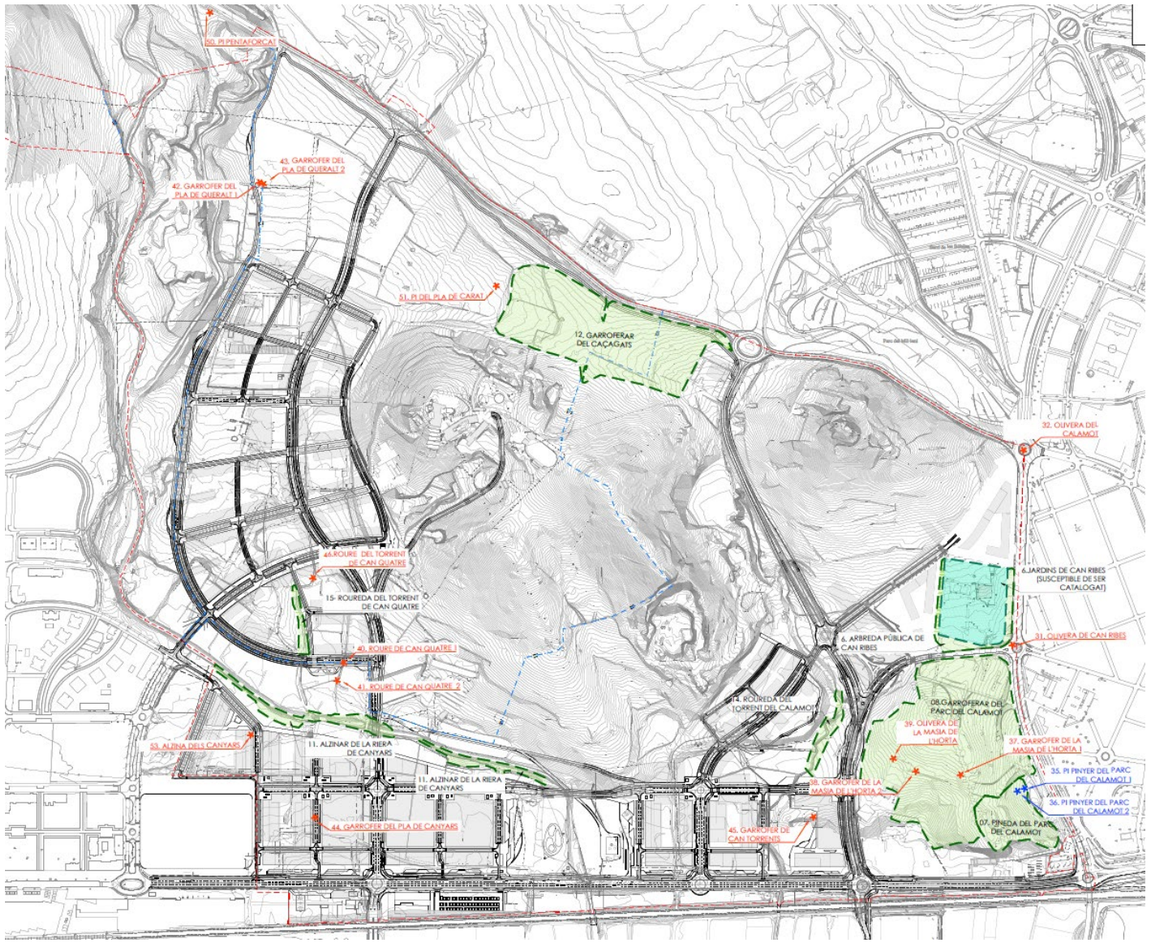
Les espècies arbustives mes predominants en l'àmbit són, Myrtus communis, Teucrium fruticans, Rosmarinus officinalis, Thymus vulgaris, Rosa canina, entre altres.

***Trasplantament dels arbres afectats per les obres d'urbanització***

S'ha encarregat a l'empresa especialitzada AUMA el document que porta per títol: "*Pla de trasplantaments i gestió forestal urbanització del Pla de Ponent-Gavà*" que s'adjunta en l'Apèndix 3 de l'Annex número 26, on s'han identificat tots els arbres i arbusts afectats, que la normativa mediambiental de Pla de Ponent ha definit, per les obres d'urbanització de les Etapes I i II, identificant els elements a trasplantar de manera concreta i definitiva, la nova ubicació i la metodologia de trasplantament. En el cas que de manera justificada no sigui possible el trasplantament d'un arbre concret afectat per les obres, s'haurà de reposar mediambientalment amb l'ús de la Norma Granada.

***Arbres i arbredes catalogats***

Dins el sector del "*Pla de Ponent*" hi ha tot un seguit d'arbres i arbredes catalogats. Forces d'ells queden ubicats en llocs no problemàtics, com ara els parcs urbans i els parcs forestals. Per bé que d'altres es poden veure afectats per les obres d'urbanització de l'Etapa I i Etapa II, i son els que cal analitzar amb major detall.




*Imatge 18.- Localització dels arbres i arbredes catalogats situats dins l'àmbit del "Pla de Ponent" de Gavà.*

*Arbres catalogats:*

- ✓ 40 Roure de Can Quatre

Un dels arbres afectats pels treballs d'urbanització del Pla de Ponent, concretament per un dels vials de la urbanització, és un peu de roure marcescent de l'espècie Quercus cerroides, que correspon a l'arbrat natural propi de la vegetació potencial d'aquests medis mediterranis amb sòls de bona qualitat. Aquest exemplar presenta unes grans dimensions, un bon port i estat sanitari, una bona conformació i una edat estimada superior als 150 anys. Tot i que, per la seva gran dimensió, amb un perímetre aproximat de 2,36 metres, inicialment no es consideraria trasplantable —ja que les possibilitats de realitzar-ne el trasplantament amb probabilitats d'èxit se situen molt per sota del 90 %, fins i tot amb les màximes cures, ateses les dificultats pròpies de l'espècie, el seu creixement natural i la seva elevada mida—, es proposa igualment dur a terme el seu trasplantament. Cal considerar també que el trasplantament comportaria un important sacrifici de la capçada, fet que reduiria significativament el seu valor ornamental i comprometria greument el seu vigor. Es descarta l'alternativa de mantenir l'arbre en la seva ubicació actual, atès que les obres d'urbanització malmetrien les seves arrels, amb una probabilitat molt elevada que l'arbre acabés morint. D'altra banda, tot i que la compensació econòmica de l'arbre seria l'alternativa ambientalment més recomanable, aquesta opció es descarta per tal de prioritzar el seu trasplantament.

- ✓ 46 Roure del Torrent de Can Quatre

Es tracta també d'un peu de roure marcescent de l'espècie Quercus cerroides, corresponent a l'arbrat natural propi de la vegetació potencial dels medis mediterranis amb sòls de bona qualitat. Presenta, igual que l'anterior, unes dimensions importants, amb un perímetre aproximat de 2,75 metres, un bon port i estat sanitari, una bona conformació i una edat estimada de prop de 180 anys, amb una alçada d'uns 9 metres. Per la seva gran dimensió, inicialment no es consideraria trasplantable, ja que les probabilitats d'èxit del trasplantament es troben molt per sota del 90 %, fins i tot amb les màximes cures, ateses les dificultats de l'espècie, el seu creixement natural i la seva elevada mida. A més, en cas de ser trasplantat, caldria un important sacrifici de la capçada que reduiria el seu valor ornamental i comprometria seriosament el seu vigor. Aquest arbre se situa al mig d'una de les futures parcel·les privades. Durant les obres d'urbanització, caldrà protegir-lo mitjançant una tanca que l'embolcalli, ja que es preveu utilitzar aquesta parcel·la per a l'acopi de terra vegetal durant les obres dels parcs de ribera. Es considera, en aquest cas, que l'arbre pot conviure amb les obres sempre que resti degudament protegit mitjançant una tanca metàl·lica fixada al terreny. Així doncs, es proposa mantenir aquest exemplar en la seva ubicació actual.

- ✓ 53 Alzina dels Canyars

Es tracta d'un peu d'alzina de l'espècie Quercus ilex, corresponent a un arbre molt pròxim a la vegetació potencial d'aquests medis mediterranis, especialment en aquells casos en què les condicions del sòl no són òptimes, però que també forma part del bosc climàcic conjuntament amb els roures marcescents. Presenta unes dimensions destacades, amb un perímetre aproximat d'1,91 metres, un bon port i estat sanitari, una bona conformació i una edat estimada de prop de 235 anys, amb una alçada aproximada d'11 metres.

Desgraciadament ha mort en dates recents i no caldrà preveure el seu trasplantament.

*Arbredes catalogades:*

- ✓ L'arbreda catalogada número 14 (Roureda del Torrent del Calamot), es troba situada dins el parc de ribera de Calamot, amb el que no hauria de patir cap problema. Només s'ha de tenir la precaució en fase d'obres de protegir els arbres convenientment, donat que un extrem de l'arbreda pot tocar amb el vessament del terraplè del vial segregat del Calamot.

- ✓ L'arbreda catalogada número 11 (Alzinars de la Riera de Canyars), ha estat convenientment analitzada dins del projecte de l'actuació autònoma dels parcs de ribera de Canyars i Calamot.

- ✓ L'arbreda catalogada número 15 (Roureda del Torrent de Can Quatre), es troba situada tota ella dins la parcel·la d'equipaments E12, amb lo qual, l'Ajuntament de Gavà, de bon segur que prendrà les mesures convenients per a protegir-la. Per bé que cal tenir en compte la proximitat de l'arbreda amb el petit vial anomenat CIV 4C, que separa la parcel·la d'equipaments E12 de les parcel·les privades C1 i C2, on caldrà protegir els arbres més propers a aquest carrer, que lògicament s'haurà d'executar afinant al màxim per no malmetre en cap moment l'arbreda catalogada.

### 7.16.- Xarxa de reg

Hi ha tres dipòsits de reg que s'emplenen amb aigua de pluja una vegada tractada pel tanc de tractament pluvial i també amb aigua del freàtic amb l'ajut de tres pous de captació:

- El barri de Canyars nord a l'Etapa II, és regarà amb el dipòsit de reg D3 de 376 m³, que s'alimenta amb l'aigua de pluja a partir del tanc de tractament S4 (conca 4) i també del pou de captació del freàtic 9.

- El barri de Canyars sud a l'Etapa I, és regarà amb el dipòsit de reg D2 de 403 m³, que s'alimenta amb l'aigua de pluja a partir del tanc de tractament S6.1 (conca 6.1), així com del pou de captació del freàtic 8. L'aigua d'aquest dipòsit també s'usarà per alimentar la xarxa de boques de reg que l'obra autònoma dels parcs de ribera haurà construït a la *Riera de Canyars*, amb desconnexió a la xarxa d'aigua potable on estava abans de posar en marxa aquesta instal·lació.

- El barris de Ca n'Horta i Can Ribes a l'Etapa I, és regaran amb el dipòsit de reg D1 de 403 m³, que s'alimenta amb l'aigua de pluja a partir del tanc de tractament S8 (conca 8), així com del pou de captació del freàtic 5. L'aigua d'aquest dipòsit també s'usarà per alimentar la xarxa de boques de reg que l'obra autònoma dels parcs de ribera haurà construït en el *Torrent del Calamot*.

A més, els dipòsits de reg tindran connexió a la xarxa de subministrament d'aigua i a l'aigua regenerada.

Des de cada dipòsit de reg ((D1, D2 i D3) sortirà la xarxa principal mallada, que en el seu inici disposarà d'una arqueta comptador, formada per canonades de polietilè d'alta densitat del tipus PE-100 de diferents diàmetres DN=110mm, DN=90mm i DN=63mm amb PN-10 en tots els casos.

Al llarg d'aquesta xarxa primària es col·locaran les boques de reg, separades entre ells aproximadament 50m.

La xarxa primària alimentarà els diferents by-pass sectorials de tots els sectors de reg. Dins de cada sector de reg, s'instal·laran by-pass sectorials diferenciats per regar els arbres i per regar els arbustos. A cadascuna de les arquetes s'hi instal·larà un programador a piles compatible amb telegestió.

L'arqueta del by-pass sectorial contindrà els següents elements:

- ✓ Una clau de pas en la mateixa alineació de la canonada
- ✓ Un by-pass sectorial, que tindrà dues claus de pas i entre elles dues una electrovàlvula
- ✓ Un reductor de pressió a l'entrada
- ✓ Un filtre a la sortida
- ✓ Un programador a piles compatible amb telegestió.

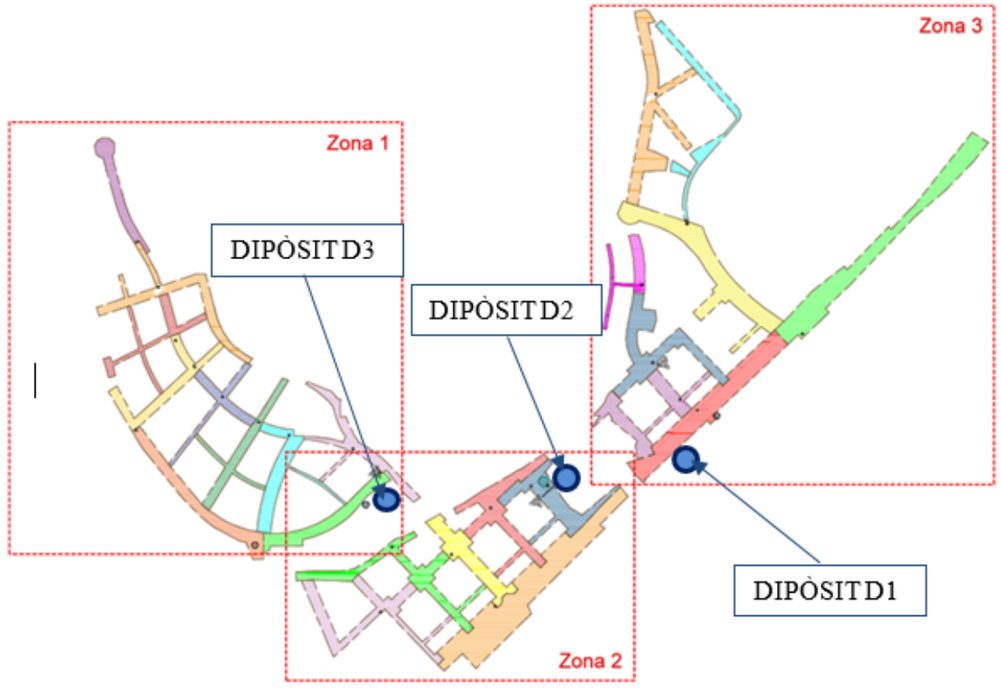
La programació de les electrovàlvules es realitzarà amb programadors a piles instal·lats a dins de cadascuna de les arquetes sectorials. Aquests programadors seran compatibles amb sistemes Smart per la gestió intel·ligent del reg amb possibilitat de connexió a plataformes SMART CITY o similars, amb accés a la informació i compartició de dades en temps real com per exemple SAMCLA o SOLEM. Per una correcta connexió dels programadors a la xarxa, s'hi instal·laran repetidors en columnes d'enllumenat repartits per la urbanització que portaran la senyal fins l'equip concentrador.

De l'arqueta del by-pass sectorial de l'arbrat sortiran les canonades secundaries de PE-40 DN-50mm i PN-10, pel reg dels arbres. D'ella s'hi penjaran els diferents anells de degoteig.

Per altre part, de l'arqueta del by-pass sectorial dels arbusts sortiran les canonades secundaries també de PE-40 DN-50mm i PN-10, pel reg dels parterres d'arbusts i herbàcies. D'ella se'n despenjaran diferents canonades de PEBD DN-17mm amb degoters integrats.

En els finals de la xarxa secundària es col·locarà una vàlvula de descàrrega, que quan sigui possible, anirà dins de parterre.

Totes les canonades de la xarxa de reg hauran d'anar amb banda marró d'aigua no potable.




*Imatge 19.- Esquema de la xarxa de reg de la urbanització del "Pla de Ponent".*

Pel que respecte als dipòsits de reg, el seu resum seria el següent:

| Paràmetre | Dipòsit D1 | Dipòsit D2 | Dipòsit D3 |
|---|---|---|---|
| Conca aigües pluvials | S8 | S6.1 | S4 |
| Número de Pou freàtic (fitxa estudi Geopayma) | N 5 | N 8 | N 9 |
| Alçada panell prefabricat (m) | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| Número de panells | 19 | 19 | 19 |
| Diàmetre interior dipòsit (m) | 12,45 | 12,45 | 12,45 |
| Cota solera | 1,05 | 4,39 | 8,22 |
| Cota mínima de captació | 1,35 | 4,69 | 8,52 |
| Cota màxima d'aigua / cota sobreeixidor | 4,66 | 7,78 | 11,83 |
| Làmina màxima d'aigua (m) | 3,31 | 3,09 | 3,31 |
| Volum útil (m3) | 403 | 376 | 403 |

*Taula 4.- Resum dels dipòsits de bombament D1, D2 i D3*

Per altre part, els quatre punts d'aigua permanents que hi ha dins els parcs de ribera (3 a Canyars i 1 a Calamot), disposaran d'una boca de reg propera connectada amb la xarxa de reg primària de la urbanització per a facilitar el seu emplenat en els mesos de major calor, donat que en tot moment de l'any hi te que haver aigua.

També s'ha previst disposar una boca de reg en els diferents parcs urbans de la urbanització per a facilitar el seu futur reg. En concret, n'hi ha 12 a l'Etapa I i 6 a l'Etapa II.

## 7.17.- Serveis existents i reposició de serveis afectats

L'Annex número 18 recull detalladament la informació sobre els serveis existents i les corresponents afectacions de les diferents instal·lacions de serveis presents en l'àmbit de *"Modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà. Actualització de preus i normativa d'execució. Document per a l'aprovació inicial. Juny 2026"*.

***Xarxa d'aigua potable: AIGÜES DE BARCELONA***

A tot el llarg de la carretera C-245 (costat nord) hi ha una canonada molt important de formigó amb camisa de xapa de DN=800mm, que és veurà afectada per les obres d'urbanització del "*Pla de Ponent*".

La companyia gestora del servei *AIGÜES DE BARCELONA* va facilitar un assessorament tècnic-econòmic amb data 8 d'abril de 2021, que planteja substituir la canonada existent esmentada per una nova resolta amb tub de fosa dúctil de DN=800mm, ben col·locada a la futura vorera del costat nord de la carretera C-245.

La nova canonada de DN=800mm de fosa dúctil tindrà el seu origen en una connexió que caldrà fer en el nus de canonades existent que hi ha sota el parc del Calamot. Seguirà per sota la nova vorera de la carretera C-245 i arribarà fins la caseta que *AIGÜES DE BARCELONA* te dins la *Riera de Canyars* (anomenat *Pou Gavà IV*).

Arribats aquí, cal esmentar que l'execució de les obres dels parcs de ribera amb anterioritat a les obres d'urbanització impliquen la necessitat d'avançar algunes obres, que la urbanització ja es trobarà fetes. I una d'elles es precisament tota l'actuació que caldrà fer dins del *Pou Gavà IV* d'*AGBAR*, al veure's afectat per les obres dels parcs de ribera.

També hi ha dues canonades de fosa dúctil, una primera de DN=300mm que segueix per un costat de la carretera C-245 y que quedaria el mig de la futura calçada, així com un altre de DN=200mm que puja per dins la llera de la *Riera de Canyars,* i que l'obra avançada dels parcs de ribera l'haurà col·locat provisionalment en el costat dret del nou endegament amb forma de canonada de PE-100 de DN=225mm, que es veuran afectades per les obres i que caldrà desviar.

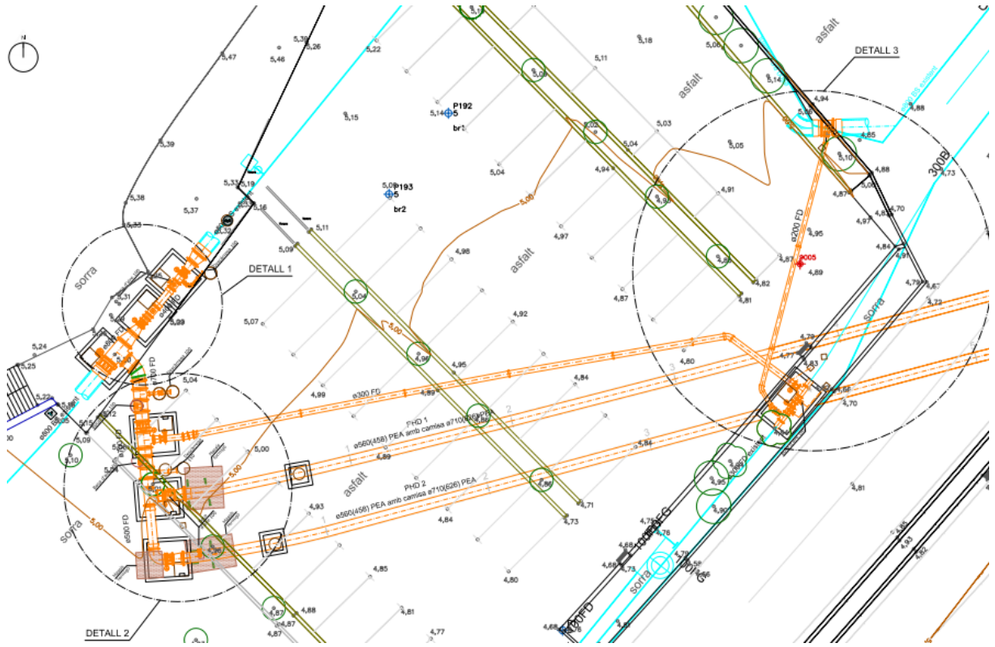
Pel que respecte a la canonada de DN=300mm, caldrà eliminar-la i posar-ne una de nova del mateix diàmetre DN=300mm i el mateix material de fosa dúctil, per la vorera definitiva de la carretera C-245, just al costat de la nova canonada de DN=800mm que també s'haurà de reposar. Arribarà fins el punt de control Gavà IV, i d'allà sortirà fins unir-se amb un canonada existent del mateix diàmetre que baixa seguint la llera de la *Riera de Canyars* aigües avall.

I pel que respecte a la nova canonada de DN=225mm, naixerà en el Pou Gavà IV, i en un primer tram ja quedarà ubicada per sota les voreres definitives de la urbanització, amb el que es podrà aprofitar en un futur. Però el segon tram d'aquesta mateixa canonada no s'ha pogut posar seguit l'alineació dels futurs vials, amb el que l'obra d'urbanització la tindrà que col·locar nova.

I encara manca el darrer tram de connexió dins Castelldefels, que serà a càrrec d'*AGBAR*, i que s'ha definit i valorat en un projecte específic d'obres de fora sector que es tracta a l'Annex número 36.

També cal esmentar que la companyia *AIGÜES DE BARCELONA* disposa d'una instal·lació molt complexa sota el pàrquing del parc del Calamot, amb façana a la carretera C-245, consistent en un nus de canonades principals, tubs hincats sota la via del ferrocarril i l'enllaç de la canonada de DN=800mm que ja coneixem.

El parc del Calamot es troba dins l'àmbit del *Pla de Ponent* i estrictament, amb el criteri de que no hi haguí serveis urbanístics dins dels sistemes públics, s'hauria de desplaçar tot aquest nus de conductes. Ara bé, donada la magnitud de l'obra que suposaria un cost econòmic enorme, es considera raonable introduir una excepció a la regla genera de retirar els serveis dels sistemes públics, i en aquest cas concret, es proposa deixar el nus allà on està sense fer-hi res. On per altre part, de manera objectiva, es tracta d'un nus soterrat que no genera cap problema al correcte us i funcionament d'aquest espai.




*Imatge 20.- Nus de canonades sota el parking del Calamot, que es planteja de manera excepcional deixar-lo sense desviar.*

***Xarxa elèctrica: ENDESA DISTRIBUCIÓN***

S'ha fet un anàlisis molt detallat de les línies de MT existents dins l'àmbit del "*Pla de Ponent*" de Gavà, cercant per cada línia la seva correcte restitució mitjançant línies de MT soterrades del tipus 3x240 mm$^2$ Al (18-30 kV). S'ha pogut seguir l'assessorament facilitat per la companyia distribuïdora en cinc de les set línies afectades, mentre que en les altres dues on manca l'assessorament s'ha estimat una solució tècnica coherent.

Les línies de MT afectades per les obres d'urbanització son:

| Nom línia | Tipus | Etapa | Assessorament companyia |
|---|---|---|---|
| 1.- Bombers | Aèria simple | I | AHOS002 0000317977 de data 10-gener-2022 |
| 2.- Escola | Aèria doble | I | AHOS002 0000317982-1 de data 28-abril-2022 |
| 3.- Lormot | Aèria doble | I | No es disposa d'assessorament |
| 4.- Havana vieja | Soterrada | I | No es disposa d'assessorament |
| 5.- Sentiu 2 | Aèria doble | II | AHOS002 0000318022 de data 15-febrer-2022 |
| 6.- Hípica | Aèria simple | II | AHOS002 0000318026-1 de data 8-octubre-2021 |

*Taula 5.- Resum de les línies de MT existents que creuen el "Pla de Ponent" i que caldrà desplaçar soterrades pels futurs carrers de la urbanització.*

- Bombers: es una línia aèria de directriu vertical que segueix per un costat del vial del Calamot i després gira amb un cert paral·lelisme amb l'Avinguda 8 de març. Finalitza en la línia de MT horitzontal que hi ha paral·lela al carrer B, que s'anomena Escola.

- Escola: es una línia aèria de directriu horitzontal, paral·lela pel costat muntanya al carrer B. Te un tram soterrat que creua el vial del Calamot i després ja segueix aèria. Te un ramal amb el que alimenta l'ET-34417 del *Pou Gavà IV* d'*AGBAR*, segueix pel marge esquerra de la *Riera de Canyars*, i a partir del *Camí de Can Quatre* marxa amb una certa obliqüitat creuant el barri de Canyars sud i arribant al costat de Castelldefels.

- Lormot Etapa I: es la línia aèria de MT que segueix el marge dret de la *Riera de Canyars*. Te el seu origen en la torre situada a la part inferior de la carretera C-245, creua el ferrocarril i la carretera i ressegueix tot el marge dret de la riera fins finalitzar a una torre situada a un costat de la futura bassa de laminació 2.

- Havana vieja: es tracta d'una línia de MT soterrada que te el seu origen en el CT LL04670 que hi ha per sota la carretera C-245. Es tracta d'una línia soterrada que puja vertical pel mig del barri

de Canyars sud, arriba fins la *Riera de Canyars*, gira a l'esquerra i torna a baixar per connectar-se amb la línia existent dins l'àmbit de la MpPGM de Can Cerdans.

- Lormot Etapa II: es una actuació que s'ha definit i valorat en un projecte específic d'obres de fora sector dins Castelldefels que es tracta a l'Annex número 36.

- Sentiu 2: també es una actuació que s'ha definit i valorat en un projecte específic d'obres de fora sector dins Castelldefels que es tracta a l'Annex número 36.

- Hípica: es la línia aèria que creua el parc central de Caçagats, entre els bombers i un punt de sota l'hípica en el turo de Caçagats.

Totes aquestes línies s'hauran de reposar amb noves línies soterrades pels futurs vials de la urbanització, o en alguns casos sortint clarament de l'àmbit per a poder fer les connexions en el punt correcte.

S'ha demanat un nou assessorament a la companyia distribuïdora per actualitzar tots els assessoraments que es disposen, i l'hi ha adjudicat un número de referencia 954487. Serà un únic document que inclourà la reposició de totes les línies afectades de MT i BT.

En quant a les línies de BT, en el moment d'executar les obres de l'Etapa I, es podran eliminar totes les línies de BT perquè donen servei a uns usos que prèviament s'hauran eliminat. Per bé que es seguiran mantenint les situades dins l'Etapa II.

A l'Etapa II, passa quelcom similar. En el moment d'iniciar les obres d'aquesta segona etapa, es podrà procedir a eliminar totes les línies de BT perquè donen servei a uns usos que s'hauran eliminat.

***Xarxa de telecomunicacions: TELEFÒNICA DE ESPAÑA***

A la part sud de l'àmbit, seguint la traça de la carretera C-245, hi ha un prisma important de telecomunicacions, que amb l'eixamplament de la carretera i el seu pas a carrer serà del tot necessari fer-lo nou soterrant-lo per lloc convenient mitjançant un nou prisma que es col·locarà per la vorera del costat mar.

En el barri de Canyars sud hi ha actualment una línia aèria de telèfon que es connecta a la nau de la MpPGM de Can Cerdans. Amb les obres d'urbanització de l'Etapa I, aquesta línia aèria s'eliminarà i es mantindrà el servei a la nau fent una re-connexió amb els nous prismes soterrats.

També hi ha línies aèries dins del barri de Canyars nord, en especial la línia que puja fins la hípica en el turó de Caçagats. Durant l'Etapa I es tindrà la precaució de connectar-les pel seu extrem a la nova infraestructura soterrada, per tal de que segueixin funcionant, fins el moment en que es vulguin abordar les obres de l'Etapa II, que ja es podran enderrocar. Inclús hi ha un tram de línia aèria de telèfon dins la *Riera de Canyars* que s'haurà de desplaçar provisionalment, també de manera aèria, dins els terrenys de l'Etapa II, per a permetre executar les obres de la riera.

Finalment, hi ha una línia aèria de telèfon que segueix al llarg de la carretera de La Sentiu, que es planteja soterrar amb un prisma seguint per un costat de la carretera en tot el vial que dona front el sector del "*Pla de Ponent*".

***Xarxa de gas natural: NATURGY***

A la part sud de l'àmbit, en concret en els terrenys que queden entre la carretera C-245 y la línia del ferrocarril, hi ha actualment una arteria de gas important, resolta amb una canonada del tipus MOP 16 bars de DN=4".

Amb les obres d'urbanització s'haurà de desplaçar i posar una nova canonada per sota la vorera del costat sud de la carretera C-245.

## 7.18.- Mesures correctores d'impacte ambiental

El 4 de novembre de 2008, la Ponència Ambiental va aprovar la corresponent declaració d'impacte ambiental (DIA) amb caràcter favorable, condicionada a la implementació de les condicions establertes en l'EIA de la modificació puntual del PGM i Pla parcial, en l'EIA de l'avantprojecte d'obres d'urbanització i en la pròpia DIA, que establia unes mesures addicionals.

En l'Annex número 26 s'ha fet un anàlisi ambiental posant el focus en la llarga llista de mesures ambientals per justificar que la modificació del projecte d'urbanització del "*Pla de Ponent*" de Gavà, les compleix.

En concret, s'han analitzat les mesures correctores de diverses fonts diferents:

- EIAPP: estudi d'impacte ambiental del Pla Parcial de Pla de Ponent (2006).
- EIAPU: estudi d'impacte ambiental de l'avantprojecte d'obres d'urbanització bàsiques del sector de Pla de Ponent (2008).
- OMA: ordenança mediambiental, inclosa com a capítol 7 (articles 68 a 89) a les ordenances

reguladores del Pla Parcial de Pla de Ponent (2006).

- ES: estudi d'impacte acústic (2008), que s'ha actualitzat a 2025 i s'adjunta en el present projecte.
- Mesures correctores de la pròpia DIA, on entre altre hi ha l'obligació de redactar un projecte específic de millora de la permeabilitat de les infraestructures existents.
- Mesures correctores a aplicar durant la fase d'obres que haurà de seguir el contractista adjudicatari, establertes tant a l'EIAPP com a l'EIAPU.
- Seguiment del Pla de vigilància ambienta del Pla de Ponentl, que inclou un Informe sobre l'estat zero dels indicadors.

Tal com s'ha esmentat en diferents apartats de la present Memòria, en data 5 de novembre de 2025, es va produir l'aprovació definitiva del document: "*Modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà: Actualització de preus i normativa d'execució de l'actuació autònoma dels parcs de ribera de Canyars i Calamot*", amb l'objecte d'iniciar l'execució de les obres dels parcs de ribera amb anterioritat a les obres d'urbanització.

I dins d'aquest projecte avançat dels parcs de ribera de Canyars i Calamot, es va justificar el compliment de totes les mesures correctores que afecten als parcs de ribera. On per altre part, la *Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural* va emetre un informe favorable al projecte esmentat en data 12 de maig de 2025.

Amb lo qual, en l'Annex número 26 es justifica el compliment de les mesures correctores que afecten a les obres d'urbanització.

## 7.19.- Millora de la permeabilitat a l'àmbit del "*Pla de Ponent*"

Tal com s'ha explicat anteriorment, el projecte d'urbanització vigent (aprovat definitivament el 16 de desembre de 2008) compta amb una Declaració d'Impacte Ambiental (DIA) favorable condicionada al compliment, entre altres mesures, de la redacció d'un projecte específic de millora de la permeabilitat de les infraestructures existents entre el Parc Agrari del Baix Llobregat i l'EIN del Garraf.

Es per aquest motiu que es va redactar en data maig de 2024 el document que porta per títol: "*Projecte específic de millora de la permeabilitat de les infraestructures existents entre el Parc Agrari del Baix Llobregat i l'EIN del Garraf al terme municipal de Gavà*".

I seguidament es va demanar de manera complementària la redacció d'un altre document de permeabilitat centrat en el nostre sector: "*Millora de la permeabilitat a l'àmbit del Pla de Ponent en el marc del planejament i projecte actuals*", on es va considerar pertinent revisar les propostes d'actuacions del projecte d'urbanització pel que fa a les estructures de pas de fauna, elaborant recomanacions per afavorir la connectivitat ecològica i optimitzar la funcionalitat dels passos de fauna previstos, i on es planteja augmentar les mides de l'espai lliure de pas, que en el cas de grans mamífers passa a ser de 7x3,5m (*Riera de Canyars*) i en el cas dels petits vertebrats passa a ser de 2x2m (*Torrent del Calamot*).

Així doncs, el resum dels passos de fauna es el següent:

- Pas de fauna 1.1 a la *Riera de Canyars*, per grans mamífers en el pont bessó 1.1, que disposa d'un pas lliure de 7mx3,5m. Es farà una restauració ambiental de la solera encatxada de pedres d'escullera per a facilitar el pas de la fauna.

- Pas de fauna 1.2 a la *Riera de Canyars*, per grans mamífers en el pont bessó 1.2, que disposa d'un pas lliure de 7mx3,5m. Es farà una restauració ambiental de la solera encatxada de pedres d'escullera per a facilitar el pas de la fauna.

- Pas de fauna 2 a la *Riera de Canyars*, que segons el nou estudi de millora de la permeabilitat (2024) te que ser apte per a grans mamífers, situat en el pont 2, que disposa d'un pas lliure de 7mx3,5m. Es farà una restauració ambiental de la llera sota el pont per facilitar el pas de la fauna.

- Pas de fauna 3 a la *Riera de Canyars*, que segons el nou estudi de millora de la permeabilitat (2024) te que ser apte per a grans mamífers, situat en el pont 3, que s'ha tingut que pujar la seva rasant per a poder tenir un pas lliure de 7mx3,5m. Es farà una restauració ambiental de la llera sota el pont per facilitar el pas de la fauna.

- Pas de fauna 4 a la *Riera de Canyars*, que es defineix en l'Annex número 36 "*Projecte executiu de les obres a executar al municipi de Castelldefels*".

- Pas de fauna 5 al *Torrent del Calamot*, que segons el nou estudi de millora de la permeabilitat (2024) te que ser apte per a petits vertebrats, situat en el pont 5, que s'ha tingut que pujar la seva rasant per a poder tenir un pas lliure de 2mx2m. Es farà una restauració ambiental de la llera sota el pont per facilitar el pas de la fauna.

- Pas de fauna 6 al *Torrent del Calamot*, per a petits vertebrats en el pont 6, que disposa d'un pas lliure de 2mx2m. Es farà una restauració ambiental de la llera sota el pont per facilitar el pas de la fauna.

- Pas de fauna 7 al *Torrent del Calamot*, per a petits vertebrats en el calaix 7 sota el vial del Calamot, que disposa d'un pas lliure de 2mx2m. Es farà una restauració ambiental de la solera de

formigó per facilitar el pas de la fauna.

- Pas de fauna 8 sota el vial de Caçagats, que segons el nou estudi de millora de la permeabilitat (2024) te que ser apte per a petits vertebrats + amfibis, de mides interiors 2mx2m. Es farà una restauració ambiental de la solera de formigó per facilitar el pas de la fauna. Caldrà disposar tanques opaques de guiatge que condueixin els amfibis cap els accessos de l'estructura.

- Pas de fauna 9 al *Torrent del Calamot*, que segons el nou estudi de millora de la permeabilitat (2024) te que ser apte per a petits vertebrats, situat sota la carretera C-245, de mides interiors 2mx2m. Per bé que per raons hidràuliques s'augmentarà a 3,5mx2m i no es podrà fer la restauració ambiental de la solera de formigó.

- Pas de fauna 10 sota el vial del Calamot, que segons el nou estudi de millora de la permeabilitat (2024) te que ser apte per a petits vertebrats + amfibis, de mides interiors 2mx2m. Es farà una restauració ambiental de la solera de formigó per facilitar el pas de la fauna. Caldrà disposar tanques opaques de guiatge que condueixin els amfibis cap els accessos de l'estructura.

- Dos petits passos de fauna per amfibis de mides interiors 50x40cm que creuen el camí naturalitzat situat en el marge esquerra de la *Riera de Canyars*, en el marc de la nova actuació que cerca potenciar la connectivitat de Caçagats.

- S'instal·laran 13 passos entre arbres per mamífers arborícoles, especialment esquirols. Se n'ubicaran 10 a la carretera de La Sentiu i 3 al vial del Calamot. La instal·lació d'aquests passos serà supervisada pel tècnic ambiental, amb l'assessorament, si s'escau, d'un expert.

Pel que respecte a la ***connectivitat de Caçagats***:

El *Pla territorial metropolità de Barcelona (PTMB)* publicat en el DOGC número 5627 el 12 de maig de 2010, exposa que el "*Pla de Ponent*" de Gavà te que garantir la connectivitat mitjançant dos corredors ecològics:

- La *Riera de Canyars*: ja contemplat en el projecte d'urbanització vigent de 2008, així com en els dos estudis d'impacte ambiental (el del Pla Parcial i el de l'avantprojecte d'urbanització), amb diferents mesures correctores encaminades a garantir aquesta connectivitat ecològica.

- El massís del Caçagats: no contemplat en el projecte d'urbanització i on cal garantir la connectivitat del massís de Caçagats amb la pròpia *Riera de Canyars*.

En concret, el PTMB exposa el següent:

Les propostes de l'ISA per a aquest punt crític se centren en la millora de l'estat ecològic dels espais lliures, la permeabilització de les infraestructures i el desenvolupament dels projectes previstos mantenint al màxim la funcionalitat d'aquesta zona. En concret:

- *Garantir la funció connectora de la peça un cop es desenvolupi urbanísticament el sòl urbanitzable. Per això és important preservar tant l'espai forestal del Turó de Caçagats com l'espai agrícola de la plana per mantenir la riquesa ecològica que suposa el contacte entre ambdós sistemes.*

Així doncs, es plantegen les següents actuacions per millorar la connectivitat de Caçagats:

- El camí que queda al mig del pas tindrà una meitat que es llaurarà i plantarà.
- El camí no tindrà enllumenat.
- Disposició de dos passos d'amfibis.
- Rebaixar el talús lateral del camí que dona contra el *turó de Caçagats*.
- Retirar la malla que s'havia previst en el nou talús de l'endegament de la *Riera de Canyars*.
- Disposició de tot un seguit de plantacions en el talús de la *Riera de Canyars*.

## 7.20.- Informe sobre l'estat zero dels indicadors

El sector de "*Pla de Ponent*" de Gavà conté una part molt important de patrimoni natural en forma de camps de conreu extensius, garroferars, pinedes, matollars, zones humides, vegetació de ribera, i herbassars, amb una fauna i flora molt considerable. El desenvolupament urbanístic en l'àmbit del pla s'ha de compatibilitzar amb una preservació dels valors naturals.

Al sector de "*Pla de Ponent*" de Gavà és d'aplicació un Pla Parcial i un Projecte d'Urbanització que han passat els tràmits d'avaluació ambiental. Els respectius estudis d'impacte ambiental inclouen unes mesures correctores i un Pla de Vigilància Ambiental (PVA) en els quals es proposen uns paràmetres ambientals clau o indicadors a avaluar i una periodicitat del monitoratge d'aquests indicadors. També la Declaració d'Impacte Ambiental (DIA) determina implementar les condicions establertes als estudis d'impacte ambiental del Pla Parcial (EIAPP) i de l'avantprojecte d'urbanització (EIAPU), a més de condicions addicionals.

Es per aquest motiu que en data juliol de 2024 s'ha redactat el document que porta per títol: "*Indicadors de vigilància ambiental del Pla de Ponent de Gavà: Informe sobre l'estat zero dels indicadors*", amb l'objecte de caracteritzar l'estat zero dels indicadors inclosos al Pla de Vigilància Ambiental (PVA).

En concret, els indicadors especificats per a la vigilància ambiental del desenvolupament del "*Pla de Ponent*" són els següents:

- ✓ INDICADOR 1 Índex de qualitat del bosc de ribera (QBR)

- ✓ INDICADOR 2 Presència d'espècies herbàcies pròpies de prats humits
- ✓ INDICADOR 3 Qualitat fisicoquímica de les aigües
- ✓ INDICADOR 4 Nidificació d'ocells agrícoles
- ✓ INDICADOR 5 Cens de ropalòcers
- ✓ INDICADOR 6 Cens d'amfibis
- ✓ INDICADOR 7 Cens d'ocells nidificants

La direcció ambiental de l'obra dels parcs de ribera s'ha encarregat al consultor especialitzat *AUMA*. Per bé que caldrà un futur director ambiental de les obres d'urbanització de les Etapes I i II, així com la direcció ambiental del sector, que, d'entre altres coses, tindrà l'encàrrec de fer el seguiment dels 7 indicadors de l'estat zero i dels altres establerts a l'avaluació ambiental.

## 7.21.- Foment de biodiversitat: zona humida seminatural

El projecte contempla l'execució de tres basses artificials generant una zona humida seminatural en el marge dret de la *Riera de Canyars*, un xic abans de la carretera C-245.

Dues d'elles tindran un caràcter semipermanent i una comptarà amb una zona permanent, amb l'objectiu d'afavorir la presència d'amfibis, rèptils, insectes aquàtics, aus i quiròpters, a més de flora palustre i riberenca, generant punts estratègics per al foment de la biodiversitat i la connectivitat ecològica.

La creació d' aquestes basses permetrà:

- ✓ Reproducció d'amfibis i rèptils, així com organismes aquàtics.
- ✓ Refugi i alimentació per a insectes aquàtics, essencials per al control biològic.
- ✓ Punts d' aigua per a aus i quiròpters, que empren aquestes làmines com a substrat per beure i caçar insectes.
- ✓ Foment de la connectivitat ecològica de l'àmbit, reduint l'efecte barrera d'infraestructures i millorant la permeabilitat del paisatge.

Per garantir l'aigua permanent, a més de la geometria que permetrà que part de l'escorrentia superficial de la zona verda arribi a la bassa, s'ha previst connectar-se a la xarxa de reg de la urbanització, la qual es troba alimentada amb aigua de pluja o de captació del freàtic. I possiblement en un futur, aigua regenerada.

## 7.22.- Obres pendents en l'actuació autònoma del parc de ribera de Canyars

El projecte de l'actuació autònoma dels parcs de ribera aprovat definitivament en data 5 de novembre de 2025 te la missió d'executar totes aquelles obres definides en el projecte vigent dels parcs de ribera de 2008 que sigui possible executar. I només deixar pendent aquelles obres que no es possible per la seva confluència amb la carretera C-245, que no es podrà modificar fins quant arribi el projecte d'urbanització.

Pel que respecte al parc de ribera de Canyars, hi ha les següents obres que han quedat pendents i que haurà d'executar necessàriament l'obra d'urbanització, que arribarà amb posterioritat a l'obra dels parcs de ribera:

*a) Calaix empentat Riera de Canyars*

El calaix empentat sota el FFCC no es pot construir fins tenir executada la nova carretera C-245 i els dos ponts bessons. Es tracta d'un calaix de mides interiors 9,00x2,50m, amb les mides molt condicionades, doncs l'amplada és la mateixa que l'actual endegament de la *Riera de Canyars* d'aigües avall del FFCC i la seva alçada va molt limitada entre la rasant del llit de la riera i la rasant de les vies.

*b) Segon tram de l'obra de transició*

Es tracta del tram situat aigües avall de l'actual pontó de la carretera C-245, que no s'ha pogut executar per la confluència amb la carretera C-245 i els dos ponts bessons 1.1 i 1.2 que s'executen en la posterior fase d'urbanització.

Es important posar en consideració que l'autorització de l'ACA que permet executar les obres dels parcs de ribera en domini públic hidràulic i zona de policia, amb referencia FUE-2025-04844747 amb data 14 d'abril de 2026, exposa en la condició particular número 11, que cal dimensionar aquesta estructura amb uns murs de formigó armat amb mènsula, amb la disposició d'un mantell de pedres d'escullera.

S'ha adoptat un gruix mig de l'encatxat de 50cm de gruix. On a la puntera del mur, s'hi ha previst disposar un tacó encastat dins del terreny que ajudi a evitar possibles soscavacions en cas d'avinguda.

*c) Disposició de troncs*

El "*Pla de tala i trasplantament de l'arbrat afectat per l'actuació autònoma dels parcs de ribera de Canyars i Calamot. Pla de Ponent. Gavà*" que s'ha inclòs dins el projecte de l'actuació autònoma,

exposa que la gestió del bosc dens en els parcs de ribera te que assolir una densitat final de 420 peus/Ha en baix pendent i 850 peus/Ha en alt pendent, el que suposa extreure 30 peus/Ha en baix pendent i 50 peus/Ha en alt pendent.

Bona part dels troncs que s'extreguin d'aquest clarejat del bosc dens es volen aprofitar per disposar-los en obres de restauració a la *Riera de Canyars*. Es tracta d'un total de 770 troncs de 3,50m de llargada.

*d) Mesures correctores per la fauna*

El projecte de l'actuació autònoma dels parcs de ribera ha previst la instal·lació de caixes niu per aus i caixes niu per rat-penats, segons el que estableixen les mesures correctores d'impacte ambiental.

El que manca, segons el plànol número 25B del projecte d'urbanització "*Mesures correctores d'impacte ambiental: fauna*" i que tindrà en compte el present projecte d'urbanització, disposat en diversos emplaçaments de la *Riera de Canyars*, es el següent:

- Pilones de troncs, rama i fullaraca: 6 ut
- Pilons de pedres i roques: 6 ut
- Jardí de papallones: 6 ut
- Hotel d'insectes: 6 ut

*e) Plantació d'arbres procedents de viver*

El projecte dels parcs de ribera de 2008 planteja la plantació d'arbres procedents de viver en diferents llocs del parc de ribera de Canyars. En concret, s'ha previst plantar un total de 144 arbres en diferents emplaçaments del parc.

*f) Millora de la connectivitat ecològica de la Riera de Canyars*

El projecte de l'actuació autònoma dels parcs de ribera ja aplica tot un seguir de mesures per a reforçar el caràcter de connector ecològic de la *Riera de Canyars*. Per bé que en l'Annex número 32 "*Connectivitat de Caçagats*" es planteja introduir les següents mesures per tal de millorar-la:

1) Les 11 rampes per accedir a la llera de *Riera de Canyars*, totes menys dues es resoldran amb una capa de terres de 25cm on s'hi farà una barreja de terra de la zona + sauló + terra vegetal, així com la plantació de plantes herbàcies i arbustives. Amb aquesta actuació es pretén millorar la permeabilitat de la riera amb l'entorn a la vegada que es garanteix l'accés en moments puntuals per manteniment o emergències.

2) Tal com s'ha esmentat anteriorment, l'autorització de l'ACA a les obres dels parcs de ribera demana que desaparegui la solera de formigó armat de tota l'obra de transició de la *Riera de Canyars*, disposant en el seu lloc un encatxat de pedres d'escullera. S'ha adoptat un gruix mig per aquest encatxat de 50cm de gruix, i per temes ambientals es disposarà un recebat amb terres que empleni els espais entre pedres i que permeti l'establiment de vegetació herbàcia dins la llera. Aquesta mesura afecta als passos de fauna 1.1 i 1.2.

3) Pel que respecte als passos de fauna 2, 3 i 4 de la *Riera de Canyars*, es posarà una barreja de terres adequades per ajudar el creixement de la vegetació herbàcia, així com la disposició d'arbusts i pedres en els extrems de l'estructura per ajudar al pas de la fauna.

## 7.23.- Obres pendents en l'actuació autònoma del parc de ribera del Calamot

De manera anàloga, pel que respecte al parc de ribera del Calamot, hi ha les següents obres que han quedat pendents i que haurà d'executar necessàriament l'obra d'urbanització:

*a) Mur m6 (tram frontal al torrent)*

Que s'ha calculat a l'Annex número 8 "*Estructures*" perquè al haver pujat la rasant de la carretera C-245 per la disposició d'una obra de drenatge de mides superiors, augmenta l'alçada del mur. Havia quedat pendent de construir per la seva influencia amb la carretera C-245, i l'haurà d'executar l'obra d'urbanització.

*b) Mur m10*

Son dos petits trams de mur situats al costat de l'estrep del pont 6, que construirà el projecte d'urbanització, però agafant les mateixes dimensions i armadures que ha plantejat el projecte dels parcs de ribera de 2008.

*c) Obra de drenatge sota la carretera C-245*

Hi ha l'obra de drenatge del *Torrent del Calamot*, que s'haurà d'executar en el moment en que arribin les obres d'urbanització, donat que no es possible fer-ho amb les obres avançades dels parcs de ribera, al no poder afectar en el moment inicial la carretera C-245.

Si és ben cert que aquest calaix el tindrà que executar l'obra d'urbanització, que arribarà amb posterioritat a l'obra dels parcs de ribera, també cal esmentar que el calaix proposat en el projecte vigent de 2008 de mides interiors 1,50mx1,00m es fa més ample:

- El nou estudi de millora de la permeabilitat (2024) exposa que aquest calaix del *Torrent del Calamot* sota la carretera C-245, que es en realitat el pas de fauna 9, te que ser apte pel pas de petits vertebrats, i demana unes mides interiors de 2,0mx2,0m.

- El nou estudi hidràulic que s'ha fet en el *Torrent del Calamot* en base als nous cabals de disseny que ha establert l'ACA, dona com a resultat que per a poder desguassar l'avinguda de T=500 anys, cal que el calaix tingui unes mides interiors de 3,5mx2,0m.

Les mides més restrictives son aquestes darreres de 3,5mx2,0m, que son les que caldrà tenir en compte a l'hora de construir aquest calaix per part de les obres d'urbanització. Tindrà una llargada de 35m.

*d) Nou calaix empentat sota el FFCC en el Torrent del Calamot*

Hi haurà una obra nova no prevista en el projecte vigent dels parcs de ribera de 2008, que es el nou calaix empentat sota el FFCC en el *Torrent del Calamot*, que caldrà construir per tal de garantir el correcte desguàs de l'avinguda de T=500 anys, amb els nous cabals de disseny que ha previst l'ACA.

Es tracta d'un nou calaix empentat sota el FFCC en el mateix punt on ara hi ha el pontó de mamposteria, que tindrà unes mides interiors de 3,5mx2,0m, amb una llargada de 13m.

*e) Obra d'endegament entre calaixos en el Torrent del Calamot*

Entre l'obra de drenatge sota la carretera C-245 (que serà un calaix de mides interiors 3,5x2,0m) i el nou calaix empentat sota FFCC (que serà un altre calaix de les mateixes mides interiors 3,5x2,0m) hi ha un espai de 25,7m, que s'haurà de completar amb una obra d'endegament que condueixi de manera convenient les aigües del torrent en cas d'avinguda.

Es tracta d'una estructura de formigó armat amb forma de "U", on els seus dos hastals estan separats 3,5m i tenen una alçada de 2,0m.

*g) Mesures correctores per la fauna*

Al igual com passava amb la *Riera de Canyars*, el que manca, segons el plànol número 25B del projecte d'urbanització "*Mesures correctores d'impacte ambiental: fauna*" i que tindrà en compte el present projecte d'urbanització, disposat en diversos emplaçaments del *Torrent del Calamot*, es el següent:

- Pilones de troncs, rama i fullaraca: 3 ut
- Pilons de pedres i roques: 3 ut
- Jardí de papallones: 3 ut
- Hotel d'insectes: 3 ut

*h) Plantació d'arbres procedents de viver*

En el cas del parc de ribera del Calamot, es planteja plantar 129 arbres de viver en llocs adequats del parc.

*i) Millora de la connectivitat ecològica del Torrent del Calamot*

Pel que respecte als passos de fauna 5, 6 i 7 situats en el *Torrent del Calamot*, es planteja disposar una barreja de terres adequades per ajudar el creixement de la vegetació herbàcia, així com la disposició d'arbusts i pedres en els extrems de l'estructura per ajudar al pas de la fauna.

També esmentar que el parament del mur lateral m6 tindrà un tractament del formigó per tal de deixar el seu àrid vist i es col·locarà una barana en la seva coronació.

*j) Urbanització del parc de ribera del Calamot en els seus trams central i superior*

L'esmentat projecte "*Modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà: actualització de preus i normativa d'execució de l'actuació autònoma dels parcs de ribera de Canyars i Calamot*", aprovat definitivament per l'Ajuntament de Gavà i amb les seves obres iniciades a partir del passat 20 de gener de 2026, defineix i valora la urbanització del parc de ribera del Calamot en el seu tram inferior.

Però ha quedat pendent el parc de ribera del Calamot en els seus trams central i superior, que seran objecte del present projecte d'urbanització.

### 7.24.- Petits parc urbans

L'actuació resultant en l'àmbit del present projecte modificat cobreix, tracta, inclou i urbanitza la totalitat dels espais que el planejament ha destinat a sistema viari o a sistema d'espais lliures. Per tant, no ha quedat cap espai residual dins del sector que el projecte no hagi tingut en compte.

En aquest sentit, hi ha tot un seguit de petits parcs adjacents amb la vialitat que s'urbanitzen en el marc del present projecte.

I per contra, quedaran pendents d'urbanitzar els projectes complementaris dels parcs urbans i parcs forestals, que es definiran i valoraran amb uns projectes complementaris específics que tindran la seva pròpia tramitació.

Els parcs que s'han urbanitzat en el present projecte modificat han estat els següents:

a) Parcs urbans Canyars (humida ¡ AGBAR)
b) Parc urbà encaixat Illa A9
c) Parcs urbans Calamot (costat+mirador)
d) Parc urbà costat estació
e) Parc urbà triangular costat vial Caçagats

## 7.25.- Ocupacions

***Espais que cal urbanitzar situats fora l'àmbit, però dins del terme municipal de Gavà***

Hi ha cinc espais que el projecte n'ha contemplat la urbanització que estan situats fora el límit estricte del sector del "*Pla de Ponent*", però que és fa necessari urbanitzar per a donar continuïtat al conjunt de la nova vialitat, i en definitiva, al propi projecte.

a) En primer lloc hi ha la franja on s'ubicarà el dipòsit de l'Arborètum, que és un sòl situat fora dels límits estrictes del "*Pla de Ponent*", per bé que la *Modificació del Pla General Metropolità* en aquest sector, que es va tramitar paral·lelament amb el Pla Parcial, en va modificar la seva qualificació de zona verda (de clau 6b) a zona verda que pugui incorporar serveis tècnics (de clau 6/4).

b) El segon espai que cal urbanitzar situat fora àmbit és l'adaptació de l'actual *Camí dels Joncs* per a poder-se encaixar amb al nou calaix empentat sota FFCC que es planteja de 16,70m d'amplada interior amb 2+2 carrils per sentit i carril bici i vianants al costat Joncs.

c) El tercer espai que cal urbanitzar situat fora àmbit te a veure amb la necessitat no prevista en el PU vigent de 2008 de construir un calaix empentat sota el FFCC en el *Torrent del Calamot* de mides interiors 3,50x2,0m, per a poder garantir el correcte desguàs del cabal d'avinguda per a una pluja de T=500 anys, al haver-se incrementat considerablement els cabals de disseny en aquest torrent per part de l'ACA.

d) El quart espai que cal urbanitzar situat fora àmbit te a veure amb el calaix empentat sota el FFCC per donar continuïtat a la *Riera de Canyars* de mides interiors 9,0x2,5m, i que formarà part del present projecte, donat que l'actuació avançada dels parcs de ribera no l'ha pogut incloure per la seva confluència amb la carretera C-245.

e) El cinquè i darrer espai que cal urbanitzar situat fora àmbit, està a l'extrem més occidental del "*Pla de Ponent*", on es vol mantenir la nova amplada de la carretera C-245 fins arribar a la rotonda el·líptica de l'Avinguda d'Havana Vieja dins Castelldefels

La urbanització d'aquests espais s'ha previst dins de la present *modificació del projecte*, al tractar-se de sòl públic que es troba disponible per fer-hi les obres.

***Espais situats dins l'àmbit, però que no s'urbanitzen***

Tal com s'ha esmentat anteriorment, l'actuació resultant en l'àmbit del present projecte modificat cobreix, tracta, inclou i urbanitza la totalitat dels espais que el planejament ha destinat a sistema viari o a sistema d'espais lliures. Per tant, no ha quedat cap espai residual dins del sector que el projecte no hagi tingut en compte.

Ara bé, hi ha una part de voreres i calçades situades dins de l'àmbit que el Pla Parcial ha establert pel "*Pla de Ponent*" que ja es troben executats i que no caldrà fer-hi res, i que tot plegat sumen la superfície de 37.438,8 m$^2$.

Seguidament, es vol posar el focus en l'anomenat vial CIV5A, que està situat en l'extrem del barri de Canyars Sud més a tocar amb Castelldefels. Es troba limitat pel mur de tanca de l'escola "*Els Pins*" de Castelldefels. De manera estricte el límit de l'àmbit del "*Pla de Ponent*" entra un xic dins dels terrenys de l'escola, però s'ha proposat de respectar el mur existent i deixar d'urbanitzar la petita franja lateral de dins l'àmbit, doncs no te massa sentit enderrocar l'actual mur de l'escola per construir-ne un de nou 1m més enllà.

***Espais d'ocupació anticipada***

El Consell Metropolità de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, en sessió ordinària celebrada el 22 de juliol de 2025, va adoptar l'acord d'aprovar inicialment la Modificació puntual del Pla general metropolità en l'àmbit de Can Cerdans (MpPGM) tramitada per l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB).

L'objecte de la Modificació puntual de Can Cerdans es la reordenació urbanística d'una peça de sòl industrial, pràcticament en desús, per a generar un nou teixit mixt d'habitatge i d'activitat econòmica.

Per tal de poder donar continuïtat a la part d'urbanització de l'Etapa I del "*Pla de Ponent*" situada més propera a Castelldefels, es necessari construir una vialitat que ocuparà uns terrenys situats precisament dins l'àmbit de la MpPGM de Can Cerdans.

En concret, per a poder donar continuïtat a la circulació dels vehicles, és necessari un vial horitzontal que connecti el vial CIV5A amb el vial B. El nou vial s'anomena B1, Serà un carrer situat fora l'àmbit, que la MpPGM de Can Cerdans l'ha classificat de sistema viari, i l'ha incorporat dins dels seus límits. En qualsevol cas, és necessari que el "*Pla de Ponent*" avanci aquestes obres, en un espai avui privat, amb el que s'hi tindrà que establir una ocupació anticipada.

Per altre part, l'anomenat vial 5, una meitat queda dins del "*Pla de Ponent*" i l'altre meitat dins la MpPGM de Can Cerdans. Com en el cas anterior, també és fa necessari que el "*Pla de Ponent*" avanci les obres fora el seu àmbit per tal de que el carrer tingui la mínima amplada que permeti la funcionalitat de la xarxa.

Tots els espais d'ocupació anticipada sumen una superfície total de 3.216,8 m$^2$ i tenen a diferents propietaris, que l'Annex número 27 en detalla les seves finques cadastrals.

Es important remarcar que s'ha fet la mínima ocupació anticipada per a permetre la mobilitat del "*Pla de Ponent*" sense afectar el perímetre pavimentat del recinte industrial. El mur de formigó armat amb "L" s'ha previst col·locar en el límit d'aquesta plataforma interior, ocupant els espais laterals enjardinats.

## 7.26.- Obres de fora sector dins Castelldefels

El projecte executiu de les obres d'urbanització del sector "*Pla de Ponent*" de Gavà es desenvolupa en la seva quasi total integritat dins del municipi de Gavà.

Per bé que hi ha unes obres de fora sector dins Castelldefels que estan previstes en el document del Pla Parcial aprovat definitivament el 25 de maig de 2006.

Així doncs, el conjunt del present document que porta per títol "*Modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà. Actualització de preus i normativa d'execució. Document per a l'aprovació inicial. Juny 2026*", defineix i valora de manera exclusiva les obres de la urbanització del "*Pla de Ponent*" que cal executar dins del terme municipal de Gavà.

I l'Annex número 36 de l'esmentat document te el caràcter d'un projecte executiu que defineix de manera exclusiva totes les obres que es necessari abordar fora del terme municipal de Gavà, en concret, dins del municipi veí de Castelldefels. I porta per títol: "*Projecte executiu de les obres a executar al municipi de Castelldefels*"

On per altre part, les obres a executar dins del terme municipal de Gavà permeten consolidar la urbanització del "*Pla de Ponent*" de manera autònoma, amb unes obres plantejades dins Castelldefels que son ramals de connexió que ajuden a millorar la mobilitat i les xarxes de serveis urbanístics a nivell supramunicipal.

## 8.- DIRECTRIUS PROJECTES COMPLEMENTÀRIS D'URBANITZACIÓ

A l'Annex número 25 s'indiquen les directrius per a les actuacions en els anomenats projectes complementaris de la urbanització amb una estimació del seu pressupost:

- Nou parc del Calamot (dins l'Etapa I)
- Parc del Calamot (dins l'Etapa I)
- Parc central de Caçagats (compartit per les dues Etapes, per bé que s'executarà en la seva totalitat dins les obres d'urbanització de l'Etapa II)
- Parc de Ca l'Arrufat (dins l'Etapa II)

Aquests parcs urbans i forestals s'hauran de definir a nivell executiu per mitjà de projectes complementaris.

## 9.- DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES

### 9.1.- Seguretat i Salut

D'acord amb la *Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals*, el *Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció* i la *Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'obra pública*, en la present *modificació del projecte* s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut. En aquest es descriuen els procediments, equips tècnics i medis auxiliars que s'han d'utilitzar (o es pugui preveure la seva utilització), s'identifiquen els riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries i es fa una relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques a controlar per reduir aquests riscos.

Així mateix, s'inclou la descripció dels serveis sanitaris i comuns que haurà de tenir el centre de treball de l'obra en funció del número de treballadors que vagin a utilitzar-lo.

També inclou un plec de condicions particulars, plànols, amidaments i pressupost que quantifica el conjunt de despeses previstes per a l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Els pressupost de Seguretat i Salut (pressupost d'execució material) ascendeix a les següents quantitats: 448.211,04 € per l'Etapa I i 157.384,90 € per l'Etapa II.

## 9.2.- Pla d'obres

***Organització de l'obra en l'Etapa I***

Les obres d'urbanització de l'Etapa I començaran per tres fronts diferents:

- Tram final de la carretera C-245, entre la rotonda 1 i un xic més enllà de la rotonda 3, amb el transit convivint amb l'obra.
- Tram inicial de la carretera C-245, entre l'extrem de la *MpPGM de Can Cerdans* prop de Castelldefels i fins un xic més enllà de la rotonda 4, amb el transit convivint amb l'obra.
- Vial segregat del Calamot, amb la construcció prèvia d'un desviament provisional que segueix la traça de l'Avinguda 8 de març.

Això implica la necessitat de que el contractista haurà de disposar de tres equips d'obra diferents, amb capacitat per a poder executar cada equip la totalitat de les obres d'urbanització pel seu compte.

Aquests tres fronts d'obra s'executaran durant el primer any i part del segon, quedant la urbanització completada a nivell d'explanació més encintat, xarxes de clavegueram, xarxes de serveis i finalment les obres complementàries de pell.

Al començar el segon any, l'equip que estava fent el tram inicial de la C-245 prop de Castelldfels ja podrà passar a executar el carrer B i el pont 2 per seguir el tercer any amb el tram central de la carretera C-245 (entre les rotondes 3 i 4) i els ponts bessons 1.1 i 1.2 , on els vehicles ja podran fer el by-pass pel carrer B quedant deslliurada de transit la part central de la carretera C-245.

En la segona meitat del segon any, l'equip que estava executant el darrer tram de la carretera C-245 (entre les rotondes 1 i 3), ja haurà acabat i podrà passar a executar la urbanització en el barri de Canyars sud.

Per la seva banda, l'equip del vial segregat del Calamot haurà tingut dos anys de feina, al tenir que separar l'execució del nou vial en dues fases: la fase 1 o inferior i la fase 2 o superior, i sempre amb la necessitat de poder conjugar l'execució de les obres amb el transit passant.

Les obres del vial del Calamot van lligades amb finalitzar el barri de Can Ribes, i durant el tercer any, una vegada acabat el vial segregat, podran passar a finalitzar la urbanització en el barri de Ca n'Horta.

En resum doncs, les obres d'urbanització de l'Etapa I necessiten una activitat que s'allargarà durant tres anys.

Durant el primer any, també s'ha previst abordar les obres bàsiques i complementàries del parc del Calamot (a continuació de l'existent) pel que s'ha estimat una durada de 6 mesos.

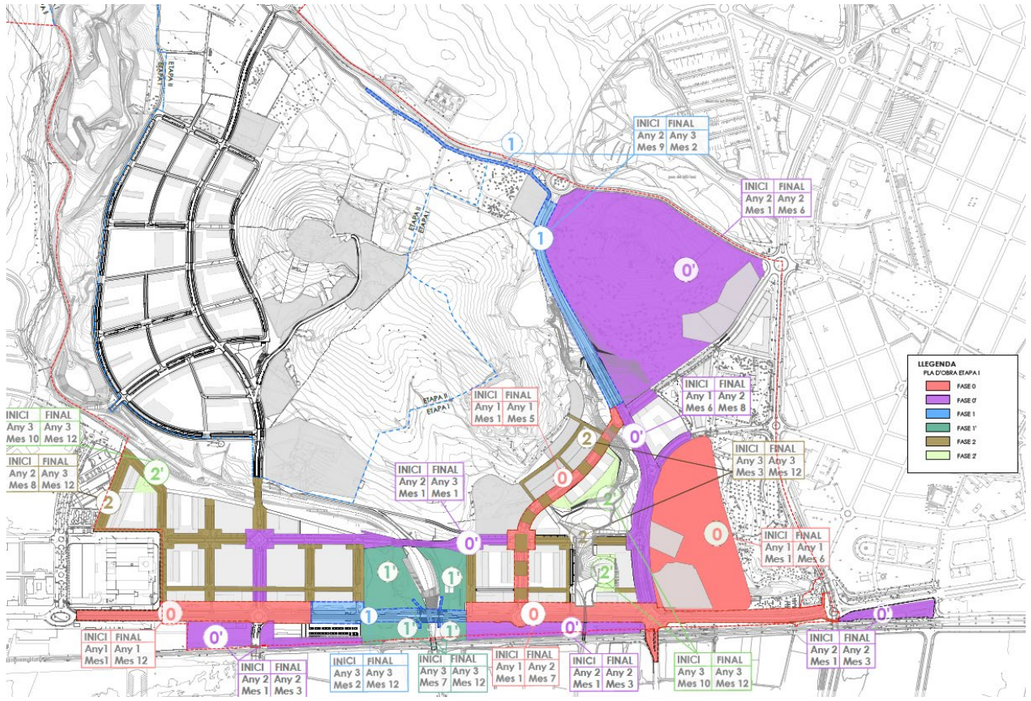
Pel que respecte al nou parc del Calamot, s'ha previst el seu inici amb el començament del segon any i també amb una durada de 6 mesos.

Pel que respecte als petits parcs urbans situats propers a la vialitat, que s'ha plantejat que avancin les obres d'urbanització:

- Els dos parcs urbans situats per sota la carretera C-245 en els dos extrems de la mateixa més el parc de l'Arborètum, començaran a l'inici del segon any.
- Els dos parcs adjacents amb la *Riera de Canyars* més el situat per sota la carretera C-245 en el seu tram central, començaran a partir del setè mes del tercer any, per tal de lligar amb la construcció dels dos ponts bessons.
- Els dos parcs al costat del *Torrent del Calamot* més mes el petit dins la illa 9, s'executaran durant els tres darrers mesos del tercer any, per tal de lligar amb les obres d'urbanització generals dels barris de Ca n'Horta i Canyars sud.

I també es important esmentar que durant els 9 darrers mesos del primer any, un dels equips d'estructures es dedicarà a finalitzar les obres dels parcs de ribera que havien quedat pendents d'executar, durant l'actuació autònoma dels parcs de ribera, per la seva confluència amb la carretera C-245: el segon tram de l'obra de transició, el calaix empentat sota el FFCC i els dos nous calaixos al *Torrent del Calamot* de mides interiors 3,50mx2,0m, tant sota la carretera C-245 com sota el FFCC. Que son obres necessàries per a poder garantir el correcte desguàs de la *Riera de Canyars* i del *Torrent del Calamot* front una avinguda de T=500 anys.

Finalment esmentar que la organització prevista podria patir lleugeres variacions en funció de l'aprofitament, optimització i continuïtat dels equips que aporti l'empresa constructora adjudicatària de les obres.




*Imatge 21.- Ordre en el que s'estableixen els fronts de treball en les obres d'urbanització de l'Etapa I.*

***<u>Organització de l'obra en l'Etapa II</u>***

Les obres d'urbanització de l'Etapa II començaran per dos fronts diferents:

- Vial de Caçagats.
- Tram inferior del barri de Canyars nord.

Això implica la necessitat de que el contractista haurà de disposar de dos equips d'obra diferents, amb capacitat per a poder executar cada un d'ells la totalitat de les obres d'urbanització pel seu compte.

Dins l'Etapa II només caldrà construir dues estructures:

- Pont 4 sobre la *Riera de Canyars*.
- Dipòsit de reg de Canyars nord D3.

Ja en el segon any, una vegada finalitzades les obres del vial de Caçagats, aquell equip d'obra podrà passar a executar el tram central del barri de Canyars nord, i el segon equip passarà a executar el tram superior del barri.

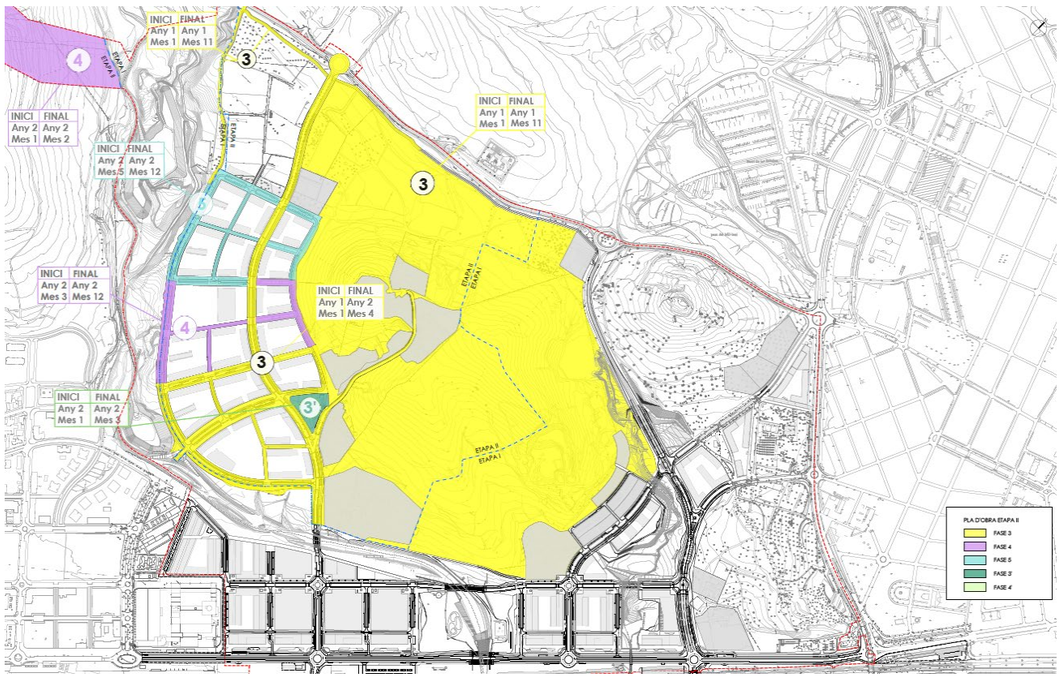
En resum doncs, les obres d'urbanització de l'Etapa II necessiten una activitat força intensa que s'allargarà durant dos anys.

Durant el primer any de l'Etapa II, s'ha previst abordar les obres bàsiques i complementàries del parc central del Caçagats (en la seva totalitat) pel que s'ha estimat una durada d'11 mesos.

Pel que respecte al parc forestal de Ca l'Arrufat, s'ha previst el seu inici amb el començament del segon any i amb una durada molt curta de només 1 mes.

Pel que respecte als petits parcs urbans situats propers a la vialitat, que s'ha plantejat que avancin les obres d'urbanització:

- El parc triangular a un costat del vial de Caçagats i els eixamplaments del vial 7, en el seu tram inferior, començaran a l'inici del segon any.




*Imatge 22- Ordre en el que s'estableixen els fronts de treball en les obres d'urbanització de l'Etapa II.*

***Organització de l'obra en la subestació de Gavà***

La subestació de Gavà es una obra externa necessària per a poder alimentar el sector elèctricament.

S'ubicarà en una parcel·la que ja es troba qualificada de serveis tècnics, al davant de la parcel·la de bombers i a l'altre costat de la carretera de La Sentiu.

Tindrà que superar una tramitació urbanística en forma de Pla especial, al que seguirà l'execució de les obres, tant de la subestació com de la línia alimentadora.

S'ha fet una estimació temporal de dos anys i mig pel tràmit urbanístic (mig 2025, 2026 i 2027) i dos anys més per l'execució de les obres (2028 i 2029).

***Camins d'obra***

Per a l'execució de les obres d'urbanització, serà necessari tenir en compte els següents camins:

*Etapa I:*

- Hi haurà tres camins de pas exclusiu d'obra (també inclou serveis i protecció civil) que s'usaran com a suport per a poder executar les obres d'urbanització de l'Etapa I, que haurà deixat construïts l'actuació autònoma dels parcs de ribera:
  - Camí per accedir al *Torrent del Calamot*, amb entrada i sortida a partir de la carretera C-245.
  - Camí situat en la marge esquerra de la *Riera de Canyars*, que enllaça la carretera C-245 amb el *camí de Can Quatre*.
  - Camins dins el barri de Canyars sud que se superposen amb la futura vialitat.
- Camí que neix a la carretera de La Sentiu i que acaba arribant al *camí de Can Quatre,* que ha adequat l'actuació autònoma dels parcs de ribera y que s'usarà pel pas exclusiu del públic (també inclou serveis i protecció civil), i on es pensa amb el pas de les actuals pre-existències situades dins l'Etapa II.
- Es mantindrà l'actual camí de Can Quatre en el seu tram que puja fins el Turó de Caçagats, per bé que en el seu tram inicial s'haurà de compartir entre públic i obra, donat que caldrà abassegar la terra vegetal generada a l'Etapa I a unes parcel·les de l'Etapa II.
- Es mantindran els camins que ha deixat operatius l'actuació autònoma dels parcs de ribera per a poder seguir accedint a les basses de laminació 1 i 2.
- Hi ha tot un seguit de camins existents situats dins els parcs urbans i forestals, que es mantindran pel pas de vianants i bicicletes, amb l'accés prohibit a la circulació de vehicles.

*Etapa II:*

- Hi haurà un únic camí de pas exclusiu d'obra (també inclou serveis i protecció civil) que s'usarà com a suport per a poder executar les obres d'urbanització de l'Etapa II, i que serà el camí que neix a la carretera de La Sentiu i que en l'Etapa I s'havia reservat per ús del públic.
- El camí situat en el marge esquerra de la *Riera de Canyars*, que en l'Etapa I havia estat un camí per suport de l'obra, ara serà un camí de pas exclusiu de vianants, on mig camí es vegetarà per facilitar la connectivitat de Caçagats amb la *Riera de Canyars* i que no disposarà d'enllumenat per motius ambientals, però si de senyaletica.
- Es mantindran com a camins de serveis els que accedeixen a les basses de laminació 1 i 2, així com el ramal al *Pou Gavà IV d'AGBAR*.
- Hi ha tot un seguit de camins existents situats dins els parcs urbans i forestals, que es mantindran pel pas de vianants i bicicletes, amb l'accés prohibit a la circulació de vehicles.

**9.3.- Termini de garantia**

El termini de garantia que es considera és d'un any a partir de la recepció de les obres, període que es considera suficient per observar el comportament de les obres en qualsevol condició de servei.

**9.4. Justificació de preus**

La justificació de preus d'aquesta *modificació del projecte* es basa en el banc de preus del *BEDEC 2025*, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Considerant les dimensions i característiques de les obres projectades i el seu emplaçament a la comarca del Baix Llobregat, es considera un percentatge de costos indirectes del 6%, que s'aplica a la justificació de preus.

## 9.5.- Classificació del contractista

Es proposa la següent classificació que ha de ser exigida als contractistes per admetre'ls a la licitació privada de l'execució d'aquestes obres:

*ETAPA I*

Grup A de Moviment de terres; Subgrup 2 d'Esplanacions; Categoria 4.
Grup B de Ponts i viaductes; Subgrup 2 de formigó armat; Categoria 4.
Grup G de Vials i pistes; Subgrup 6 amb ferms de mescles bituminoses; Categoria 3.
Grup H d'Hidràuliques; Subgrup 1 d'abastaments i sanejaments; Categoria 4.
Grup I d'Instal·lacions elèctriques; Subgrup 1 d'Enllumenats i il·luminacions; Categoria 3.

*ETAPA II*

Grup A de Moviment de terres; Subgrup 2 d'Esplanacions; Categoria 3.
Grup B de Ponts i viaductes; Subgrup 2 de formigó armat; Categoria 2.
Grup G de Vials i pistes; Subgrup 6 amb ferms de mescles bituminoses; Categoria 3.
Grup H d'Hidràuliques; Subgrup 1 d'abastaments i sanejaments; Categoria 4.
Grup I d'Instal·lacions elèctriques; Subgrup 1 d'Enllumenats i il·luminacions; Categoria 2.

## 9.6.- Revisió de preus

El contracte entre la *Junta de Compensació* i l'empresa constructora adjudicatària de les obres, podrà establir una formula polinòmica de revisió de preus, atesa la durada prevista per les obres del present projecte.

## 9.7.- Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Referent a l'accessibilitat, el vigent *Codi d'accessibilitat de Catalunya* (*Decret 209/2023 de 28 de novembre*), s'ha complert en el present projecte.

El resum dels aspectes més importants que s'han tingut en compte i que es desenvolupen a l'Annex número 29 del projecte han estat els següents:

- Pendent longitudinal màxima del 6%.
- Pendent transversal màxima del 2%.
- Amplada mínima de les voreres de 2,40m.
- Amplada de pas lliure de 1,80m.
- Només es fan vials amb plataforma única en casos molt concrets i on hi ha limitacions de trànsit de vehicles.
- S'incorporen paviments tàctils per marcar els recorreguts cap a les façanes i cap als passos de vianants senyalitzats.
- Guals dissenyats segons els criteris del Codi.

## 9.8. Control de qualitat

A l'Annex 24 s'estableix un pla de control de qualitat molt detallat per a l'execució de les obres. En aquest annex s'indiquen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Els controls a realitzar són essencialment del tipus següent:

- Control del material.
- Control geomètric.
- Control d'execució.

Segons l'Annex número 24, el pressupost del control de qualitat es reparteix entre les dues etapes de la següent manera:

- Etapa I: 345.622,45 € (abans d'IVA)
- Etapa II: 126.443,52 € (abans d'IVA)
- Etapa I + Etapa II: 472.065,97 € (abans d'IVA)

## 9.9. Declaració d'obra completa

El present document és una modificació d'un projecte d'urbanització aprovat definitivament, amb el que les obres que defineix contenen tots els documents exigits per l'article 233 *de la Llei de Contractes del Sector Públic Llei 9/2017 de 8 de novembre*, i per tant, són susceptibles d'ésser lliurades a l'ús general un cop finalitzades.

## 10.- PRESSUPOST

En el document número 4 de *la modificació del projecte d'urbanització* es defineix amb detall el pressupost en base al qual farà la seva oferta l'empresa constructora adjudicatària de les obres. Es divideix en les dues etapes (Etapa I i Etapa II) i per cada etapa en obres bàsiques i obres complementaries.

El pressupost agafa tres variants:

- Pressupost d'Execució Material (PEM): es tracta del cost directe d'executar les diferents unitats d'obra.
- Pressupost d'Execució per Contracte abans d'IVA (PEC a/IVA): s'obté incrementant el valor PEM anterior amb un 13% de despeses generals i un 6% de benefici industrial.
- Pressupost d'Execució per Contracte (PEC): s'obté incrementant el valor PEC a/IVA anterior amb un 21% corresponent a l'impost de l'IVA vigent en aquest moment.

Però apart de l'import que s'haurà de pagar a l'empresa constructora adjudicatària de les obres d'urbanització mitjançant certificacions mensuals, hi ha altres despeses relacionades amb les obres d'urbanització, que també haurà d'afrontar el Promotor, al marge de l'empresa constructora, i que lògicament cal conèixer.

La suma d'aquests dos imports, el que s'ha d'abonar a l'empresa constructora adjudicatària de les obres més totes les altres despeses relacionades amb la urbanització, constitueixen el que s'anomena *Pressupost per al Coneixement de l'Administració (PCA)* o també *Pressupost per al Coneixement del Promotor.*

En la present *modificació del projecte*, podem presentar el següent resum del pressupost:

| | PCA OBRES D'URBANITZACIÓ DEL PLA DE PONENT DE GAVÀ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **CONCEPTE** | **ETAPA I (PEC abans IVA)** | **ETAPA II (PEC abans IVA)** | **ETAPA I + ETAPA II (PEC abans IVA)** |
| 1 | PU | 71.113.446,92 | 24.828.462,89 | 95.941.909,81 |
| 2 | TAXA DE L'ACA | 470.501,00 | 242.379,00 | 712.880,00 |
| 3 | CONTROL DE QUALITAT | 345.622,45 | 126.443,52 | 472.065,97 |
| 4 | SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC | 166.795,00 | 62.916,00 | 229.711,00 |
| 5 | DRETS CONNEXIÓ AIGUA POTABLE | 239.414,60 | 123.334,79 | 362.749,39 |
| 6 | OBRA MECÀNICA AIGUA POTABLE A CÀRREG D'*AGBAR* | 2.753.097,46 | 424.369,26 | 3.177.466,72 |
| 7 | OBRA MECÀNICA GAS A CÀRREG DE *NATURGY* (VARIANT) | 510.127,50 | 0,00 | 510.127,50 |
| 8 | CABLE TELECOMUNICACIONS A CÀRREG DE *TELEFONICA ESPAI* | 510.479,00 | 0,00 | 510.479,00 |
| 9 | SUBESTACIÓ ELÈCTRICA | 5.058.595,00 | 3.166.763,00 | 8.225.358,00 |
| 10 | TREBALLS XARXA ELÈCTRICA A CÀRREC D'*ENDESA DISTRIBUCIÓN* | 306.637,94 | 196.858,49 | 503.496,43 |
| 11 | PERMISOS ADIF CALAIXOS EMPENTATS SOTA FFCC | 225.000,00 | 0,00 | 225.000,00 |
| 12 | PARCS URBANS I FORESTALS | 5.032.807,15 | 10.870.185,55 | 15.902.992,70 |
| 13 | OBRES DE FORA SECTOR DINS CASTELLDEFELS | 0,00 | 1.367.898,48 | 1.367.898,48 |
| | ***Suma (€ abans IVA):*** | ***86.732.524,02*** | ***41.409.610,98*** | ***128.142.135,00*** |

*Taula 6.- Resum del pressupost de les obres d'urbanització incloses dins del Document número 4 (PU) on s'hi sumen els diferents capítols que acaben formant el Pressupost PCA.*

## 11.- DOCUMENTS QUE INTEGREN LA MODIFICACIÓ DEL PROJECTE

*DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA*
MEMÒRIA
ANNEX 1.- TOPOGRAFIA
ANNEX 2.- GEOLOGIA I GEOTÈCNIA
ANNEX 3.- TRAÇAT
ANNEX 4.- MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS
ANNEX 4.1.- MOVIMENT DE TERRES
ANNEX 4.2.- ENDERROCS I GESTIÓ DE RESIDUS
APÈNDIX 1. ESTUDI QUALITAT DEL SÒL ANTIGA FÀBRICA YTONG
ANNEX 5.- HIDROLOGIA I DRENATGE. AIGÜES PLUVIALS
APÈNDIX 1. ESTUDI D'INUNDABILITAT DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ
ANNEX 6.- CLAVEGUERAM. AIGÜES RESIDUALS
ANNEX 7.- FERMS I PAVIMENTS
ANNEX 8.- ESTRUCTURES
ANNEX 9.- XARXA D'AIGUA
ANNEX 10.- XARXA ELÈCTRICA
ANNEX 11.- XARXA DE TELECOMUNICACIONS
ANNEX 12.- XARXA DE GAS
ANNEX 13.- ENLLUMENAT PÚBLIC
ANNEX 13.1 ENLLUMENAT D'ESPAIS SINGULARS
ANNEX 14.- INSTAL·LACIONS VIAL SEGREGAT DEL CALAMOT
ANNEX 15.- SENYALITZACIÓ
ANNEX 16.- VEGETACIÓ
ANNEX 17.- XARXA DE REG
ANNEX 18.- SERVEIS EXISTENTS I REPOSICIÓ DE SERVEIS AFECTATS
ANNEX 19.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 20.- ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA
ANNEX 21.- PLA D'OBRA
ANNEX 22.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 23.- PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX 24.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 25.- DIRECTRIUS PROJECTES COMPLEMENTARIS D'URBANITZACIÓ
ANNEX 26.- MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
APÈNDIX 1. ESTUDI DE SOROLL
APÈNDIX 2. ARQUEOLOGIA
APÈNDIX 3. PLA DE TRASPLANTAMENTS DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ
APÈNDIX 4.- COST SEGUIMENT ARQUEOLÒGIC
ANNEX 27.- DECLARACIÓ DE BÉNS I DRETS
ANNEX 28.- MOBILIARI URBÀ
ANNEX 29.- ACCESSIBILITAT
ANNEX 30.- INCLUSIÓ I GÈNERE
ANNEX 31.- INFORME DE MOBILITAT
ANNEX 32.- ANNEX D'INFORMES
ANNEX 33.- FASES D'URBANITZACIÓ
ANNEX 34.- OBRES PENDENTS EN L'ACTUACIÓ AUTÒNOMA DELS PARCS DE RIBERA
ANNEX 35.- PETITS PARCS URBANS
ANNEX 36.- PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES A EXECUTAR AL MUNICIPI DE CASTELLDEFELS

*DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS*
1 Plànol de situació
2 Emplaçament
3 Planejament vigent
3.A Zonificació
3.B Usos del sòl
3.C Superposició de Pla Parcial amb planta d'urbanització
4 Topografia.
4.A Planta de conjunt i directori de fulls
4.B Planta de detall
5 Planta d'urbanització
5.A Planta de conjunt i directori de fulls
5.B Planta general
5.C.01 Planta jerarquia viària
5.C.02 Sentits circulació i velocitats
5.D Planta d'estacionament
5.E.01 Planta carril-bici
5.E.02 Planta línies bus
5.F Planta Bombers
6 Planta d'urbanització amb estat actual
6.A Planta de conjunt i directori de fulls
6.B Planta detall
7 Enderrocs i treballs previs
7.A Planta de conjunt i directori de fulls
7.B Planta de detall
8 Definició geomètrica, eixos, replanteig i altimetria
8.A Planta de conjunt i directori de fulls
8.B Planta detall de definició d'eixos
8.C Planta de replanteig
8.D Planta definició geomètrica
8.E. Planta d'acotacions
8.F. Planta d'altimetria
9 Perfils longitudinals
10 Perfils transversals
11 Seccions tipus
11.A Seccions descriptives
11.B Seccions constructives
12 Pavimentació
12.A Planta de conjunt i directori de fulls
12.B Planta de detall
12.C Detalls
13 Mobiliari urbà
13.A Planta de conjunt i directori de fulls
13.B Planta de detall
13.C Detalls
14 Xarxa de pluvials
14.A Planta de conjunt i directori de fulls
14.B Planta de detall
14.C Perfils longitudinals
14.D Detalls
14.E Dipòsits pre-abocament medi
14.F Dipòsit Calamot
14.G Dipòsit Canyars Sud
15 Xarxa de residuals
15.A Planta de conjunt i directori de fulls
15.B Planta de detall
15.C Perfils longitudinals
15.D Detalls
15.E Dipòsit Arborètum
16 Estructures
16.A Planta de conjunt
16.B Estructura E1.1
16.C Estructura E1.2
16.D Estructura E2
16.E Estructura E3
16.F Estructura E4
16.G Estructura E5
16.H Estructura E6
16.I Cobertura vial segregat Calamot
16.I.01 Planta i Longitudinals
16.I.02 Definició geomètrica
16.I.03 Armats
16.I.04 Detalls barana
16.J Pas sota vial segregat
16.K Murs: ME, ME1, M10, M6 (tram frontal al Torrent de Calamot), Mur de Ca n'Horta i Mur provisional Can Cerdans
16.L Calaix empentat camí dels Joncs
16.M Segon tram de l'obra de transició Riera de Canyars
16.N Calaix Empentat sota FFCC Riera de Canyars
16.O Calaix Empentat sota FFCC Torrent de Calamot
16.P Obra endegament entre calaixos Torrent de Calamot
16.Q Obra de drenatge sota Crta C-245- Torrent de Calamot
17 Enllumenat
17.A Planta de conjunt i directori de fulls
17.B Planta de detall
17.C Enllumenat vial segregat Calamot
17.D Detalls i Esquemes unifilars
18 Xarxa d'aigua
18.A Planta de conjunt i directori de fulls
18.B Nova xarxa. Planta de detall
18.C Afectacions. Planta de detall
18.D Detalls
19 Xarxa elèctrica
19.A Planta de conjunt i directori de fulls M.T.
19.B Planta de detall M.T.
19.C Planta de conjunt i directori de fulls B.T.
19.D Planta de detall B.T.

19.E Detalls
20 Xarxa de telecomunicacions
20.A Planta de conjunt i directori de fulls. Telefonica
20.B Planta de detall. Telefonica
20.C Planta de conjunt i directori de fulls. Ajuntament
20.D Planta de detall. Ajuntament
20.E Detalls
21 Possible Xarxa de gas futura
21.A Planta de conjunt i directori de fulls
21.B Planta de detall
22 Xarxa de reg
22.A Planta de conjunt i directori de fulls
22.B Planta de detall
22.C Detalls
22.D Captacions d'aigua aqüífer
22.E Dipòsits de reg
22.F Xarxa d'aigua regenerada
22G Alimentació de punts d'aigua permanents
22H Alimentació dels parcs urbans
23 Vegetació
23.A Arbrat. Planta de conjunt
23.B Arbrat. Planta detall
23.C Herbàcies i Arbustives. Planta de conjunt
23.D Herbàcies i Arbustives. Planta detall
23.E Detalls
23F Arbres i Arbredes catalogats
24 Senyalització
24.A Semaforització. Planta de conjunt i directori de fulls
24.B Semaforització. Planta de detall
24.C Senyalització Horitzontal. Planta de conjunt i directori de fulls
24.D Senyalització Horitzontal. Planta de detall
24.E Senyalització Vertical. Planta de conjunt i directori de fulls
24.F Senyalització Vertical. Planta de detall
24.G Senyalització. Detalls
25 Mesures correctores d'impacte ambiental
25.A Hidrologia
25.B Fauna
25.C Patrimoni històric-cultural
25.D Protecció acústica
25.E Gestió de residus
25.F Xarxa de camins d'ús social
25.G Protecció lumínica
25.H Connectivitat de Caçagats
26 Serveis existents i reposicions
26.A Aigua
26.A.01 Planta de conjunt i directori de fulls
26.A.02 Planta de detall
26.A.03 Detalls
26.B Electricitat
26.B.01 MT. Línia existent. Planta de conjunt
26.B.02 MT. Xarxa Existent a Demolir en Etapa 1 i 2
26.B.03 MT. Reposicions etapa1 i 2
26.B.04 MT. Reposicions - Bombers
26.B.05 MT. Reposicions – Escola
26.B.06 MT. Reposicions - Lormot
26.B.07 MT. Reposicions – Havana vieja
26.B.08 MT. Reposicions - Sentiu (ETAPA II)
26.B.09 MT. Reposicions - Sentiu 2
26.B.10 MT. Reposicions - Hípica
26.B.11 BT. Xarxa Existent En Etapa 1 i 2
26.B.12 BT. Xarxa a Demolir En Etapa 1 i 2
26.C Telecomunicacions
26.C.01 Xarxa existent. Planta conjunt
26.C.02 Demolicions i Reposicions etapa 1 i 2. Planta conjunt
26.C.03 Demolicions i Reposicions etapa 1 i 2. Planta detall
26.D Gas
26.D.01 Planta de conjunt i directori de fulls
26.D.02 Planta de detall
26.E Clavegueram
26.E.01 Planta de conjunt i directori de fulls
26.E.02 Planta de detall
27 Coordinació de serveis
27.A Planta de conjunt
27.B Seccions i detalls
28 Ocupacions
28.A Planta de conjunt
28.B Planta de detall
29 Fases d'urbanització

*DOCUMENT NÚMERO 3: PLEC DE CONDICIONS*
Plec de condicions tècniques generals
Plec de condicions de materials i unitats d'obra
Plec de condicions tècniques particulars

*DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST*
Amidaments
Estadístiques de partida
Quadre de preus número 1
Quadre de preus número 2
Pressupost parcial
Pressupost general Etapa I + Etapa II


## 12.- INVESTIGACIÓ DE SÒLS CONTAMINATS

La antiga fàbrica Ytong de Gavà està situada dins l'Etapa I, al costat del parc de ribera del Calamot. Pertanyia a la mercantil *YTONG BARCELONA, SA*, i es dedicava a la fabricació de materials de construcció lleugers, on eren famosos els blocs de formigó cel·lular.

L'Annex de geotècnia que conté el projecte d'urbanització vigent de 2008, exposa que es va fer una investigació del sòl en la zona de la fàbrica Ytong, on no es varen detectar components aromàtics ni hidrocarburs, ni pesticides, i el percentatge dels metalls analitzats estava molt per sota dels valors de referencia, amb lo qual es presentava la conclusió de que "*no existeix cap tipus de contaminació que comporti un risc inacceptable per a la salut humana*".

Ara bé, tenint en compte el temps que ha transcorregut i la nova normativa apareguda, *l'Agència de Residus de Catalunya* (ARC) ha demanat procedir a fer una investigació convencional de sòls contaminats, amb un anàlisis històric de l'empresa, anàlisis del sòl i anàlisis de l'aigua del freàtic amb la disposició de tres piezòmetres formant una triangulació.

Aquest treball s'ha encarregat a l'empresa especialitzada *VEOLIA* i forma part de la present Modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització, en l'Apèndix 1 de l'Annex número 4.2 "*Estudi exploratori de la qualitat del sòl i les aigües subterrànies a l'antiga fàbrica Ytong situada a Gavà (Barcelona)",* signat en data 12 de març de 2026.

Els treballs de camp varen comportar l'execució de 12 cales i 23 sondatges, dels quals 3 foren habilitats com a piezòmetres. S'agafaran 77 mostres de sòl pel seu anàlisis i 35 mostres superficials. Els resultats han donat:

- La major part dels compostos analitzats en el sòl presenten concentracions per sota dels nivells de referencia.

- No obstant, s'han detectat de forma puntual en el sector sud i est hidrocarburs totals de petroli per damunt del topall normatiu: 4 mostres amb concentracions lleugerament superiors al límit NGR 50 mg/kg i altres 5 mostres amb valors quelcom més elevats. Per bé que es tracta en tots els casos de cadenes pesades sense perill de volatilitat.

- Pel que respecte als metalls. En una mostra s'ha registrat un valor de molibdè lleugerament per damunt del topall normatiu i dues mostres amb valors de plom superiors al NGR.

- Una única mostra amb hidrocarburs aromàtics superior al NGR urbà.

- Les aigües subterrànies no presenten cap afecció.

Aquest document serà revisat per *l'Agència de Residus de Catalunya (ARC)* en el marc de la petició d'Informes sectorials que es demanaran una vegada el projecte d'urbanització hagi estat aprovat inicialment, per bé que aquest organisme ja ha avançat que caldrà elaborar:

- Un anàlisis de riscos.
- Un projecte d'excavacions.

Per altra part, cal destacar que l'enderroc progressiu de la fàbrica Ytong ha suposat la presencia en el territori d'una escampada important de trossos de fibrociment, procedent de les antigues cobertes de les edificacions, que cobreixen una zona d'uns 10.000 m$^2$ i que caldrà retirar amb els mitjans que la normativa estableix per tractar amb amiant i sempre seguint tot allò establert en el *Reial Decret 396/2006, de 31 de març*.

## 13.- FASES D'URBANITZACIÓ

El més important es tenir clar que les fases d'urbanització no tenen perquè estar lligades amb la Planificació establerta. La Planificació informe de l'ordre temporal en el que s'executarà una obra i les fases informen d'una possible petició de recepció anticipada d'una part de la urbanització.

A l'Annex número 33 del projecte es planteja la possibilitat de que es demanin en un futur 53 fases d'urbanització, per cobrir el dret que tenen tots els propietaris en poder sol·licitar la simultaneïtat de les obres d'edificació amb les obres d'urbanització.

## 14.- NORMATIVA VIGENT APLICABLE A LA MODIFICACIÓ DEL PROJECTE

La redacció de la present *modificació del projecte* d'urbanització ha tingut en compte la nova Normativa que ha aparegut des de la seva redacció i posterior aprovació. En concret:

### 14.1.- Mobilitat

El nou Informe de mobilitat que s'ha redactat no és un *estudi d'avaluació de la mobilitat generada* segons el *Decret 344/2006 de 19 de setembre* donat que el Pla Parcial aprovat definitivament en data 25 de maig de 2006 segueix plenament vigent, per bé que l'Informe utilitza els ratis que estableix l'esmentat *Decret 344/2006 de 19 de setembre*.

També s'ha tingut en compte la darrera actualització del *Reglament General de Circulació* mitjançant el *Reial Decret 970/2020 de 10 de novembre*, amb el nou límit de velocitat màxim a totes les ciutats espanyoles, que passa dels 50 Km/h genèrics que hi havia fins ara a només 30 Km/h.

### 14.2.- Contaminació acústica

El *Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica* que, juntament amb la nova mobilitat del sector, ha portat a la necessitat de redactar un nou estudi de soroll, que s'adjunta a l'Annex número 26 de *la modificació del projecte*.

## 14.3.- Inundabilitat

El *Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre, que modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, el Reglament de Planificació Hidrològica, aprovat pel Reial Decreto 907/2007, de 6 de juliol, i altres reglaments en matèria de gestió de riscos d'inundació, cabals ecològics, reserves hidrològiques i abocaments d'aigües residuals*, introdueix l'anomenada zona de flux preferent (ZFP).

S'ha redactat un nou estudi d'inundabilitat (veure part final de l'Annex número 5), amb un programa de càlcul bidimensional i amb la consideració dels nous cabals de disseny actualitzats que la establert l'ACA per la *Riera de Canyars* i pel *Torrent del Calamot*.

## 14.4.- Avaluació ambiental

Cal recordar, tal i com s'ha indicat en l'apartat 1.2 d'aquesta Memòria, que la Ponència Ambiental, en sessió de 4 de novembre de 2008, va aprovar la Declaració d'Impacte Ambiental (DIA) favorable a l'avantprojecte d'obres d'urbanització del Pla Parcial del sector Pla de Ponent, la qual es va publicar posteriorment al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya nº 5645, de 8 de juny de 2010.

Amb posterioritat, en data 16 de desembre de 2008, la Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Gavà va aprovar definitivament el Projecte executiu de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent, acord que fou publicat posteriorment al Butlletí Oficial de la Província de Barcelona en data 31 de gener de 2009; fet que va possibilitar que s'iniciés posteriorment l'execució de les obres d'urbanització del sector.

Així les coses, l'apartat 3 de la disposició transitòria primera de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, estableix que *"les declaracions d'impacte ambiental publicades amb anterioritat a l'entrada en vigor d'aquesta Llei perden la seva vigència i cessen en la producció dels efectes que li són propis si no s'ha començat l'execució dels projectes o activitats en el termini màxim de sis anys des de l'entrada en vigor d'aquesta Llei. En aquests casos, el promotor ha d'iniciar novament el tràmit d'avaluació de l'impacte ambiental del projecte de conformitat amb el que estableix aquesta Llei"*. La Llei 21/2013, esmentada, fou publicada en el *Boletín Oficial del Estado* (BOE) núm. 296, en data 11 de desembre de 2013, i la mateixa entrà en vigor, d'acord amb la seva Disposició final desena, l'endemà de la data de publicació esmentada, és a dir, el dia 12 de desembre de 2013.

Tanmateix, en el cas que ens ocupa és palès que les obres d'urbanització van iniciar-se l'any 2010, molt abans del dia 12 de desembre de 2013, de tal manera que pot afirmar-se que la Declaració d'Impacte Ambiental del projecte segueix essent vigent en l'actualitat. Al seu torn, cal també indicar que el sector Pla de Ponent no ha experimentat canvis substancials en termes de matriu biofísica i valors naturals d'ençà l'avaluació ambiental duta a terme pels estudis d'impacte ambiental del Pla Parcial (2006) i del Projecte d'Urbanització (2008).

A banda de l'anterior, d'acord amb l'article 7.2c) de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, s'han de sotmetre a avaluació ambiental simplificada les modificacions de les característiques dels projectes dels annexos I o II d'aquesta Llei, diferents de les modificacions descrites a l'article 7.1c) ja autoritzats, executats o en procés d'execució, que puguin tenir efectes adversos significatius sobre el medi ambient. En tot cas, s'entén que una modificació pot tenir efectes significatius sobre el medi ambient quan suposi i) un increment significatiu de les emissions de l'atmosfera; ii) un increment significatiu dels abocaments al caudals públics o al litoral; iii) un increment significatiu de la generació de residus; iv) un increment significatiu en la utilització de recursos naturals; v) una afecció a espais de Xarxa natura 2000; vi) una afecció significativa al patrimoni cultural.

No obstant, en el present supòsit no es produeix cap dels increments ni afeccions que recull l'article 7.2.c) de la Llei 21/2013 (ens remetem aquí a cadascun dels apartats que recull el present document en relació amb les matèries esmentades); fet que porta a considerar que no és prescriptiu de sotmetre aquest projecte adaptat al tràmit d'avaluació ambiental esmentat.

## 14.5.- Accessibilitat

*La modificació del projecte* d'urbanització que es presenta ha donat compliment al vigent *Codi d'accessibilitat de Catalunya* (*Decret 209/2023 de 28 de novembre*).

## 14.6.- Xarxa de clavegueram d'aigües pluvials

S'ha tingut en compte el Reial Decret 665/2023 de 18 de juliol, pel que es modifica el *Reglament del Domini Públic Hidràulic*, en especial en els seu article 259 sobre abocaments a llera per desbordaments del sistema de sanejament en episodis de pluja.

## 14.7.- Xarxa d'aigua potable

S'ha seguit la *Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis*, que ha permès fer un correcte disseny i col·locació dels hidrants a la urbanització, tal com es pot veure a l'Annex número 9.

## 14.8.- Xarxa elèctrica

El *Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, per el que s'aprova una nova Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 "Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics", del Reglament electrotècnic per baixa tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries del mateix,* planteja la necessitat d'instal·lar a la via pública punts de recàrrega de vehicles elèctrics.

En la present *modificació del projecte* s'ha previst l'establiment de 4 punts de recàrrega semi-ràpida (44 kW) i quatre punts de recàrrega ràpida (72 kW).

## 14.9.- Xarxa d'enllumenat públic

De conformitat amb l'establert pel *Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, aprovat pel Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre*, i el *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*, actualment, les xarxes d'enllumenat públic s'han de dissenyar amb criteris de sostenibilitat i sense generar contaminació lumínica i seguint l'indicat per aquestes normes.

## 14.10.- Xarxa de telecomunicacions

La *Llei 9/2014, de 9 de maig, General de Telecomunicacions* i el *Reial Decret 330/2016, de 9 de setembre, relatiu a mesures per reduir el cost del desplegament de les xarxes de comunicacions electròniques d'alta velocitat*, han portat a plantejar en *a modificació del projecte* una proposta de xarxa de telecomunicacions pensant que serà una infraestructura propietat de l'Ajuntament, el qual en podrà cedir l'ús o llogar-la als diferents operadors interessats.

També s'ha tingut en compte la *Norma UNE 133100-6:2024* de criteris de disseny d'infraestructures de telecomunicacions multioperador per a noves urbanitzacions.

## 14.11.- Estructures

La present *modificació del projecte* d'urbanització ha fet un esforç per tal de re-calcular tots els ponts i estructures del projecte a la Normativa vigent. En concret:

- *Nou codi estructural pel càlcul d'estructures de formigó armat, aprovat el 29 de juny de 2021.*
- *Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera (IAP-11) (Ordre FOM/2842/2011, de 29 de setembre.*

## 14.12.- Gestió dels residus

L'Annex número 4.2 de *la modificació del projecte* defineix i valora els enderrocs de la urbanització, on s'han seguit les següents normatives relacionades amb la gestió de residus:

- El *Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició*, que es vigent, excepte la disposició addicional 4. Te caràcter de norma bàsica i és d'aplicació a tot Espanya.
- El *Decret 89/2010 de 29 de juny* pel qual s'aprova el *Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC),* on es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, així com el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. Que ha adaptat a la normativa autonòmica les disposicions de l'esmentat *Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer*. Es vigent, però derogat en part pel *Reial Decret 210/2018 de 6 d'abril*.
- *Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril)*
- *Reial Decret 210/2018 de 6 d'abril*, pel que s'aprova el *Programa de Prevenció i Gestió de residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20)*. Que es vigent, excepte amb alguns articles concrets que han estat declarats nuls per sentencies.
- *El Decret 152/2017 de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.* Que es plenament vigent i estableix les vies de gestió dels residus que es produeixen o gestionen a Catalunya, incloent el *Catàleg de residus de Catalunya*.
- La *Llei 7/2022 de 8 d'abril de residus i sòls contaminats per a una economia circular*. Que es plenament vigent i que en els seus Annexes II i III crea les operacions de valorització i eliminació codificades amb 4 dígits.
- La llista de residus que estableix la *Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.*

- *L'Ordre APM/1007/2017 de 10 d'octubre*, sobre *normes generals de valorització dels materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliments i obres diferents a les que es varen generar*. Que es plenament vigent, per bé que afecta a les terres que no formen part del present Annex.

- *Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimes de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.*

- *Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.*

- *Ordre ACC/9/2023, de 23 de gener, per la qual es regula la utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició. Aquesta normativa vol fomentar i impulsar l'ús dels àrids reciclats, desenvolupant l'article 147 de la Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient.*

## 14.13.- Normativa de bombers

Es compleix el Document Bàsic SI en cas d'incendi. SI 5: Intervenció dels bombers inclòs dins del CTE.

## 15.- CONCLUSIÓ

Amb tot el que s'ha exposat en aquesta Memòria, així com a la resta de documents que s'adjunten, els enginyers que a sota subscriuen consideren que la "*Modificació del projecte executiu de les obres d'urbanització del sector Pla de Ponent de Gavà. Actualització de preus i normativa d'execució. Document per a l'aprovació inicial. Juny 2026",* està totalment justificat, i tenen l'honor d'elevar-lo a la consideració de la superioritat competent.

Gavà, a juny de l'any 2026

Els autors del projecte:

Esteve Riba Genescà
Eccp (Col·legiat número: 25.288)
OUA-CIAE

Flavio Tejada Gorraiz
Eccp. (Col·legiat número: 16.801)
ARUP

# ANNEX NÚMERO 1: TOPOGRAFIA

# ANNEX NÚMERO 1: TOPOGRAFIA

## 1.1.- Preliminars

Per a la redacció del present projecte s'ha utilitzat la mateixa topografia que en el projecte vigent de 2008.

Es tracta de la cartografia a escala 1/500, facilitada per GTI. La cartografia va ser realitzada per l'empresa *Gestop, SA*, acabant els treballs en data maig de 2005.

L'aixecament es troba referenciat en coordenades UTM enllaçades amb la xarxa de vèrtexs de l'ICC i l'equidistància entre corbes de nivell és de 0,5 m.

Per bé que s'ha completat amb alguns treballs concrets, en especial els de l'àmbit de la urbanització ja executada.

## 1.2.- Nous treballs topogràfics

Els nous treballs topogràfics que incorpora el present projecte son els següents:

1) Localització topogràfica de tots els arbres inventariats. Treballs realitzat durant els mesos de setembre i octubre de 2020.

2) Aixecament topogràfic de detall de l'avinguda 8 de març, per tal de garantir una bona connexió de la urbanització amb la part de les obres ja executades. Es tracta d'un treball realitzat durant el mes de novembre de 2020.

3) Aixecament topogràfic de detall de la zona del Camí dels Joncs i del tram proper de la carretera C-245 per analitzar si era possible un desguàs de les aigües pluvials d'aquella zona per gravetat i així evitar el dipòsit de bombament pluvial del Calamot, cosa que no ha estat possible. Es tracta d'un treball realitzat durant el mes de novembre de 2020.

4) Aixecament topogràfic del carril bici de la carretera C-245, que ha estat una obra sobrevinguda en els darrers temps, que lògicament no hi havia recollida en el projecte vigent. Essent un treball realitzat el mes de maig de 2025.

5) Aixecament topogràfic de les diferents OD's que creuen la carretera C-245 per a poder afinar el nou estudi hidràulic actualitzat de la *Riera de Canyars* i el *Torrent del Calamot*.

6) S'ha recollit la topografia base del projecte d'urbanització de 2008, juntament amb els diferents aixecaments topogràfics de detall que s'han esmentat i s'ha unificat tot amb una única referencia altimètrica amb la confirmació d'estar en coordenades ETRS89 Fus 31, per tal de tenir una base topogràfica sòlida i correcte sobre la que edificar el present projecte d'urbanització. També ha estat un treball realitzat el maig de 2025, pel mateix topògraf que va fer l'aixecament del projecte d'urbanització de 2008.

## 1.3.- Singularitat topogràfica en el projecte: pas sota FFCC en el *Camí dels Joncs*

El nou calaix empentat sota FFCC en el *Camí dels Joncs* es planteja de 16,70m d'amplada interior per tal de poder incorporar 2+2 carrils per sentit.

Molt enganxat amb el calaix hi haurà l'anomenada rotonda 2 de la carretera C-245 a la que segueix en sentit nord el vial segregat del Calamot.

D'entrada, es voldria cercar pel calaix una alçada lliure de 5,00m per donar compliment a l'apartat 7.3.7 de la *Instrucció de carreteres 3.1-IC* que demana una alçada lliure mínima sota passos superiors en trams urbans ≥ 5,00m.

Però finalment s'ha establert l'alçada lliure de 4,50m, que permet donar compliment a la secció SI5 del CTE "*Intervenció dels bombers*" que demana pels seus itineraris un gàlib de mínim 4,50m.

En aquest cas d'alçada lliure 4,50m, el punt més baix sota FFCC te una cota de +2,416, mentre que el canal lateral de desguàs te la seva solera a una cota de +2,64, el que significa que en el cas accidental d'embussament dels embornals del punt baix, on val a dir que en condicions normals poden desguassar per gravetat, quedaria un bassal de calat 2,64-2,416 = 0,224m. Per bé que la taca d'aigua no arriba fins la rotonda 2 de la carretera C-245. S'ha plantejat disposar un nou canal lateral amb el seu inici a la cota més baixa de +2,416, el que podria ajudar a evitar el bassal.

En el cas de voler apurar l'alçada lliure i passar-la a 5,00m, s'hauria de rebaixar de cota la meitat de la rotonda que dona en el costat del *Camí dels Joncs*, amb el que si en un cas accidental fallen els embornals i també falla el nou canal lateral, es genera un bassal de calat 2,64 - (2,416 – 0,50) = 0,724m, que en aquest cas, si que la taca d'aigua arriba a la rotonda 2 de la carretera C-245. I es per això, que s'ha desestimat aquesta opció d'alçada lliure 5,00m.

On per altre part, tampoc es possible intentar guanyar alçada lliure pujant la cota cap amunt, donat que el dintell del calaix empentat te un gruix de 70cm que difícilment podria tenir un gruix menor, i per damunt seu hi ha el paquet de balast amb les vies del ferrocarril, amb un gruix d'uns altres 70cm, que tampoc es poden reduir.

# ANNEX TOPOGRÀFIC PROJECTE URBANITZACIÓ ANY 2008

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

APÈNDIX 1: TREBALLS TOPOGRÀFICS

APÈNDIX 2: AIXECAMENTS TOPOGRÀFICS DE COMPLEMENT

## 1. INTRODUCCIÓ

La topografia de l'àmbit del sector Pla de Ponent va ser realitzada per l'empresa Gestop S.A., per encàrrec de GTI. Es va realitzar un aixecament de punts amb GPS i estacions totals, per a una escala de 1:500. S'han realitzat aixecaments taquimètrics de detall complementaris, per algunes obres de fàbrica que requereixen major precisió i per situar amb exactitud els diferents arbres que es volen mantenir.

A l'Apèndix 1, s'adjunta el document elaborat per l'empresa Gestop S.A.

A l'Apèndix 2 s'inclouen els aixecaments topogràfics complementaris realitzats.

# APÈNDIX 1. TREBALLS TOPOGRÀFICS

**PLA DE PONENT**

***- Gavà -***

**ÍNDEX**.....2
**MEMÒRIA DESCRIPTIVA**.....4
*DEFINICIÓ*.....5
*CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL*.....5
*TREBALLS DE CAMP*.....5
*APARELLS DE MESURA*.....6
*CÀLCUL I EDICIÓ*.....6
*DOCUMENTACIÓ*.....6
**LLISTATS DE COORDENADES DE LES BASES**.....7
**CÀLCUL GPS**.....10
**RESSENYES DE LES BASES**.....34

# PLA DE PONENT
***- Gavà -***

## DEFINICIÓ

El treball al que fa referència aquesta memòria, té per objectiu l'aixecament topogràfic a escala 1/500, per a la realització del projecte Pla de Ponent , al terme municipal de Gavà.

## CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL

| | |
|---|---|
| Encàrrec: | Ajuntament de Gavà |
| Municipi: | Gavà |
| Comarca: | Baix Llobregat |
| FMTN: | 448 |
| Data inici: | Octubre 2004 |
| Actuació: | Pla de Ponent |
| Escala de treball: | 1/500 |
| Sistema de coordenades: | Sistema U.T.M., amb aplicació de la corresponent anamorfosi i reducció al nivell del mar. |
| Equidistància de les corbes: | 0.5 metre. |

## TREBALLS DE CAMP

♦ **Xarxa de bases:** S'ha materialitzat al terreny una xarxa de 93 bases, utilitzant els claus d'acer , fites tipo topògraf, i situant-les en zones en les que es garanteix la seva perdurabilitat (accessos, asfalt, camins, etc.).

♦ **Dàtum:** Les coordenades de les bases G500, G501, G502, G503, G504, G505, G506, G507, G508, G510, G530, G531, G532, G533, GB1, GB2, GB3, GB4, GB5, GB6, GB42, GB43, GBC0, GBC1, GBC2, GBC3, GBC4, GBC5, GBC6, GBC7, GBC8, GBC9, GBC10, GC1, GC2, GC3, GC4, GC5, GC6, GC7, GE0, GE1, GE2, GE3, GE4, GE5, GE6, GE7, GE8, GE9, GE10, GE11, GE12, GE13, GE14, GE15, GE16, GE17, GE18, GE19, GH1, GH2, GH3, GH4, GH5, GN1, GN2, GN3, GN4, GN5, GN6, GN7, GP1, GP2, GP3, GRC4, GRC5, GRC6, GRC7, GRC8, GRC9, GS1, GS2, GS3, GS4, GS5, GS6, GS7, GS8, GS9, GS10, GS11, GS554, GS555 s'han obtingut mitjançant un enllaç amb el vèrtex geodèsic 285131016, 285130018 i 285130019 que forma part de la xarxa geodèsica de l'I.C.C., pel mètode de posicionament estàtic amb suficients observacions en temps comú i càlcul en post-procés. Les coordenades de la resta de bases per a la realització del topogràfic s'han obtingut mitjançant mètodes clàssics de poligonació.

♦ **Radiació:** Des de les bases anteriors, s'han pres pel mètode de radiació tots els punts necessaris per definir els elements presents en l'àmbit d'actuació, radiant un total de 41000 punts.

## APARELLS DE MESURA

Per a l'observació de les bases es van utilitzar 2 receptors G.P.S. *Leica* , model GP*S System 500,* de doble freqüència.

Per a l'aixecament topogràfic s'ha utilitzat una estació total *Leica* model *TCR705,* aparell que té una precisió de 5$^{cc}$ pels angles i 2mm+2ppm per a les distàncies.

## CÀLCULS I EDICIÓ

El procés de càlcul ha estat fraccionat en diverses etapes, tal i com s'indica a continuació, utilitzant softwares diferents per a cadascuna d'elles.

| ETAPA | SOFTWARE |
|---|---|
| Càlcul i ajust de les observacions G.P.S. | Ski Pro |
| Càlcul de les radiacions, i creació dels arxius ASCII de núvols de punts (pt). | MDT 4.0 |
| Edició gràfica de les dades, per obtenir els arxius de base topogràfica (tg) i de núvol de punts (np). | AutoCAD 2002 |
| Dibuix de les línies de trencament en 3D i càlcul del model digital del terreny. | MDT 4.0 |
| Edició gràfica de les corbes de nivell i les línies de trencament per obtenir els arxius de corbes de nivell (cn) i de línies de trencament (bl). | AutoCAD 2002 |

## DOCUMENTACIÓ

La documentació que es lliura és la següent:

- Memòria descriptiva.
- Llistat de coordenades de les bases topogràfiques.
- Llistat dels càlculs de les bases.
- Ressenyes de les bases
- Arxius en suport magnètic:

| | |
|---|---|
| Pla_Ponent.DWG | Topogràfic general. |
| Memoria.PDF | Memòria topogràfica. |

## Llistats de coordenades de les bases

**- GESTOP S.A.-**

| ESTACIÓ | X | Y | Z |
|---|---|---|---|
| G500 | 415762.608 | 4572441.605 | 67.870 |
| G501 | 415801.394 | 4572333.252 | 36.840 |
| G502 | 415841.273 | 4572449.168 | 47.080 |
| G503 | 415945.563 | 4572344.961 | 34.620 |
| G504 | 415521.668 | 4572285.125 | 60.890 |
| G505 | 415491.961 | 4572283.796 | 62.590 |
| G506 | 415902.300 | 4572367.826 | 36.110 |
| G507 | 415942.219 | 4572404.938 | 31.790 |
| G508 | 415927.925 | 4572455.910 | 29.300 |
| G510 | 415848.842 | 4572530.092 | 26.590 |
| G530 | 415891.395 | 4572151.068 | 21.130 |
| G531 | 415873.069 | 4572183.667 | 24.140 |
| G532 | 415843.444 | 4572159.932 | 25.480 |
| G533 | 415831.166 | 4572145.611 | 24.790 |
| GB1 | 416257.211 | 4572379.669 | 11.864 |
| GB2 | 416171.602 | 4572509.882 | 17.254 |
| GB3 | 416030.733 | 4572573.354 | 20.085 |
| GB4 | 415788.082 | 4572632.558 | 30.368 |
| GB5 | 415630.821 | 4572714.908 | 40.820 |
| GB6 | 415605.239 | 4572841.107 | 45.846 |
| GB42 | 415871.368 | 4572542.499 | 23.970 |
| GB43 | 415839.718 | 4572568.872 | 26.720 |
| GBC0 | 415006.568 | 4572277.528 | 30.971 |
| GBC1 | 414911.826 | 4572194.505 | 31.266 |
| GBC2 | 415055.756 | 4572326.879 | 30.464 |
| GBC3 | 415170.755 | 4572060.447 | 22.319 |
| GBC4 | 415122.175 | 4572027.466 | 23.729 |
| GBC5 | 415266.739 | 4571954.420 | 19.656 |
| GBC6 | 415209.763 | 4571947.139 | 21.010 |
| GBC7 | 414774.359 | 4572445.755 | 38.996 |
| GBC8 | 414853.787 | 4572488.530 | 38.830 |
| GBC9 | 414911.310 | 4572420.733 | 35.954 |
| GBC10 | 414774.181 | 4572594.550 | 44.036 |
| GC1 | 416165.583 | 4572631.013 | 19.928 |
| GC2 | 416258.506 | 4572733.331 | 19.991 |
| GC3 | 416280.903 | 4572795.014 | 19.128 |
| GC4 | 416151.734 | 4572914.404 | 23.390 |
| GC5 | 416058.607 | 4573056.874 | 22.343 |
| GC6 | 415906.546 | 4572980.778 | 34.915 |
| GC7 | 415761.605 | 4572957.952 | 44.843 |
| GE0 | 415654.269 | 4571723.465 | 9.178 |
| GE1 | 415459.737 | 4571702.398 | 10.939 |
| GE2 | 415412.468 | 4571749.351 | 12.373 |
| GE3 | 415480.550 | 4571798.686 | 12.512 |
| GE4 | 415567.600 | 4571774.390 | 10.655 |
| GE5 | 415618.713 | 4571823.311 | 10.565 |
| GE6 | 415818.179 | 4571797.454 | 7.264 |
| GE7 | 415853.962 | 4571964.049 | 7.349 |
| GE8 | 415831.223 | 4571996.820 | 8.055 |
| GE9 | 415631.223 | 4571934.125 | 11.729 |
| GE10 | 415596.203 | 4572003.713 | 15.452 |
| GE11 | 415548.008 | 4571917.951 | 14.463 |
| GE12 | 415473.837 | 4571991.504 | 18.616 |
| GE13 | 415433.688 | 4571932.197 | 14.754 |
| GE14 | 415386.221 | 4571899.863 | 14.678 |
| GE15 | 415305.412 | 4571857.999 | 15.217 |
| GE16 | 415235.345 | 4571838.429 | 16.967 |
| GE17 | 415198.128 | 4571826.202 | 16.821 |
| GE18 | 415490.665 | 4571840.529 | 14.086 |
| GE19 | 415561.667 | 4571888.439 | 12.291 |
| GH1 | 415342.764 | 4571530.651 | 10.150 |
| GH2 | 415269.078 | 4571632.033 | 13.840 |
| GH3 | 415232.878 | 4571749.513 | 16.930 |
| GH4 | 415074.714 | 4571730.874 | 21.850 |
| GH5 | 414969.386 | 4571795.938 | 27.470 |
| GN1 | 415472.724 | 4571421.236 | 8.330 |
| GN2 | 415599.177 | 4571549.442 | 7.380 |
| GN3 | 415767.085 | 4571694.511 | 6.870 |
| GN4 | 415958.075 | 4571890.436 | 7.356 |
| GN5 | 416141.977 | 4572065.586 | 5.675 |
| GN6 | 416375.472 | 4572280.364 | 4.638 |
| GN7 | 416632.706 | 4572537.695 | 5.234 |
| GP1 | 416642.039 | 4572453.366 | 4.130 |
| GP2 | 416437.035 | 4572238.166 | 3.470 |
| GP3 | 416103.318 | 4571903.624 | 5.330 |
| GRC4 | 414876.762 | 4571986.678 | 21.927 |
| GRC5 | 414756.499 | 4572095.780 | 24.270 |
| GRC6 | 414647.390 | 4572194.160 | 35.393 |
| GRC7 | 414558.969 | 4572268.628 | 39.997 |
| GRC8 | 414485.946 | 4572359.780 | 40.007 |
| GRC9 | 414680.244 | 4572529.677 | 41.400 |
| GS1 | 415349.689 | 4572724.026 | 53.519 |
| GS2 | 415137.843 | 4572716.032 | 56.080 |
| GS3 | 415035.640 | 4572693.775 | 54.270 |
| GS4 | 414854.547 | 4572698.061 | 49.690 |
| GS5 | 414624.435 | 4572653.226 | 45.310 |
| GS6 | 414266.450 | 4572555.817 | 48.110 |
| GS7 | 413968.630 | 4572498.015 | 49.220 |
| GS8 | 413978.343 | 4572392.369 | 55.980 |
| GS9 | 413885.391 | 4572267.601 | 70.830 |
| GS10 | 414082.947 | 4572182.607 | 80.860 |
| GS11 | 414141.128 | 4572147.971 | 82.530 |
| GS554 | 414781.635 | 4572689.319 | 48.184 |

# Reporte de Libreta de campo GPS

## Trabajo

Nombre del Trabajo: Gava
Hora: Resultados en hr. local (GPS + 0.00 hr)
Versión TR-SKI: 3.0
Versión de proceso Kernel: 0.9

## Punto de Referencia

Id de punto: VG131016

| Coordenadas WGS84 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| X: | 4797040.485 | m | Latitud: | 41 ° 17 ' 0.47329 " N |
| Y: | 166312.476 | m | Longitud: | 1 ° 59 ' 8.29821 " E |
| Z: | 4186168.928 | m | Altura: | 57.845 m |
| Coordenadas de Cuadrícula: | | | | |
| Este: | - | m | | |
| Norte: | - | m | | |
| Altura: | - | m | | |

Lectura de altura: 1.236 m
Offset de anten 0.360 m

## Resultados de línea base

Id de punto: GN1
Calidad de coordenadas: 0.015
Fecha/Hora: 08/25/2004 13:20:58
Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796693.5636 | m | 0.011 | m | dX: | -346.9217 | m |
| Y: | 166617.2166 | m | 0.006 | m | dY: | 304.7409 | m |
| Z: | 4186543.1373 | m | 0.007 | m | dZ: | 374.2092 | m |
| Distancia inclinada: | 594.3519 | m | 0.006 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m
Id de punto: GN2
Calidad de coordenadas: 0.011
Offset de antena: 0.0000 m
Fecha/Hora: 08/25/2004 13:26:44
Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796602.9747 | m | 0.009 | m | dX: | -437.5106 | m |
| Y: | 166739.1389 | m | 0.004 | m | dY: | 426.6632 | m |
| Z: | 4186639.9762 | m | 0.006 | m | dZ: | 471.0480 | m |
| Distancia inclinada: | 771.5849 | m | 0.005 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m
Id de punto: GN3
Calidad de coordenadas: 3.790
Offset de antena: 0.0000 m
Fecha/Hora: 08/25/2004 13:37:00
Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796498.6235 | m | 2.851 | m | dX: | -541.8618 | m |
| Y: | 166902.3677 | m | 1.166 | m | dY: | 589.8921 | m |
| Z: | 4186749.1777 | m | 2.208 | m | dZ: | 580.2496 | m |
| Distancia inclinada: | 989.0786 | m | 1.638 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m
Id de punto: GN4
Calidad de coordenadas: 3.985
Offset de antena: 0.0000 m
Fecha/Hora: 08/25/2004 13:53:20
Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796362.5737 | m | 3.146 | m | dX: | -677.9116 | m |
| Y: | 167086.6042 | m | 1.131 | m | dY: | 774.1285 | m |
| Z: | 4186900.5091 | m | 2.169 | m | dZ: | 731.5810 | m |
| Distancia inclinada: | 1262.5569 | m | 1.608 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m
Id de punto: GN5
Calidad de coordenadas: 5.320
Offset de antena: 0.0000 m
Fecha/Hora: 08/25/2004 14:09:30
Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796239.0615 | m | 2.991 | m | dX: | -801.4238 | m |
| Y: | 167264.0537 | m | 1.267 | m | dY: | 951.5780 | m |
| Z: | 4187033.6163 | m | 4.214 | m | dZ: | 864.6881 | m |
| Distancia inclinada: | 1515.0797 | m | 2.871 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m
Id de punto: GN6
Calidad de coordenadas: 5.287
Offset de antena: 0.0000 m
Fecha/Hora: 08/25/2004 14:28:20
Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796087.5780 | m | 2.772 | m | dX: | -952.9074 | m |
| Y: | 167490.1316 | m | 1.070 | m | dY: | 1177.6559 | m |
| Z: | 4187196.7542 | m | 4.373 | m | dZ: | 1027.8261 | m |
| Distancia inclinada: | 1830.6645 | m | 2.130 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m
Id de punto: GN7
Calidad de coordenadas: 5.883
Offset de antena: 0.0000 m
Fecha/Hora: 08/25/2004 14:45:30
Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795907.4796 | m | 2.939 | m | dX: | -1133.0058 | m |
| Y: | 167738.0806 | m | 0.978 | m | dY: | 1425.6050 | m |
| Z: | 4187392.2070 | m | 5.002 | m | dZ: | 1223.2788 | m |
| Distancia inclinada: | 2193.7326 | m | 1.976 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m
Id de punto: GB1
Calidad de coordenadas: 5.661
Offset de antena: 0.0000 m
Fecha/Hora: 08/25/2004 15:07:30
Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796032.4643 | m | 3.339 | m | dX: | -1008.0210 | m |
| Y: | 167368.5764 | m | 1.009 | m | dY: | 1056.1008 | m |
| Z: | 4187273.3831 | m | 4.459 | m | dZ: | 1104.4550 | m |
| Distancia inclinada: | 1830.6491 | m | 1.581 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m
Id de punto: GB2
Calidad de coordenadas: 5.179
Offset de antena: 0.0000 m
Fecha/Hora: 08/25/2004 15:25:00
Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795954.6223 | m | 3.365 | m | dX: | -1085.8630 | m |
| Y: | 167278.4576 | m | 1.139 | m | dY: | 965.9819 | m |
| Z: | 4187373.7527 | m | 3.769 | m | dZ: | 1204.8245 | m |
| Distancia inclinada: | 1887.8087 | m | 1.372 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m
Id de punto: vG131016
Calidad de coordenadas: 4.259
Offset de antena: 0.0000 m
Fecha/Hora: 08/26/2004 09:01:20
Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4797043.1105 | m | 2.334 | m | dX: | 2.6252 | m |
| Y: | 166313.0966 | m | 1.298 | m | dY: | 0.6210 | m |
| Z: | 4186169.6050 | m | 3.318 | m | dZ: | 0.6768 | m |
| Distancia inclinada: | 2.7813 | m | 2.981 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m
Id de punto: vG130018
Calidad de coordenadas: 6.823
Offset de antena: 0.0000 m
Fecha/Hora: 08/26/2004 09:24:20
Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796493.6218 | m | 4.558 | m | dX: | -546.8635 | m |
| Y: | 165877.5946 | m | 1.926 | m | dY: | -434.8811 | m |
| Z: | 4186862.9383 | m | 4.697 | m | dZ: | 694.0102 | m |
| Distancia inclinada: | 984.8002 | m | 1.797 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m
Offset de antena: 0.0000 m

## Punto de Referencia

Id de punto: VG130019

| Coordenadas WGS84 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795804.662 | m | Latitud: | 41 ° 18 ' 3.07517 " | N |
| Y: | 166907.058 | m | Longitud: | 1 ° 59 ' 35.68057 " | E |
| Z: | 4187672.724 | m | Altura: | 137.726 | m |
| Coordenadas de Cuadrícula: | | | | | |
| Este: | - | m | | | |
| Norte: | - | m | | | |
| Altura: | - | m | | | |
| Lectura de altura: | 1.341 | m | Offset de anten | 0.360 | m |

## Resultados de línea base

Id de punto: GB3
Calidad de coordenadas: 0.015
Fecha/Hora: 08/26/2004 09:58:01
Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795925.4760 | m | 0.010 | m | dX: | 120.8141 | m |
| Y: | 167136.0687 | m | 0.004 | m | dY: | 229.0109 | m |
| Z: | 4187424.9439 | m | 0.010 | m | dZ: | -247.7805 | m |
| Distancia inclinada: | 358.3814 | m | 0.006 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GB4 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 10:03:34 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.016 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795904.4676 | m | 0.011 | m | dX: | 99.8057 | m |
| Y: | 166891.7908 | m | 0.005 | m | dY: | -15.2670 | m |
| Z: | 4187474.1156 | m | 0.011 | m | dZ: | -198.6089 | m |
| Distancia inclinada: | 222.7998 | m | 0.007 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GB5 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 10:09:46 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.026 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795864.7182 | m | 0.018 | m | dX: | 60.0564 | m |
| Y: | 166732.0540 | m | 0.009 | m | dY: | -175.0037 | m |
| Z: | 4187541.5520 | m | 0.017 | m | dZ: | -131.1724 | m |
| Distancia inclinada: | 226.8023 | m | 0.009 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GB6 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 10:21:54 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.013 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795786.3414 | m | 0.010 | m | dX: | -18.3205 | m |
| Y: | 166702.2583 | m | 0.004 | m | dY: | -204.7995 | m |
| Z: | 4187639.4595 | m | 0.008 | m | dZ: | -33.2649 | m |
| Distancia inclinada: | 208.2907 | m | 0.004 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GS1 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 10:36:09 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.012 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795880.1418 | m | 0.009 | m | dX: | 75.4799 | m |
| Y: | 166451.1094 | m | 0.004 | m | dY: | -455.9483 | m |
| Z: | 4187554.3115 | m | 0.006 | m | dZ: | -118.4129 | m |
| Distancia inclinada: | 477.0825 | m | 0.003 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GS2 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 10:52:40 | |
| Calidad de coordenadas: | 5.953 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795892.4499 | m | 5.326 | m | dX: | 87.7880 | m |
| Y: | 166239.2022 | m | 1.429 | m | dY: | -667.8556 | m |
| Z: | 4187542.8009 | m | 2.243 | m | dZ: | -129.9235 | m |
| Distancia inclinada: | 686.0160 | m | 1.418 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GS3 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 11:16:20 | |
| Calidad de coordenadas: | 4.915 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795907.8636 | m | 3.863 | m | dX: | 103.2017 | m |
| Y: | 166137.9823 | m | 1.451 | m | dY: | -769.0755 | m |
| Z: | 4187523.3228 | m | 2.670 | m | dZ: | -149.4016 | m |
| Distancia inclinada: | 790.2206 | m | 1.447 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GS4 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 11:33:20 | |
| Calidad de coordenadas: | 4.568 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795909.9180 | m | 3.344 | m | dX: | 105.2561 | m |
| Y: | 165955.8839 | m | 1.332 | m | dY: | -951.1739 | m |
| Z: | 4187521.8009 | m | 2.812 | m | dZ: | -150.9235 | m |
| Distancia inclinada: | 968.8078 | m | 1.233 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GS5 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 13:40:51 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.021 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795951.3872 | m | 0.017 | m | dX: | 146.7254 | m |
| Y: | 165728.5291 | m | 0.007 | m | dY: | -1178.5287 | m |
| Z: | 4187489.3267 | m | 0.010 | m | dZ: | -183.3978 | m |
| Distancia inclinada: | 1201.7042 | m | 0.007 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GS6 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 13:55:41 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.017 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796032.8534 | m | 0.011 | m | dX: | 228.1915 | m |
| Y: | 165374.1986 | m | 0.005 | m | dY: | -1532.8592 | m |
| Z: | 4187414.8080 | m | 0.012 | m | dZ: | -257.9165 | m |
| Distancia inclinada: | 1571.0664 | m | 0.006 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GS7 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 14:14:00 | |
| Calidad de coordenadas: | 5.007 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796081.1163 | m | 3.087 | m | dX: | 276.4545 | m |
| Y: | 165078.4037 | m | 1.243 | m | dY: | -1828.6540 | m |
| Z: | 4187364.2231 | m | 3.741 | m | dZ: | -308.5014 | m |
| Distancia inclinada: | 1874.9869 | m | 1.367 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GS8 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 14:31:51 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.015 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796158.7038 | m | 0.009 | m | dX: | 354.0420 | m |
| Y: | 165092.1173 | m | 0.004 | m | dY: | -1814.9405 | m |
| Z: | 4187294.6171 | m | 0.012 | m | dZ: | -378.1073 | m |
| Distancia inclinada: | 1887.4109 | m | 0.004 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GS9 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 14:36:03 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Calidad de coordenadas: | 0.026 | | | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
| X: | 4796256.0441 | m | 0.013 | m | dX: | 451.3823 | m |
| Y: | 165003.9156 | m | 0.006 | m | dY: | -1903.1422 | m |
| Z: | 4187209.8300 | m | 0.022 | m | dZ: | -462.8944 | m |
| Distancia inclinada: | 2009.9671 | m | 0.008 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GS10 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 14:50:40 | |
| Calidad de coordenadas: | 6.009 | | | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
| X: | 4796306.7057 | m | 3.447 | m | dX: | 502.0439 | m |
| Y: | 165204.1157 | m | 1.239 | m | dY: | -1702.9421 | m |
| Z: | 4187148.4081 | m | 4.763 | m | dZ: | -524.3164 | m |
| Distancia inclinada: | 1851.2071 | m | 1.386 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GS11 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 15:05:32 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.016 | | | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
| X: | 4796332.8947 | m | 0.010 | m | dX: | 528.2329 | m |
| Y: | 165263.9331 | m | 0.004 | m | dY: | -1643.1247 | m |
| Z: | 4187129.9138 | m | 0.011 | m | dZ: | -542.8106 | m |
| Distancia inclinada: | 1809.2905 | m | 0.004 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GC1 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 15:16:31 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.013 | | | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
| X: | 4795881.6106 | m | 0.009 | m | dX: | 76.9487 | m |
| Y: | 167268.8402 | m | 0.003 | m | dY: | 361.7824 | m |
| Z: | 4187469.3379 | m | 0.008 | m | dZ: | -203.3865 | m |
| Distancia inclinada: | 422.1062 | m | 0.004 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GC2 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 15:34:26 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.013 | | | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
| X: | 4795810.2448 | m | 0.010 | m | dX: | 5.5830 | m |
| Y: | 167358.1725 | m | 0.004 | m | dY: | 451.1147 | m |
| Z: | 4187547.0717 | m | 0.007 | m | dZ: | -125.6528 | m |
| Distancia inclinada: | 468.3207 | m | 0.004 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GC3 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 15:39:05 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.020 | | | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
| X: | 4795767.9740 | m | 0.015 | m | dX: | -36.6878 | m |
| Y: | 167378.4015 | m | 0.007 | m | dY: | 471.3438 | m |
| Z: | 4187593.0496 | m | 0.011 | m | dZ: | -79.6749 | m |
| Distancia inclinada: | 479.4362 | m | 0.007 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |

Punto de Referencia

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Id de punto: | VG130019 | | | | |
| Coordenadas WGS84 | | | | | |
| X: | 4795804.662 | m | Latitud: | 41 ° 18 ' 3.07517 " | N |
| Y: | 166907.058 | m | Longitud: | 1 ° 59 ' 35.68060 " | E |
| Z: | 4187672.724 | m | Altura: | 137.726 | m |
| Coordenadas de Cuadrícula: | | | | | |
| Este: | - | m | | | |
| Norte: | - | m | | | |
| Altura: | - | m | | | |
| Lectura de altura: | 1.091 | m | Offset de anten | 0.360 | m |

Resultados de línea base

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Id de punto: | GC4 | | | | Fecha/Hora: | 08/27/2004 08:45:03 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.014 | | | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
| X: | 4795697.9443 | m | 0.010 | m | dX: | -106.7173 | m |
| Y: | 167245.2991 | m | 0.005 | m | dY: | 338.2408 | m |
| Z: | 4187684.4631 | m | 0.009 | m | dZ: | 11.7387 | m |
| Distancia inclinada: | 354.8707 | m | 0.006 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GC5 | | | | Fecha/Hora: | 08/27/2004 08:54:35 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.016 | | | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
| X: | 4795607.1739 | m | 0.011 | m | dX: | -197.4876 | m |
| Y: | 167147.2804 | m | 0.006 | m | dY: | 240.2221 | m |
| Z: | 4187790.0254 | m | 0.011 | m | dZ: | 117.3009 | m |
| Distancia inclinada: | 332.3665 | m | 0.006 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GC6 | | | | Fecha/Hora: | 08/27/2004 09:04:06 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.015 | | | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
| X: | 4795673.2487 | m | 0.010 | m | dX: | -131.4128 | m |
| Y: | 166998.2698 | m | 0.005 | m | dY: | 91.2115 | m |
| Z: | 4187739.8232 | m | 0.010 | m | dZ: | 67.0987 | m |
| Distancia inclinada: | 173.4679 | m | 0.006 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GC7 | | | | Fecha/Hora: | 08/27/2004 09:10:08 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.023 | | | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
| X: | 4795701.9081 | m | 0.015 | m | dX: | -102.7534 | m |
| Y: | 166854.4657 | m | 0.006 | m | dY: | -52.5926 | m |
| Z: | 4187727.9636 | m | 0.016 | m | dZ: | 55.2392 | m |
| Distancia inclinada: | 127.9672 | m | 0.007 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GN6 | | | | Fecha/Hora: | 08/27/2004 09:36:05 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.015 | | | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
| X: | 4796092.4249 | m | 0.010 | m | dX: | 287.7633 | m |
| Y: | 167490.3211 | m | 0.004 | m | dY: | 583.2628 | m |
| Z: | 4187197.5550 | m | 0.011 | m | dZ: | -475.1695 | m |
| Distancia inclinada: | 805.4745 | m | 0.005 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GB1 | | | | Fecha/Hora: | 08/27/2004 09:43:24 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.016 | | | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
| X: | 4796037.4163 | m | 0.011 | m | dX: | 232.7548 | m |
| Y: | 167368.8866 | m | 0.004 | m | dY: | 461.8283 | m |
| Z: | 4187275.9206 | m | 0.012 | m | dZ: | -396.8038 | m |
| Distancia inclinada: | 651.8538 | m | 0.006 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GB2 | | | | Fecha/Hora: | 08/27/2004 09:48:35 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.020 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795959.2452 | m | 0.013 | m | dX: | 154.5836 | m |
| Y: | 167278.9618 | m | 0.005 | m | dY: | 371.9035 | m |
| Z: | 4187376.6224 | m | 0.014 | m | dZ: | -296.1021 | m |
| Distancia inclinada: | 499.8848 | m | 0.007 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GN5 | | | | Fecha/Hora: | 08/27/2004 09:55:30 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.013 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796244.7011 | m | 0.009 | m | dX: | 440.0395 | m |
| Y: | 167264.4025 | m | 0.004 | m | dY: | 357.3442 | m |
| Z: | 4187034.7871 | m | 0.009 | m | dZ: | -637.9374 | m |
| Distancia inclinada: | 853.4013 | m | 0.005 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GH1 | | | | Fecha/Hora: | 08/27/2004 10:01:05 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.012 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796634.6472 | m | 0.008 | m | dX: | 829.9856 | m |
| Y: | 166484.2827 | m | 0.004 | m | dY: | -422.7756 | m |
| Z: | 4186628.7700 | m | 0.008 | m | dZ: | -1043.9544 | m |
| Distancia inclinada: | 1399.0912 | m | 0.004 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GH2 | | | | Fecha/Hora: | 08/27/2004 10:05:58 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.015 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796573.7059 | m | 0.010 | m | dX: | 769.0444 | m |
| Y: | 166407.2354 | m | 0.004 | m | dY: | -499.8229 | m |
| Z: | 4186706.7552 | m | 0.010 | m | dZ: | -965.9692 | m |
| Distancia inclinada: | 1332.0468 | m | 0.005 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GH3 | | | | Fecha/Hora: | 08/27/2004 10:09:47 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.018 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796500.1200 | m | 0.013 | m | dX: | 695.4585 | m |
| Y: | 166367.0809 | m | 0.006 | m | dY: | -539.9774 | m |
| Z: | 4186796.7786 | m | 0.012 | m | dZ: | -875.9459 | m |
| Distancia inclinada: | 1241.9820 | m | 0.007 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GH4 | | | | Fecha/Hora: | 08/27/2004 10:18:40 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.020 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796522.8004 | m | 0.015 | m | dX: | 718.1388 | m |
| Y: | 166209.7852 | m | 0.006 | m | dY: | -697.2731 | m |
| Z: | 4186784.6266 | m | 0.012 | m | dZ: | -888.0978 | m |
| Distancia inclinada: | 1338.1446 | m | 0.007 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GH5 | | | | Fecha/Hora: | 08/27/2004 10:27:37 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.014 | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796488.5916 | m | 0.010 | m | dX: | 683.9301 | m |
| Y: | 166102.4213 | m | 0.004 | m | dY: | -804.6370 | m |
| Z: | 4186836.3141 | m | 0.008 | m | dZ: | -836.4104 | m |
| Distancia inclinada: | 1347.1390 | m | 0.005 | m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |

## Trabajo

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nombre del Trabajo: | Gava | | |
| Hora: | Resultados en hr. local | (GPS + 0.00 hr) | |
| Versión TR-SKI: | 3.0 | Versión de proceso Kernel: | 0.9 |

## Resultados de línea base

| Id de punto: | VG131016 | Fecha/Hora: | 08/25/2004 13:08:55 |
|---|---|---|---|
| Calidad de coordenadas: | - | Tipo de operación: | Static |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4797040.4856 | m | - | m | dX: | 1235.8241 | m |
| Y: | 166312.4761 | m | - | m | dY: | -594.5822 | m |
| Z: | 4186168.9281 | m | - | m | dZ: | -1503.7963 | m |
| Distancia inclinada: | 2035.2377 | m | - | m | | | |
| Lectura de altura: | 1.2360 | m | | | Offset de antena: | 0.3600 | m |
| Id de punto: | VG130019 | | | | Fecha/Hora: | 08/26/2004 08:39:35 | |
| Calidad de coordenadas: | - | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795804.6612 | m | - | m | dX: | -0.0004 | m |
| Y: | 166907.0579 | m | - | m | dY: | -0.0004 | m |
| Z: | 4187672.7242 | m | - | m | dZ: | -0.0002 | m |
| Distancia inclinada: | 0.0006 | m | - | m | | | |
| Lectura de altura: | 1.3410 | m | | | Offset de antena: | 0.3600 | m |
| Id de punto: | VG130019 | | | | Fecha/Hora: | 08/27/2004 08:29:05 | |
| Calidad de coordenadas: | - | | | | Tipo de operación: | Static | |

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795804.6612 | m | - | m | dX: | -0.0004 | m |
| Y: | 166907.0579 | m | - | m | dY: | -0.0004 | m |
| Z: | 4187672.7242 | m | - | m | dZ: | -0.0002 | m |
| Distancia inclinada: | 0.0006 | m | - | m | | | |
| Lectura de altura: | 1.0910 | m | | | Offset de antena: | 0.3600 | m |

## Promedio de coordenadas y diferencias

| Id de punto: | GB1 |
|---|---|

| Coordenadas WGS84 | | |
|---|---|---|
| X: | 4796037.4163 | m |
| Y: | 167368.8866 | m |
| Z: | 4187275.9206 | m |

| Referencia: | Fecha/Hora: | dX: | dY: | dZ: |
|---|---|---|---|---|
| VG131016 | 08/25/2004 15:07:30 | 4.9519 | 0.3101 | 2.5375 |
| VG130019 | 08/27/2004 09:43:24 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

| Id de punto: | GB2 |
|---|---|

| Coordenadas WGS84 | | |
|---|---|---|
| X: | 4795959.2451 | m |
| Y: | 167278.9618 | m |
| Z: | 4187376.6223 | m |

| Referencia: | Fecha/Hora: | dX: | dY: | dZ: |
|---|---|---|---|---|
| VG131016 | 08/25/2004 15:25:00 | 4.6228 | 0.5043 | 2.8697 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VG130019 | 08/27/2004 09:48:35 | -0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | |
| Id de punto: | GN5 | | | | |

Coordenadas WGS84

| | | |
|---|---|---|
| X: | 4796244.7010 | m |
| Y: | 167264.4025 | m |
| Z: | 4187034.7870 | m |

| Referencia: | Fecha/Hora: | dX: | dY: | dZ: |
|---|---|---|---|---|
| VG131016 | 08/25/2004 14:09:30 | 5.6395 | 0.3488 | 1.1708 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VG130019 | 08/27/2004 09:55:30 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | |
| Id de punto: | GN6 | | | | |

Coordenadas WGS84

| | | |
|---|---|---|
| X: | 4796092.4248 | m |
| Y: | 167490.3211 | m |
| Z: | 4187197.5550 | m |

| Referencia: | Fecha/Hora: | dX: | dY: | dZ: |
|---|---|---|---|---|
| VG131016 | 08/25/2004 14:28:20 | 4.8469 | 0.1895 | 0.8007 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VG130019 | 08/27/2004 09:36:05 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | |
| Id de punto: | VG130019 | | | | |

Coordenadas WGS84

| | | |
|---|---|---|
| X: | 4795804.6612 | m |
| Y: | 166907.0579 | m |
| Z: | 4187672.7242 | m |

| Referencia: | Fecha/Hora: | dX: | dY: | dZ: |
|---|---|---|---|---|
| VG130019 | 08/26/2004 08:39:35 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| VG130019 | 08/27/2004 08:29:05 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

# Reporte de Libreta de campo GPS

## Trabajo

Nombre del Trabajo: GavaE
Hora: Resultados en hr. local (GPS + 0.00 hr)
Versión TR-SKI: 3.0 Versión de proceso Kernel: 0.9

## Punto de Referencia

Id de punto: GE0

| Coordenadas WGS84 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| X: | 4796493.996 | m | Latitud: | 41 ° 17 ' 26.55846 " N |
| Y: | 166788.417 | m | Longitud: | 1 ° 59 ' 29.55438 " E |
| Z: | 4186774.792 | m | Altura: | 59.632 m |
| Coordenadas de Cuadrícula: | | | | |
| Este: | - | m | | |
| Norte: | - | m | | |
| Altura: | - | m | | |

Lectura de altura: 0.861 m Offset de anten 0.360 m

## Resultados de línea base

Id de punto: GN2 Fecha/Hora: 12/14/2004 13:51:05
Calidad de coordenadas: 0.016 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796609.4049 | m | 0.012 | m | dX: | 115.4088 m |
| Y: | 166739.3134 | m | 0.004 | m | dY: | -49.1040 m |
| Z: | 4186642.0753 | m | 0.009 | m | dZ: | -132.7171 m |
| Distancia inclinada: | 182.6040 | m | 0.004 | m | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GN3 Fecha/Hora: 12/14/2004 13:59:14
Calidad de coordenadas: 0.015 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796506.2657 | m | 0.011 | m | dX: | 12.2696 m |
| Y: | 166902.0934 | m | 0.005 | m | dY: | 113.6761 m |
| Z: | 4186752.2247 | m | 0.009 | m | dZ: | -22.5677 m |
| Distancia inclinada: | 116.5423 | m | 0.005 | m | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GE1 Fecha/Hora: 12/14/2004 14:11:12
Calidad de coordenadas: 0.015 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796517.1616 | m | 0.011 | m | dX: | 23.1655 m |
| Y: | 166594.7681 | m | 0.004 | m | dY: | -193.6493 m |
| Z: | 4186758.1622 | m | 0.009 | m | dZ: | -16.6302 m |
| Distancia inclinada: | 195.7377 | m | 0.004 | m | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GE2 Fecha/Hora: 12/14/2004 14:14:58
Calidad de coordenadas: 0.016 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796489.2902 | m | 0.012 | m | dX: | -4.7059 m |
| Y: | 166545.9441 | m | 0.005 | m | dY: | -242.4733 m |
| Z: | 4186793.9849 | m | 0.009 | m | dZ: | 19.1925 m |
| Distancia inclinada: | 243.2772 | m | 0.005 | m | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GE3 Fecha/Hora: 12/14/2004 14:18:29
Calidad de coordenadas: 0.023 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796453.9821 | m | 0.017 | m | dX: | -40.0140 m |
| Y: | 166612.2840 | m | 0.007 | m | dY: | -176.1333 m |
| Z: | 4186831.7493 | m | 0.013 | m | dZ: | 56.9569 m |
| Distancia inclinada: | 189.3889 | m | 0.008 | m | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GE4 Fecha/Hora: 12/14/2004 14:22:01
Calidad de coordenadas: 0.018 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796464.9124 | m | 0.015 | m | dX: | -29.0836 m |
| Y: | 166700.0713 | m | 0.006 | m | dY: | -88.3461 m |
| Z: | 4186813.0228 | m | 0.009 | m | dZ: | 38.2304 m |
| Distancia inclinada: | 100.5607 | m | 0.007 | m | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GE5 Fecha/Hora: 12/14/2004 14:25:01
Calidad de coordenadas: 0.018 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796430.4251 | m | 0.014 | m | dX: | -63.5709 m |
| Y: | 166749.4607 | m | 0.006 | m | dY: | -38.9567 m |
| Z: | 4186850.1758 | m | 0.010 | m | dZ: | 75.3834 m |
| Distancia inclinada: | 106.0261 | m | 0.007 | m | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GE6 Fecha/Hora: 12/14/2004 14:30:21
Calidad de coordenadas: 0.011 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796436.5250 | m | 0.009 | m | dX: | -57.4711 m |
| Y: | 166949.6100 | m | 0.004 | m | dY: | 161.1927 m |
| Z: | 4186830.2997 | m | 0.006 | m | dZ: | 55.5072 m |
| Distancia inclinada: | 179.9085 | m | 0.004 | m | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GE7 Fecha/Hora: 12/14/2004 14:34:47
Calidad de coordenadas: 0.014 Tipo de operación: Static

Coordenadas WGS84 e.m.c. Componentes de línea base:

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796325.2409 | m | 0.011 | m | dX: | -168.7551 | m | Id de punto: | GE13 | Fecha/Hora: | 12/14/2004 15:00:01 |
| Y: | 166979.6189 | m | 0.005 | m | dY: | 191.2015 | m | Calidad de coordenadas: | 0.012 | Tipo de operación: | Static |
| Z: | 4186955.8711 | m | 0.007 | m | dZ: | 181.0787 | m | | | | |
| Distancia inclinada: | 312.7712 | m | 0.005 | m | | | | Coordenadas WGS84 | | e.m.c. | Componentes de línea base: |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | X: | 4796369.6369 | m | 0.009 m dX: -124.3592 m |
| Id de punto: | GE8 | | | | Fecha/Hora: | 12/14/2004 14:37:52 | | Y: | 166560.8967 | m | 0.004 m dY: -227.5206 m |
| Calidad de coordenadas: | 0.021 | | | | Tipo de operación: | Static | | Z: | 4186933.1612 | m | 0.006 m dZ: 158.3688 m |
| | | | | | | | | Distancia inclinada: | 303.8281 | m | 0.005 m |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | | | | | |
| | | | | | | | | Lectura de altura: | 2.0000 | m | Offset de antena: 0.0000 m |
| X: | 4796305.1320 | m | 0.016 | m | dX: | -188.8641 | m | Id de punto: | GE14 | | Fecha/Hora: 12/14/2004 15:04:33 |
| Y: | 166955.7801 | m | 0.008 | m | dY: | 167.3628 | m | Calidad de coordenadas: | 0.020 | | Tipo de operación: Static |
| Z: | 4186980.7691 | m | 0.011 | m | dZ: | 205.9767 | m | | | | |
| Distancia inclinada: | 325.7397 | m | 0.007 | m | | | | Coordenadas WGS84 | | e.m.c. | Componentes de línea base: |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | X: | 4796392.9089 | m | 0.017 m dX: -101.0871 m |
| Id de punto: | GE9 | | | | Fecha/Hora: | 12/14/2004 14:46:14 | | Y: | 166514.5743 | m | 0.009 m dY: -273.8430 m |
| Calidad de coordenadas: | 0.012 | | | | Tipo de operación: | Static | | Z: | 4186908.3960 | m | 0.007 m dZ: 133.6036 m |
| | | | | | | | | Distancia inclinada: | 321.0273 | m | 0.011 m |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | | | | | |
| | | | | | | | | Lectura de altura: | 2.0000 | m | Offset de antena: 0.0000 m |
| X: | 4796357.7139 | m | 0.009 | m | dX: | -136.2822 | m | Id de punto: | GE15 | | Fecha/Hora: 12/14/2004 15:07:56 |
| Y: | 166758.1648 | m | 0.004 | m | dY: | -30.2525 | m | Calidad de coordenadas: | 0.014 | | Tipo de operación: Static |
| Z: | 4186934.3358 | m | 0.006 | m | dZ: | 159.5433 | m | | | | |
| Distancia inclinada: | 211.9956 | m | 0.006 | m | | | | Coordenadas WGS84 | | e.m.c. | Componentes de línea base: |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | X: | 4796424.3394 | m | 0.011 m dX: -69.6567 m |
| Id de punto: | GE10 | | | | Fecha/Hora: | 12/14/2004 14:50:20 | | Y: | 166435.2755 | m | 0.005 m dY: -353.1418 m |
| Calidad de coordenadas: | 0.013 | | | | Tipo de operación: | Static | | Z: | 4186876.5816 | m | 0.008 m dZ: 101.7892 m |
| | | | | | | | | Distancia inclinada: | 374.0618 | m | 0.005 m |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | | | | | |
| | | | | | | | | Lectura de altura: | 2.0000 | m | Offset de antena: 0.0000 m |
| X: | 4796316.1176 | m | 0.010 | m | dX: | -177.8784 | m | Id de punto: | GE16 | | Fecha/Hora: 12/14/2004 15:11:36 |
| Y: | 166720.8598 | m | 0.004 | m | dY: | -67.5576 | m | Calidad de coordenadas: | 0.011 | | Tipo de operación: Static |
| Z: | 4186988.7863 | m | 0.007 | m | dZ: | 213.9938 | m | | | | |
| Distancia inclinada: | 286.3531 | m | 0.006 | m | | | | Coordenadas WGS84 | | e.m.c. | Componentes de línea base: |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | X: | 4796441.5253 | m | 0.009 m dX: -52.4708 m |
| Id de punto: | GE11 | | | | Fecha/Hora: | 12/14/2004 14:53:22 | | Y: | 166365.9729 | m | 0.004 m dY: -422.4445 m |
| Calidad de coordenadas: | 0.021 | | | | Tipo de operación: | Static | | Z: | 4186862.4166 | m | 0.006 m dZ: 87.6242 m |
| | | | | | | | | Distancia inclinada: | 434.6154 | m | 0.004 m |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | | | | | |
| | | | | | | | | Lectura de altura: | 2.0000 | m | Offset de antena: 0.0000 m |
| X: | 4796373.9605 | m | 0.017 | m | dX: | -120.0356 | m | Id de punto: | GE17 | | Fecha/Hora: 12/14/2004 15:14:15 |
| Y: | 166675.6316 | m | 0.008 | m | dY: | -112.7857 | m | Calidad de coordenadas: | 0.012 | | Tipo de operación: Static |
| Z: | 4186923.2593 | m | 0.008 | m | dZ: | 148.4669 | m | | | | |
| Distancia inclinada: | 221.7467 | m | 0.010 | m | | | | Coordenadas WGS84 | | e.m.c. | Componentes de línea base: |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | X: | 4796451.0539 | m | 0.009 m dX: -42.9422 m |
| Id de punto: | GE12 | | | | Fecha/Hora: | 12/14/2004 14:56:44 | | Y: | 166329.1972 | m | 0.004 m dY: -459.2201 m |
| Calidad de coordenadas: | 0.015 | | | | Tipo de operación: | Static | | Z: | 4186852.8051 | m | 0.007 m dZ: 78.0126 m |
| | | | | | | | | Distancia inclinada: | 467.7747 | m | 0.004 m |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | | | | | |
| | | | | | | | | Lectura de altura: | 2.0000 | m | Offset de antena: 0.0000 m |
| X: | 4796331.7345 | m | 0.011 | m | dX: | -162.2615 | m | Id de punto: | GE18 | | Fecha/Hora: 12/14/2004 15:20:30 |
| Y: | 166599.0736 | m | 0.005 | m | dY: | -189.3437 | m | Calidad de coordenadas: | 0.012 | | Tipo de operación: Static |
| Z: | 4186980.6323 | m | 0.009 | m | dZ: | 205.8399 | m | | | | |
| Distancia inclinada: | 323.3418 | m | 0.007 | m | | | | Coordenadas WGS84 | | e.m.c. | Componentes de línea base: |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | X: | 4796427.1503 | m | 0.009 m dX: -66.8458 m |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y: | 166620.9881 | m | 0.004 | m | dY: | -167.4293 | m |
| Z: | 4186864.3239 | m | 0.008 | m | dZ: | 89.5315 | m |
| Distancia inclinada: | 201.2879 | m | 0.004 | m | | | |
| | | | | | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GE19 | | | | Fecha/Hora: | 12/14/2004 15:24:27 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.015 | | | | Tipo de operación: | Static | |
| | | | | | | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
| | | | | | | | |
| X: | 4796391.2058 | m | 0.011 | m | dX: | -102.7903 | m |
| Y: | 166690.2449 | m | 0.005 | m | dY: | -98.1724 | m |
| Z: | 4186899.7649 | m | 0.010 | m | dZ: | 124.9725 | m |
| Distancia inclinada: | 189.2664 | m | 0.006 | m | | | |
| | | | | | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m |

## Trabajo

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nombre del Trabajo: | GavaE | | |
| Hora: | Resultados en hr. local (GPS + 0.00 hr) | | |
| Versión TR-SKI: | 3.0 | Versión de proceso Kernel: | 0.9 |

## Resultados de línea base

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Id de punto: | GE1 | | | | Fecha/Hora: | 12/14/2004 13:39:10 | |
| Calidad de coordenadas: | - | | | | Tipo de operación: | Static | |
| | | | | | | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
| | | | | | | | |
| X: | 4796493.9959 | m | - | m | dX: | -0.0002 | m |
| Y: | 166788.4173 | m | - | m | dY: | -0.0001 | m |
| Z: | 4186774.7924 | m | - | m | dZ: | 0.0000 | m |
| Distancia inclinada: | 0.0002 | m | - | m | | | |
| | | | | | | | |
| Lectura de altura: | 1.2600 | m | | | Offset de antena: | -0.0390 | m |

# Reporte de Libreta de campo GPS

## Trabajo

Nombre del Trabajo: GavaFase3
Hora: Resultados en hr. local (GPS + 0.00 hr)
Versión TR-SKI: 3.0 Versión de proceso Kernel: 0.9

## Punto de Referencia

Id de punto: GT0

Coordenadas WGS84

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796169.810 | m | Latitud: | 41 ° 17 ' 44.35087 " | N |
| Y: | 166122.234 | m | Longitud: | 1 ° 59 ' 1.42308 " | E |
| Z: | 4187200.493 | m | Altura: | 79.769 | m |

Coordenadas de Cuadrícula:

| | | |
|---|---|---|
| Este: | - | m |
| Norte: | - | m |
| Altura: | - | m |

Lectura de altura: 1.312 m Offset de anten 0.360 m

## Resultados de línea base

Id de punto: GT2 Fecha/Hora: 12/22/2004 10:00:36
Calidad de coordenadas: 0.021 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796134.8083 | m | 0.016 | m | dX: | -35.0022 | m |
| Y: | 166169.6734 | m | 0.006 | m | dY: | 47.4397 | m |
| Z: | 4187237.6771 | m | 0.011 | m | dZ: | 37.1844 | m |
| Distancia inclinada: | 69.7019 | m | 0.007 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GT1 Fecha/Hora: 12/22/2004 10:06:37
Calidad de coordenadas: 0.020 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796228.7819 | m | 0.014 | m | dX: | 58.9714 | m |
| Y: | 166030.4256 | m | 0.006 | m | dY: | -91.8081 | m |
| Z: | 4187137.4620 | m | 0.012 | m | dZ: | -63.0307 | m |
| Distancia inclinada: | 126.0128 | m | 0.007 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GT3 Fecha/Hora: 12/22/2004 10:20:47
Calidad de coordenadas: 0.021 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796299.4753 | m | 0.013 | m | dX: | 129.6648 | m |
| Y: | 166293.5945 | m | 0.006 | m | dY: | 171.3608 | m |
| Z: | 4187033.0789 | m | 0.015 | m | dZ: | -167.4138 | m |
| Distancia inclinada: | 272.4057 | m | 0.011 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GT4 Fecha/Hora: 12/22/2004 10:27:46
Calidad de coordenadas: 0.016 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796324.3364 | m | 0.011 | m | dX: | 154.5259 | m |
| Y: | 166246.2202 | m | 0.005 | m | dY: | 123.9864 | m |
| Z: | 4187008.7974 | m | 0.010 | m | dZ: | -191.6953 | m |
| Distancia inclinada: | 275.6773 | m | 0.007 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GE14 Fecha/Hora: 12/22/2004 10:45:43
Calidad de coordenadas: 0.023 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796390.4744 | m | 0.019 | m | dX: | 220.6639 | m |
| Y: | 166514.2720 | m | 0.008 | m | dY: | 392.0383 | m |
| Z: | 4186909.2306 | m | 0.009 | m | dZ: | -291.2621 | m |
| Distancia inclinada: | 535.9293 | m | 0.012 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GE15 Fecha/Hora: 12/22/2004 10:51:08
Calidad de coordenadas: 0.028 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796421.8978 | m | 0.019 | m | dX: | 252.0873 | m |
| Y: | 166434.9886 | m | 0.008 | m | dY: | 312.7548 | m |
| Z: | 4186877.4217 | m | 0.018 | m | dZ: | -323.0710 | m |
| Distancia inclinada: | 515.4983 | m | 0.012 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GE15 Fecha/Hora: 12/22/2004 10:53:59
Calidad de coordenadas: 0.019 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796421.8888 | m | 0.013 | m | dX: | 252.0783 | m |
| Y: | 166434.9783 | m | 0.005 | m | dY: | 312.7446 | m |
| Z: | 4186877.4234 | m | 0.013 | m | dZ: | -323.0692 | m |
| Distancia inclinada: | 515.4865 | m | 0.008 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GT5 Fecha/Hora: 12/22/2004 11:11:34
Calidad de coordenadas: 0.026 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796363.3072 | m | 0.016 | m | dX: | 193.4967 | m |
| Y: | 166393.1126 | m | 0.007 | m | dY: | 270.8789 | m |
| Z: | 4186952.4774 | m | 0.019 | m | dZ: | -248.0153 | m |
| Distancia inclinada: | 415.1240 | m | 0.013 | m | | | |

Lectura de altura: 2.0000 m Offset de antena: 0.0000 m
Id de punto: GT6 Fecha/Hora: 12/22/2004 11:21:05
Calidad de coordenadas: 0.017 Tipo de operación: Static

| Coordenadas WGS84 | e.m.c. | Componentes de línea base: |
|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796371.5396 | m | 0.012 | m | dX: | 201.7291 | m | |
| Y: | 166336.4583 | m | 0.004 | m | dY: | 214.2245 | m | |
| Z: | 4186947.4000 | m | 0.010 | m | dZ: | -253.0927 | m | |
| Distancia inclinada: | 388.1272 | m | 0.008 | m | | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | |
| Id de punto: | GT7 | | | | Fecha/Hora: | 12/22/2004 11:33:47 | | |
| Calidad de coordenadas: | 0.021 | | | | Tipo de operación: | Static | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | | |
| X: | 4796074.7565 | m | 0.016 | m | dX: | -95.0540 | m | |
| Y: | 165884.5636 | m | 0.006 | m | dY: | -237.6702 | m | |
| Z: | 4187330.1730 | m | 0.012 | m | dZ: | 129.6803 | m | |
| Distancia inclinada: | 286.9483 | m | 0.008 | m | | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | |
| Id de punto: | GT8 | | | | Fecha/Hora: | 12/22/2004 11:40:05 | | |
| Calidad de coordenadas: | 0.013 | | | | Tipo de operación: | Static | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | | |
| X: | 4796043.0657 | m | 0.010 | m | dX: | -126.7448 | m | |
| Y: | 165962.4612 | m | 0.004 | m | dY: | -159.7725 | m | |
| Z: | 4187362.9074 | m | 0.007 | m | dZ: | 162.4147 | m | |
| Distancia inclinada: | 260.7107 | m | 0.006 | m | | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | |
| Id de punto: | GT9 | | | | Fecha/Hora: | 12/22/2004 11:52:55 | | |
| Calidad de coordenadas: | 0.021 | | | | Tipo de operación: | Static | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | | |
| X: | 4796083.1707 | m | 0.016 | m | dX: | -86.6398 | m | |
| Y: | 166022.2162 | m | 0.007 | m | dY: | -100.0175 | m | |
| Z: | 4187310.5648 | m | 0.012 | m | dZ: | 110.0721 | m | |
| Distancia inclinada: | 172.1216 | m | 0.010 | m | | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | |
| Id de punto: | GT10 | | | | Fecha/Hora: | 12/22/2004 12:10:02 | | |
| Calidad de coordenadas: | 0.020 | | | | Tipo de operación: | Static | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | | |
| X: | 4795980.4420 | m | 0.016 | m | dX: | -189.3684 | m | |
| Y: | 165879.3764 | m | 0.006 | m | dY: | -242.8574 | m | |
| Z: | 4187445.3160 | m | 0.011 | m | dZ: | 244.8233 | m | |
| Distancia inclinada: | 393.4190 | m | 0.007 | m | | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | |
| Id de punto: | GS555 | | | | Fecha/Hora: | 12/22/2004 12:23:32 | | |
| Calidad de coordenadas: | 0.014 | | | | Tipo de operación: | Static | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | | |
| X: | 4795949.3944 | m | 0.010 | m | dX: | -220.4161 | m | |
| Y: | 165725.6452 | m | 0.004 | m | dY: | -396.5885 | m | |
| Z: | 4187488.4583 | m | 0.009 | m | dZ: | 287.9657 | m | |
| Distancia inclinada: | 537.3918 | m | 0.005 | m | | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Id de punto: | GS554 | | | | Fecha/Hora: | 12/22/2004 12:34:33 | | |
| Calidad de coordenadas: | 0.016 | | | | Tipo de operación: | Static | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | | |
| X: | 4795920.7560 | m | 0.012 | m | dX: | -249.0545 | m | |
| Y: | 165883.6593 | m | 0.005 | m | dY: | -238.5745 | m | |
| Z: | 4187519.3367 | m | 0.010 | m | dZ: | 318.8440 | m | |
| Distancia inclinada: | 469.6887 | m | 0.005 | m | | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | |

## Punto de Referencia

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Id de punto: | GE12 | | | | |
| Coordenadas WGS84 | | | | | |
| X: | 4796328.440 | m | Latitud: | 41 ° 17 ' 35.15130 " | N |
| Y: | 166599.438 | m | Longitud: | 1 ° 59 ' 21.68444 " | E |
| Z: | 4186976.528 | m | Altura: | 63.509 | m |
| Coordenadas de Cuadrícula: | | | | | |
| Este: | - | m | | | |
| Norte: | - | m | | | |
| Altura: | - | m | | | |
| Lectura de altura: | 1.155 | m | Offset de anten | 0.360 | m |

## Resultados de línea base

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Id de punto: | REF1 | | | | Fecha/Hora: | 12/23/2004 13:02:05 | | |
| Calidad de coordenadas: | 0.019 | | | | Tipo de operación: | Static | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | | |
| X: | 4796233.8699 | m | 0.014 | m | dX: | -94.5704 | m | |
| Y: | 166426.8561 | m | 0.005 | m | dY: | -172.5816 | m | |
| Z: | 4187104.0113 | m | 0.011 | m | dZ: | 127.4830 | m | |
| Distancia inclinada: | 234.4779 | m | 0.005 | m | | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | |
| Id de punto: | REF2 | | | | Fecha/Hora: | 12/23/2004 13:03:41 | | |
| Calidad de coordenadas: | 0.034 | | | | Tipo de operación: | Static | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | | | |
| X: | 4796259.0738 | m | 0.023 | m | dX: | -69.3665 | m | |
| Y: | 166524.7226 | m | 0.007 | m | dY: | -74.7151 | m | |
| Z: | 4187068.3480 | m | 0.024 | m | dZ: | 91.8197 | m | |
| Distancia inclinada: | 137.2039 | m | 0.009 | m | | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 | m | | | Offset de antena: | 0.0000 | m | |

## Punto de Referencia

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Id de punto: | GT0 | | | | |
| Coordenadas WGS84 | | | | | |
| X: | 4796169.811 | m | Latitud: | 41 ° 17 ' 44.35085 " | N |
| Y: | 166122.234 | m | Longitud: | 1 ° 59 ' 1.42308 " | E |
| Z: | 4187200.493 | m | Altura: | 79.769 | m |
| Coordenadas de Cuadrícula: | | | | | |
| Este: | - | m | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Norte: | - | m | | | |
| Altura: | - | m | | | |
| Lectura de altura: | 1.235 | m | Offset de anten | 0.360 | m |

## Punto de Referencia

Id de punto: GH5

| Coordenadas WGS84 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796485.314 | m | Latitud: | 41 ° 17 ' 28.75477 " | N |
| Y: | 166102.991 | m | Longitud: | 1 ° 59 ' 0.12719 " | E |
| Z: | 4186836.473 | m | Altura: | 75.954 | m |
| Coordenadas de Cuadrícula: | | | | | |
| Este: | - | m | | | |
| Norte: | - | m | | | |
| Altura: | - | m | | | |
| Lectura de altura: | 1.263 | m | Offset de anten | 0.360 | m |

## Resultados de línea base

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Id de punto: | GRC4 | | Fecha/Hora: | 12/27/2004 09:30:12 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.019 | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |
| X: | 4796359.3282 m | 0.016 m | dX: | -125.9860 | m |
| Y: | 166003.6903 m | 0.006 m | dY: | -99.3008 | m |
| Z: | 4186975.3526 m | 0.010 m | dZ: | 138.8795 | m |
| Distancia inclinada: | 212.1806 m | 0.008 m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 m | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GRC5 | | Fecha/Hora: | 12/27/2004 09:41:43 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.017 | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |
| X: | 4796294.2513 m | 0.013 m | dX: | -191.0629 | m |
| Y: | 165879.7933 m | 0.005 m | dY: | -223.1978 | m |
| Z: | 4187057.8367 m | 0.009 m | dZ: | 221.3635 | m |
| Distancia inclinada: | 367.8642 m | 0.006 m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 m | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GRC6 | | Fecha/Hora: | 12/27/2004 09:52:27 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.013 | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |
| X: | 4796242.3616 m | 0.009 m | dX: | -242.9526 | m |
| Y: | 165767.6414 m | 0.004 m | dY: | -335.3496 | m |
| Z: | 4187138.1522 m | 0.008 m | dZ: | 301.6791 | m |
| Distancia inclinada: | 512.3433 m | 0.005 m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 m | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GRC7 | | Fecha/Hora: | 12/27/2004 10:06:59 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.014 | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |
| X: | 4796200.4637 m | 0.010 m | dX: | -284.8505 | m |
| Y: | 165676.8213 m | 0.004 m | dY: | -426.1697 | m |
| Z: | 4187196.3759 m | 0.009 m | dZ: | 359.9028 | m |
| Distancia inclinada: | 626.3309 m | 0.005 m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 m | | Offset de antena: | 0.0000 | m |
| Id de punto: | GRC8 | | Fecha/Hora: | 12/27/2004 10:21:39 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.019 | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |
| X: | 4796143.4638 m | 0.011 m | dX: | -341.8504 | m |
| Y: | 165600.6940 m | 0.005 m | dY: | -502.2971 | m |
| Z: | 4187264.2392 m | 0.014 m | dZ: | 427.7660 | m |
| Distancia inclinada: | 743.0665 m | 0.008 m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 m | | Offset de antena: | 0.0000 | m |

## Punto de Referencia

Id de punto: GT10

| Coordenadas WGS84 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4795978.368 | m | Latitud: | 41 ° 17 ' 54.46698 " | N |
| Y: | 165877.952 | m | Longitud: | 1 ° 58 ' 51.21446 " | E |
| Z: | 4187440.397 | m | Altura: | 88.004 | m |
| Coordenadas de Cuadrícula: | | | | | |
| Este: | - | m | | | |
| Norte: | - | m | | | |
| Altura: | - | m | | | |
| Lectura de altura: | 1.215 | m | Offset de anten | 0.360 | m |

## Resultados de línea base

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Id de punto: | GRC9 | | Fecha/Hora: | 12/27/2004 15:42:00 | |
| Calidad de coordenadas: | 0.023 | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |
| X: | 4796023.1399 m | 0.015 m | dX: | 44.7715 | m |
| Y: | 165786.2453 m | 0.007 m | dY: | -91.7071 | m |
| Z: | 4187389.0789 m | 0.015 m | dZ: | -51.3178 | m |
| Distancia inclinada: | 114.2286 m | 0.008 m | | | |
| Lectura de altura: | 2.0000 m | | Offset de antena: | 0.0000 | m |

## Trabajo

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nombre del Trabajo: | GavaFase3 | | |
| Hora: | Resultados en hr. local(GPS + 0.00 hr) | | |
| Versión TR-SKI: | 3.0 | Versión de proceso Kernel: | 0.9 |

## Resultados de línea base

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Id de punto: | GT0 | | Fecha/Hora: | 12/22/2004 09:47:25 | |
| Calidad de coordenadas: | - | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | e.m.c. | | Componentes de línea base: | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X: | 4796169.8106 | m | - m | dX: | 191.4422 | m | |
| Y: | 166122.2335 | m | - m | dY: | 244.2812 | m | |
| Z: | 4187200.4928 | m | - m | dZ: | -239.9039 | m | |
| Distancia inclinada: | 392.2720 | m | - m | | | | |
| Lectura de altura: | 0.0000 | m | | Offset de antena: | 0.3600 | m | |
| Id de punto: | GT0 | | | Fecha/Hora: | 12/22/2004 09:48:00 | | |
| Calidad de coordenadas: | - | | | Tipo de operación: | Static | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | Componentes de línea base: | | | |
| X: | 4796169.8106 | m | - m | dX: | 191.4422 | m | |
| Y: | 166122.2335 | m | - m | dY: | 244.2812 | m | |
| Z: | 4187200.4928 | m | - m | dZ: | -239.9039 | m | |
| Distancia inclinada: | 392.2720 | m | - m | | | | |
| Lectura de altura: | 1.3120 | m | | Offset de antena: | 0.3600 | m | |
| Id de punto: | GE13 | | | Fecha/Hora: | 12/22/2004 15:04:47 | | |
| Calidad de coordenadas: | - | | | Tipo de operación: | Static | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | Componentes de línea base: | | | |
| X: | 4796365.2405 | m | - m | dX: | 386.8722 | m | |
| Y: | 166560.1921 | m | - m | dY: | 682.2398 | m | |
| Z: | 4186930.8366 | m | - m | dZ: | -509.5600 | m | |
| Distancia inclinada: | 935.2928 | m | - m | | | | |
| Lectura de altura: | 0.8900 | m | | Offset de antena: | 0.3600 | m | |
| Id de punto: | GE12 | | | Fecha/Hora: | 12/23/2004 08:43:17 | | |
| Calidad de coordenadas: | - | | | Tipo de operación: | Static | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | Componentes de línea base: | | | |
| X: | 4796328.4406 | m | - m | dX: | 350.0722 | m | |
| Y: | 166599.4375 | m | - m | dY: | 721.4852 | m | |
| Z: | 4186976.5282 | m | - m | dZ: | -463.8684 | m | |
| Distancia inclinada: | 926.4261 | m | - m | | | | |
| Lectura de altura: | 1.1550 | m | | Offset de antena: | 0.3600 | m | |
| Id de punto: | GT0 | | | Fecha/Hora: | 12/24/2004 08:41:31 | | |
| Calidad de coordenadas: | - | | | Tipo de operación: | Static | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | Componentes de línea base: | | | |
| X: | 4796169.8106 | m | - m | dX: | 191.4422 | m | |
| Y: | 166122.2335 | m | - m | dY: | 244.2812 | m | |
| Z: | 4187200.4928 | m | - m | dZ: | -239.9039 | m | |
| Distancia inclinada: | 392.2720 | m | - m | | | | |
| Lectura de altura: | 1.2350 | m | | Offset de antena: | 0.3600 | m | |
| Id de punto: | GH5 | | | Fecha/Hora: | 12/27/2004 09:10:59 | | |
| Calidad de coordenadas: | - | | | Tipo de operación: | Static | | |
| Coordenadas WGS84 | | | e.m.c. | Componentes de línea base: | | | |
| X: | 4796485.3145 | m | - m | dX: | 506.9461 | m | |
| Y: | 166102.9907 | m | - m | dY: | 225.0384 | m | |
| Z: | 4186836.4730 | m | - m | dZ: | -603.9237 | m | |
| Distancia inclinada: | 819.9758 | m | - m | | | | |
| Lectura de altura: | 1.2630 | m | | Offset de antena: | 0.3600 | m | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Id de punto: | GT10 | | Fecha/Hora: | 12/27/2004 15:29:35 | |
| Calidad de coordenadas: | - | | Tipo de operación: | Static | |
| Coordenadas WGS84 | | e.m.c. | Componentes de línea base: | | |
| X: | 4795978.3683 | m - m | dX: | -0.0001 | m |
| Y: | 165877.9526 | m - m | dY: | 0.0002 | m |
| Z: | 4187440.3969 | m - m | dZ: | 0.0002 | m |
| Distancia inclinada: | 0.0003 | m - m | | | |
| Lectura de altura: | 1.2150 | m | Offset de antena: | 0.3600 | m |

## Promedio de coordenadas y diferencias

Id de punto: GE15

Coordenadas WGS84

| | |
|---|---|
| X: | 4796421.8917 m |
| Y: | 166434.9815 m |
| Z: | 4186877.4228 m |

| Referencia: | Fecha/Hora: | dX: | dY: | dZ: |
|---|---|---|---|---|
| GT0 | 12/22/2004 10:51:08 | -0.0061 | -0.0070 | 0.0011 |
| GT0 | 12/22/2004 10:53:59 | 0.0029 | 0.0032 | -0.0006 |

Id de punto: GT0

Coordenadas WGS84

| | |
|---|---|
| X: | 4796169.8106 m |
| Y: | 166122.2335 m |
| Z: | 4187200.4928 m |

| Referencia: | Fecha/Hora: | dX: | dY: | dZ: |
|---|---|---|---|---|
| GT10 | 12/22/2004 09:47:25 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| GT10 | 12/22/2004 09:48:00 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| GT10 | 12/24/2004 08:41:31 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

Id de punto: GT10

Coordenadas WGS84

| | | |
|---|---|---|
| X: | 4795980.4409 | m |
| Y: | 165879.3763 | m |
| Z: | 4187445.3148 | m |

| Referencia: | Fecha/Hora: | dX: | dY: | dZ: |
|---|---|---|---|---|
| GT0 | 12/22/2004 12:10:02 | -0.0012 | -0.0001 | -0.0012 |
| GT10 | 12/27/2004 15:29:35 | 2.0726 | 1.4237 | 4.9180 |

GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1º. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# VÈRTEX GEODÈSIC

## 285131016

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | DATA: Maig 2005 |
|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Castelldefels | COMARCA Baix Llobregat | FMTN 448 |

**SITUACIÓ**

El punt es troba a la vorera nord del pont sobre la via del tren, entre la plaça Colon i la plaça Barona.

**SENYALITZACIÓ**

Placa de l'I.C.C.

**COORDENADES UTM**

X: 415150.399
Y: 4570922.136
Z: 14.004

Anamorfosi: 0.999689

**CROQUIS DE SITUACIÓ**







## 285130018

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | DATA: Maig 2005 |
|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Castelldefels | COMARCA Baix Llobregat | FMTN 448 |

**SITUACIÓ**

A la urbanització Vistalegre, entre els carrers Ramon y Cajal i Corts de Cadis, hi ha un pàrquing on deixem el cotxe. Cal caminar en direcció nord-est pel camí fins arribar a una cruïlla de camins; a uns 10 metres en direcció nord trobem el punt entre uns matolls.

**SENYALITZACIÓ**

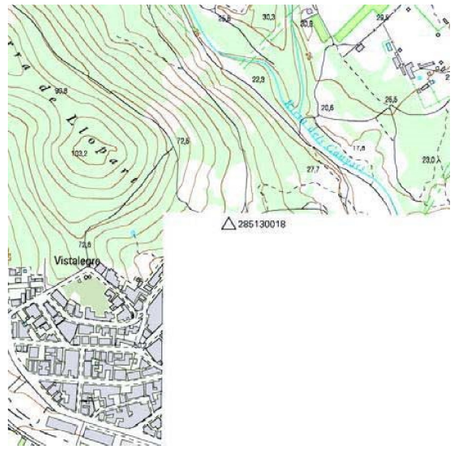
Placa de l'ICC. Clavada sobre una fita de terra.

**COORDENADES UTM**

X: 414745.339
Y: 4571820.134
Z: 47.864

Anamorfosi: 0.999689

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1º. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# VÈRTEX GEODÈSIC

# 285130019

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Des de la carretera de Barcelona a Santa Creu de Calafell (C-245) fins a l'avinguda Joan Carles I. Des d'aquesta surt el camí de la Sentiu que recorrent-lo uns 200 metres, fins a la rotonda, ens deixa al peu del turó.

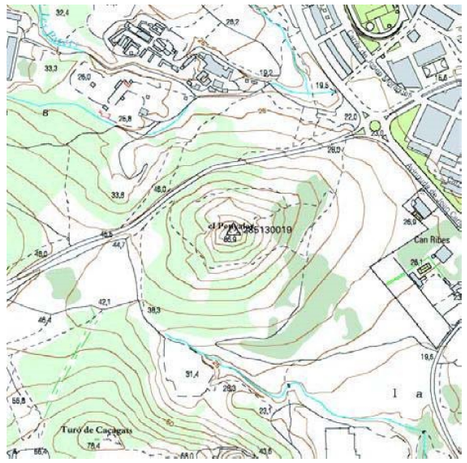
**SENYALITZACIÓ**

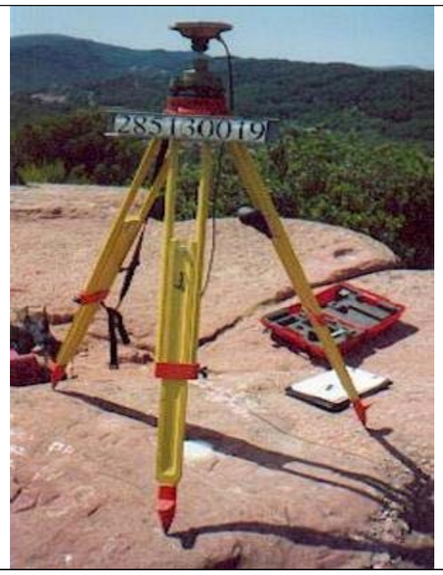
Placa de l'ICC situada sobre unes roques.

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415809.291 |
| Y: | 4572846.944 |
| Z: | 86.910 |
| Anamorfosi: | 0.999687 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**



GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## G500

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a la part de més alta de les parets que envoltant la cantera.

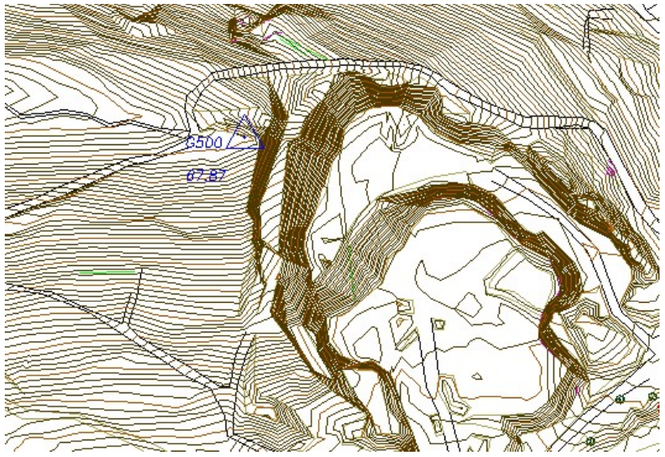
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415762.608 |
| Y: | 4572441.605 |
| Z: | 67.870 |
| Anamorfosi: | 0.99968732 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## G501

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a uns 28 metres a l'est del camí que arriba fins la base de la cantera.

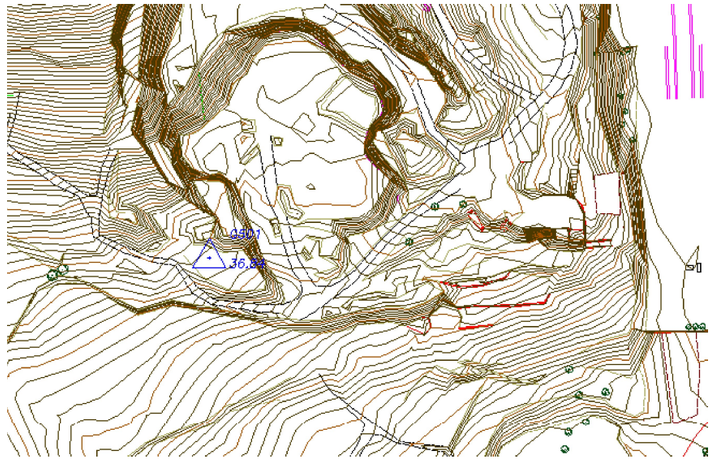
**SENYALITZACIÓ**

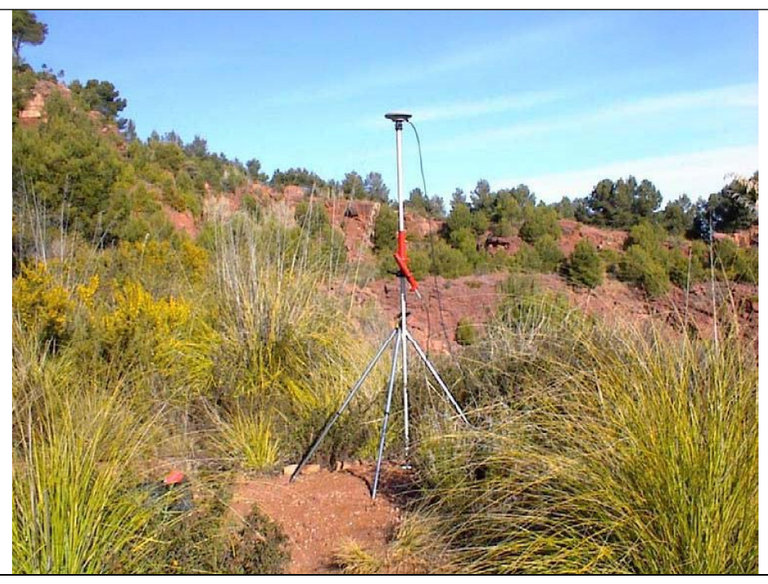
Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415801.394 |
| Y: | 4572333.252 |
| Z: | 36.840 |
| Anamorfosi: | 0.99968724 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**



GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## G502

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del camí que rodeja la cantera pel seu costat est.

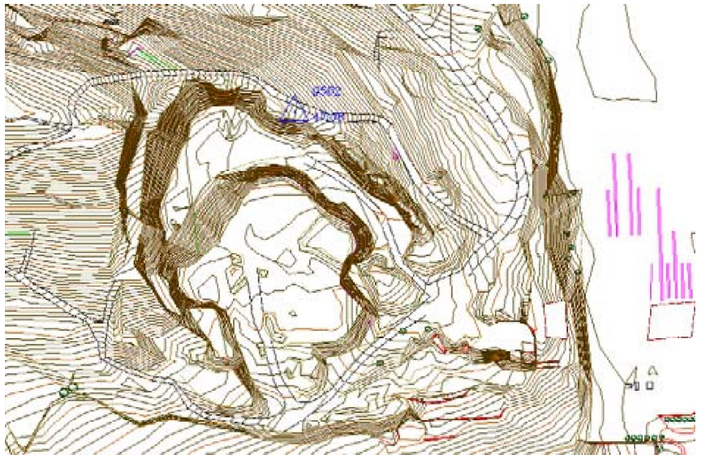
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415841.273 |
| Y: | 4572449.168 |
| Z: | 47.080 |
| Anamorfosi: | 0.99968716 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## G503

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a uns 40 metres del camí que passa per davant la cantera.

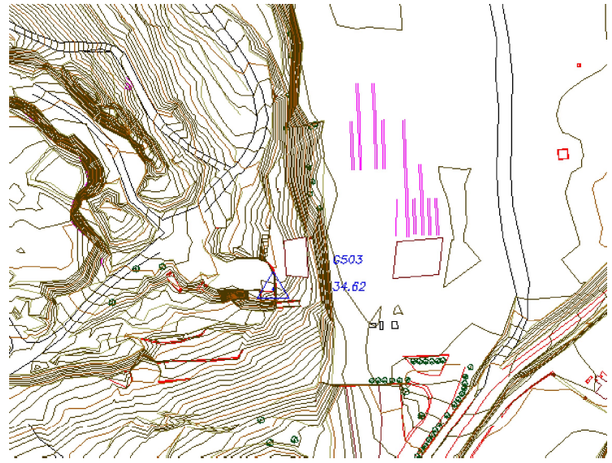
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415945.563 |
| Y: | 4572344.961 |
| Z: | 34.620 |
| Anamorfosi: | 0.99968694 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## G504

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba uns 75 metres a l'est del camí que porta a la Hípica Club els Casals.

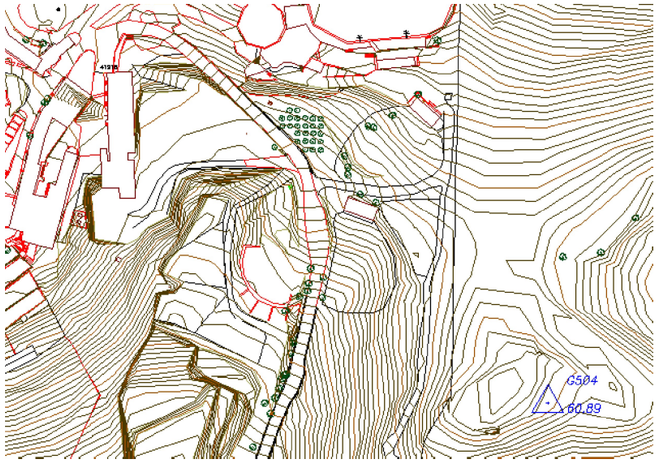
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415521.668 |
| Y: | 4572285.125 |
| Z: | 60.890 |
| Anamorfosi: | 0.99968782 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## G505

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba uns 100 metres a l'est del camí que porta a la Hípica Club els Casals.

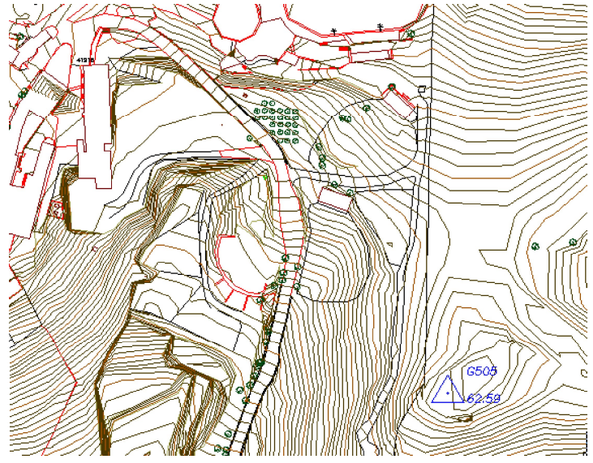
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415491.961 |
| Y: | 4572283.796 |
| Z: | 62.590 |
| Anamorfosi: | 0.99968788 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## G506

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al camí que passa per davant la cantera.

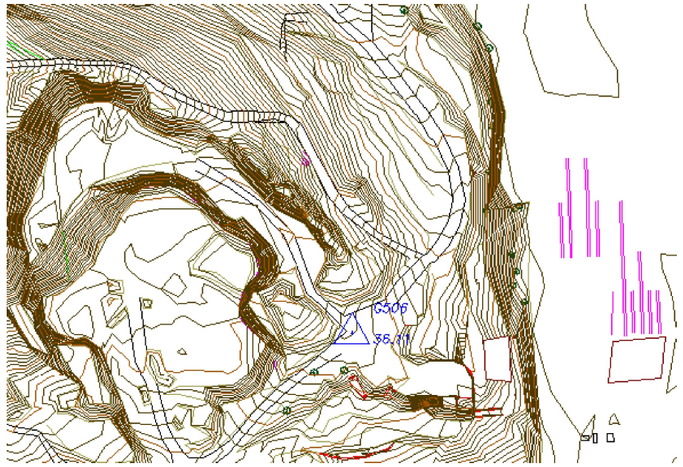
**SENYALITZACIÓ**

Marca sobre pedra

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415902.300 |
| Y: | 4572367.826 |
| Z: | 36.110 |
| Anamorfosi: | 0.99968703 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## G507

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del camí que va de la cantera cap a la carretera.

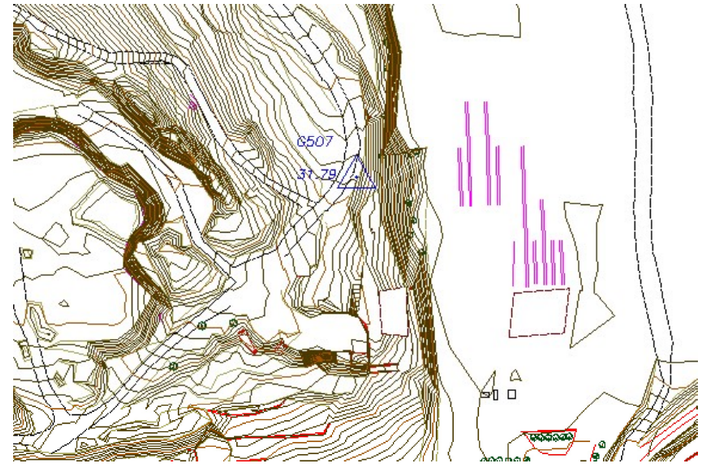
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus “topograf”

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415942.219 |
| Y: | 4572404.938 |
| Z: | 31.790 |
| Anamorfosi: | 0.99968695 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## G508

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del camí que va de la cantera cap a la carretera.

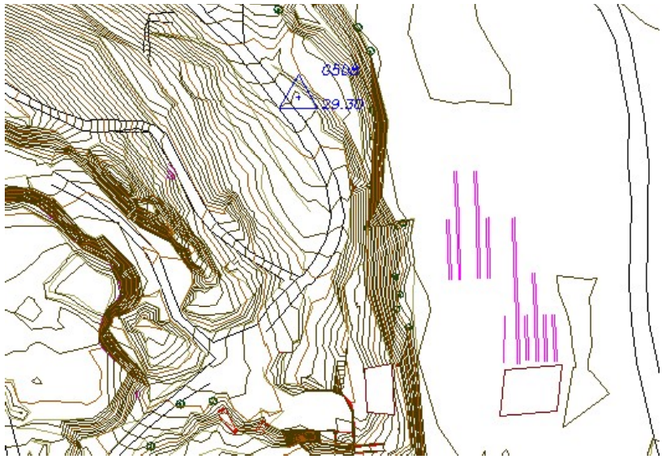
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415927.925 |
| Y: | 4572455.910 |
| Z: | 29.300 |
| Anamorfosi: | 0.99968698 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## G510

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a l'oest del camí que va de la cantera cap a la carretera.

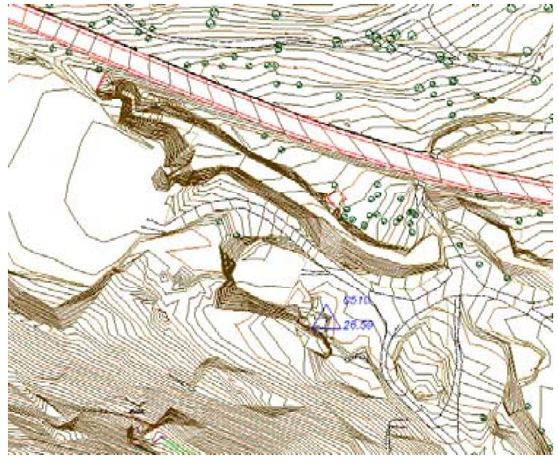
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415848.842 |
| Y: | 4572530.092 |
| Z: | 26.590 |
| Anamorfosi: | 0.99968714 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**



GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## G530

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al costat d'una petita bassa, a la zona de Can Valls.

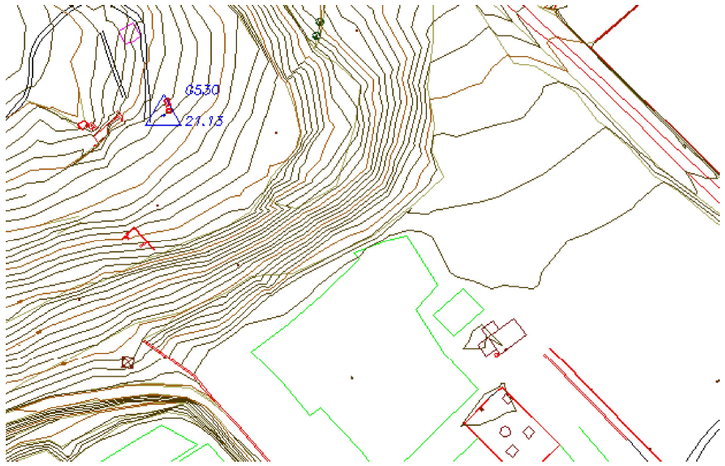
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415891.395 |
| Y: | 4572151.068 |
| Z: | 21.130 |
| Anamorfosi: | 0.99968706 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**




GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## G531

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al costat d'un rocam bastant gros, a la zona de Can Valls.

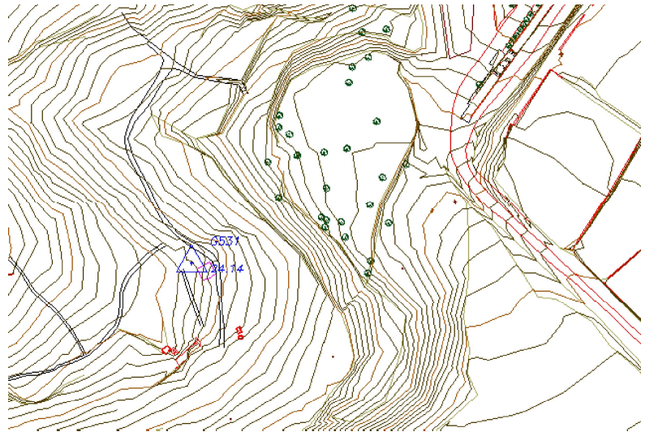
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415873.069 |
| Y: | 4572183.667 |
| Z: | 24.140 |
| Anamorfosi: | 0.99968709 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**



GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## G532

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a la zona de Can Valls.

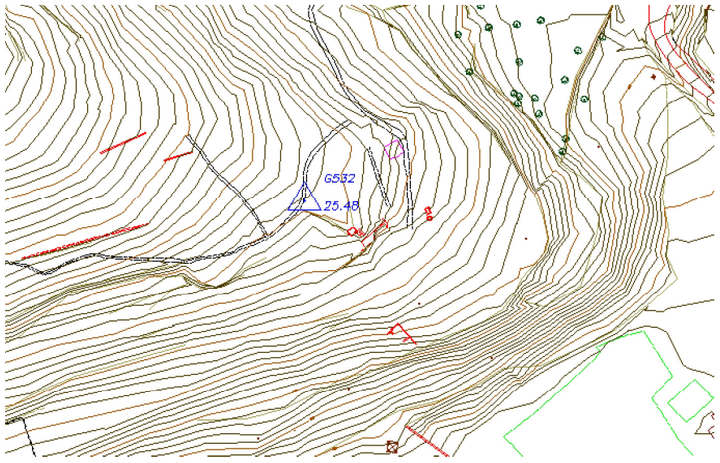
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415843.444 |
| Y: | 4572159.932 |
| Z: | 25.480 |
| Anamorfosi: | 0.99968715 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**




GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## G533

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a la zona de Can Valls.

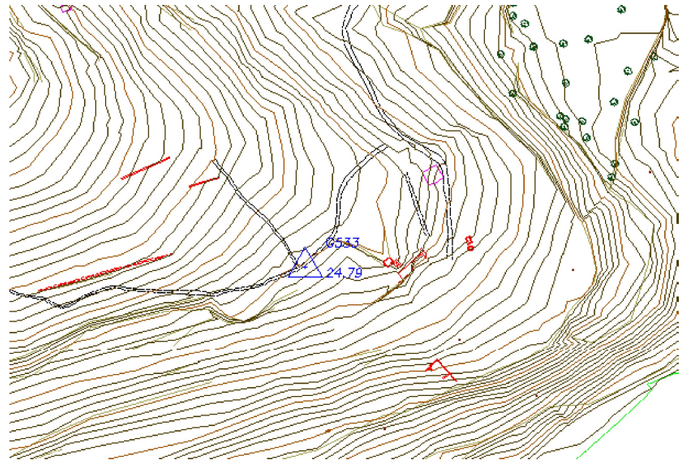
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415831.166 |
| Y: | 4572145.611 |
| Z: | 24.790 |
| Anamorfosi: | 0.99968718 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**



GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GB1

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu, a uns 150 metres de la rotonda de la carretera C-245.

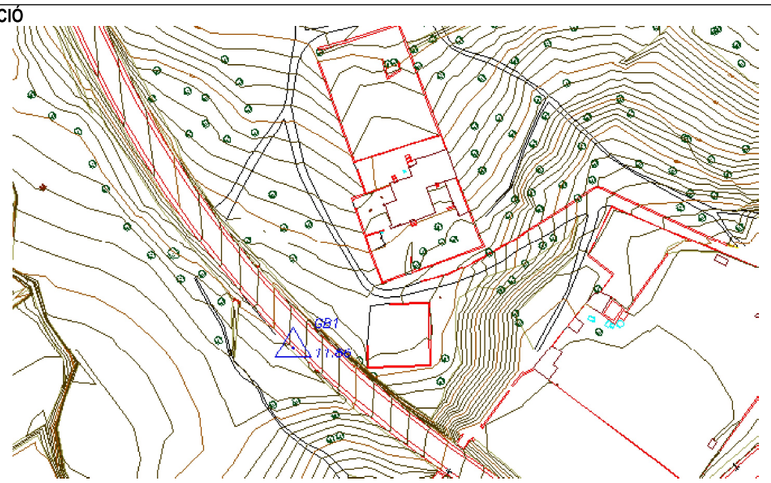
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 416257.211 |
| Y: | 4572379.669 |
| Z: | 11.864 |
| Anamorfosi: | 0.99968631 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GB2

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu, a uns 70 metres al sud de la primera rotonda que trobem al nord de la carretera C-245.

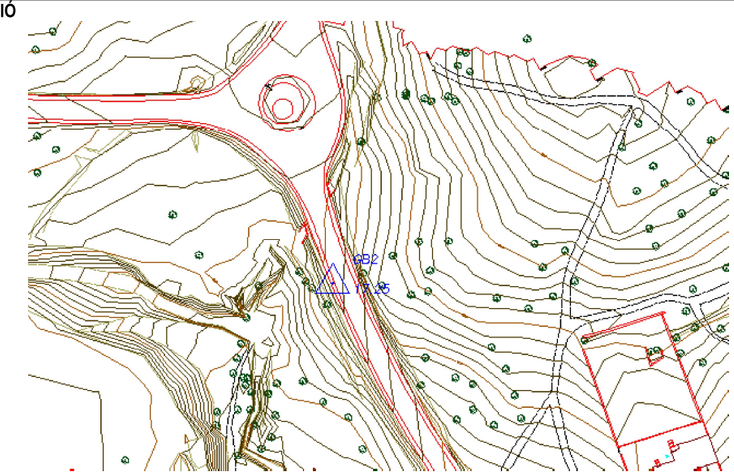
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 416171.602 |
| Y: | 4572509.882 |
| Z: | 17.254 |
| Anamorfosi: | 0.99968648 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GB3

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu, a uns 120 metres al oest de la primera rotonda que trobem al nord de la carretera C-245.

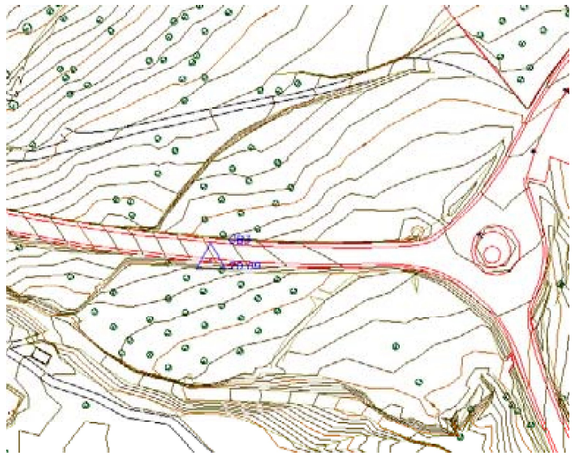
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 416030.733 |
| Y: | 4572573.354 |
| Z: | 20.085 |
| Anamorfosi: | 0.99968677 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**





GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GB4

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu, a uns 370 metres al oest de la primera rotonda que trobem al nord de la carretera C-245.

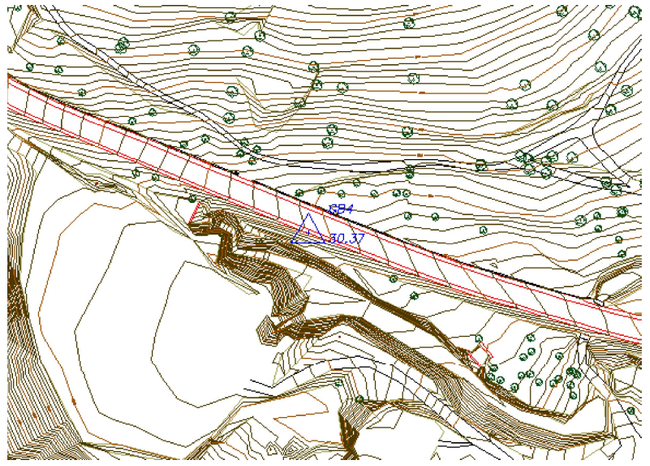
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415788.082 |
| Y: | 4572632.558 |
| Z: | 30.368 |
| Anamorfosi: | 0.99968728 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GB5

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu, a uns 100 metres al sud de la segona rotonda que trobem al nord de la carretera C-245.

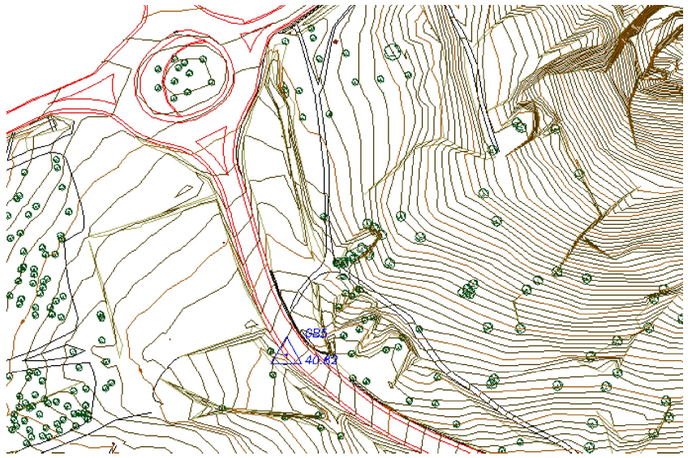
**SENYALITZACIÓ**

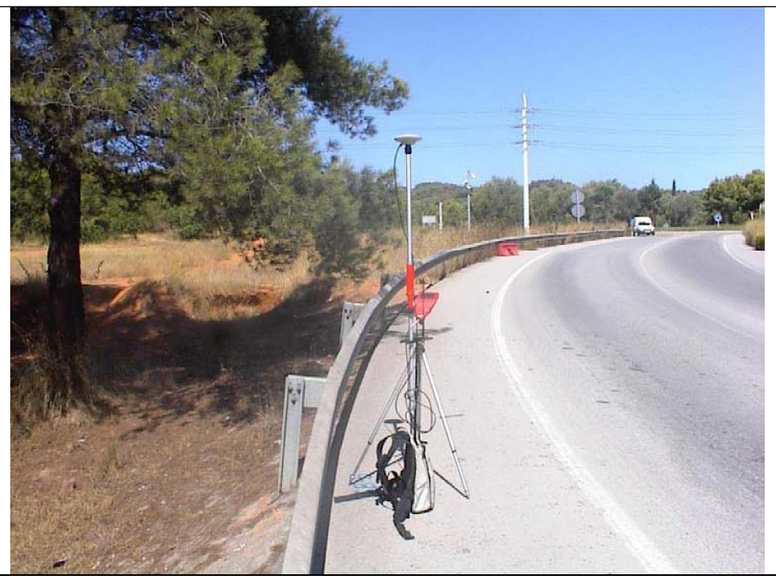
Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415630.821 |
| Y: | 4572714.908 |
| Z: | 40.820 |
| Anamorfosi: | 0.99968760 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**



GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GB6

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral de la segona rotonda que trobem al nord de la carretera C-245.

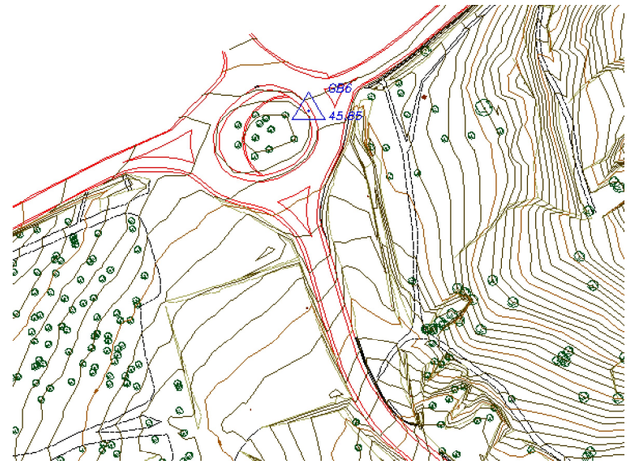
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415605.239 |
| Y: | 4572841.107 |
| Z: | 45.846 |
| Anamorfosi: | 0.99968766 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GB42

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba entre el Camí de la Sentiu i la cantera, en el lateral d'un camí que segueix el curs d'un torrent.

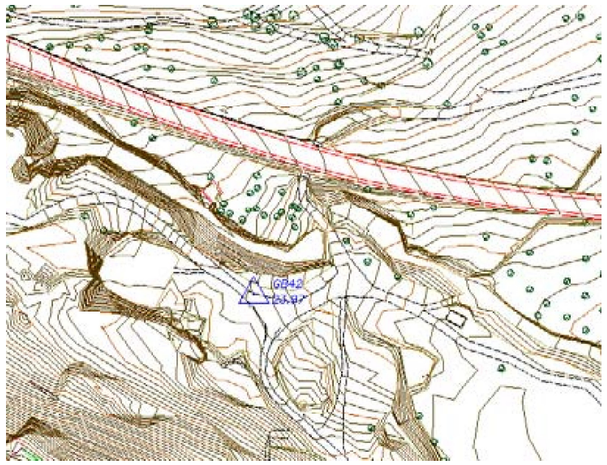
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415871.368 |
| Y: | 4572542.499 |
| Z: | 23.970 |
| Anamorfosi: | 0.99968710 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**




GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GB43

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba entre el Camí de la Sentiu i la cantera, en el lateral d'un camí que segueix el curs d'un torrent.

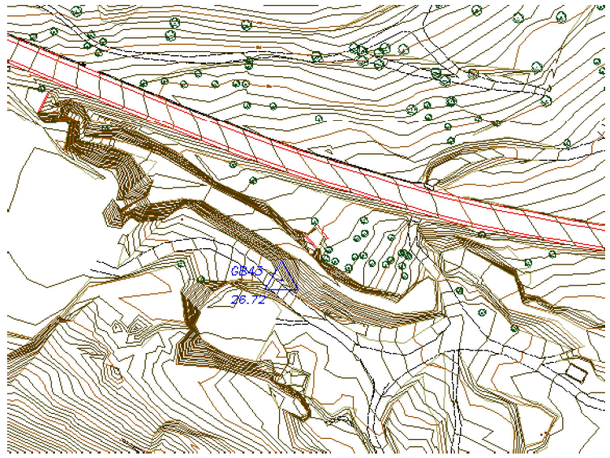
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415839.718 |
| Y: | 4572568.872 |
| Z: | 26.720 |
| Anamorfosi: | 0.99968716 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**



GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GBC0

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a la zona on hi ha els vivers i els hivernacles.

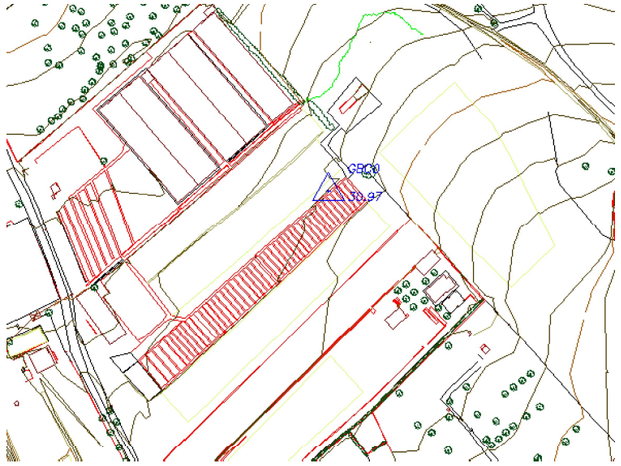
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415006.568 |
| Y: | 4572277.528 |
| Z: | 30.971 |
| Anamorfosi: | 0.99968890 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GBC1

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del camí del Pla de Carat.

**SENYALITZACIÓ**

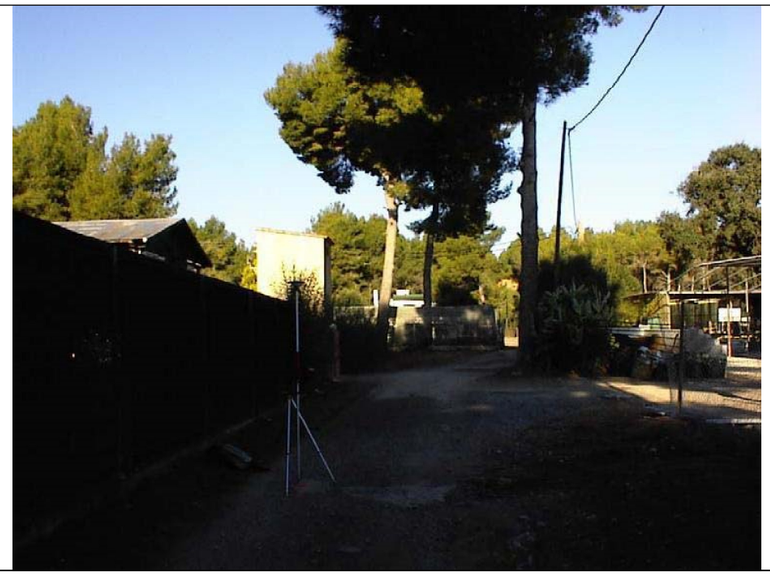
Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414911.826 |
| Y: | 4572194.505 |
| Z: | 31.266 |
| Anamorfosi: | 0.99968910 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**



GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GBC2

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a l'est dels vivers i hivernacles.

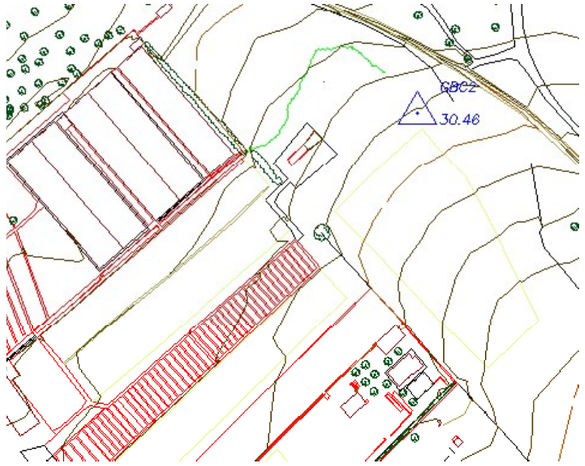
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf".

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415055.756 |
| Y: | 4572326.879 |
| Z: | 30.464 |
| Anamorfosi: | 0.99968879 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GBC3

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Al barri de Canyars, davant la entrada d'un particular.

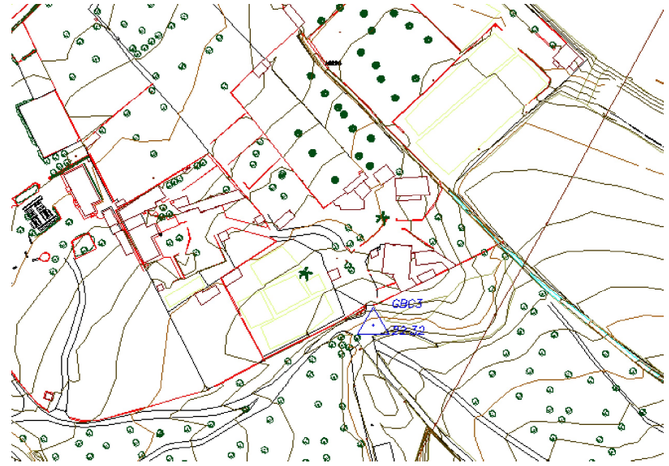
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf".

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415170.755 |
| Y: | 4572060.447 |
| Z: | 22.319 |
| Anamorfosi: | 0.99968855 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GBC4

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a la zona del barri de Canyars, a uns 60 metres de la base GBC3.

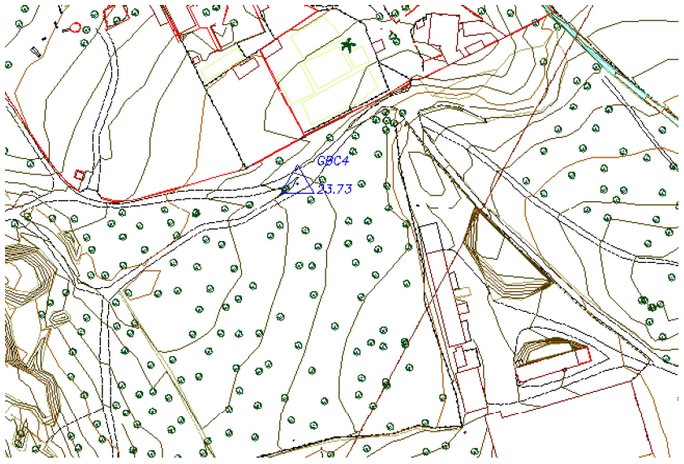
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf".

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415122.175 |
| Y: | 4572027.466 |
| Z: | 23.729 |
| Anamorfosi: | 0.99968866 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GBC5

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba entre el barri de Canyars i la riera de Canyars, en un lateral d'un camí.

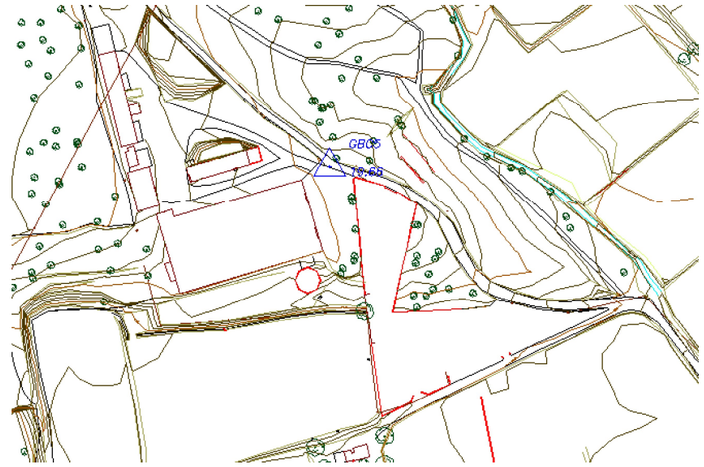
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf".

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415266.739 |
| Y: | 4571954.420 |
| Z: | 19.656 |
| Anamorfosi: | 0.99968835 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GBC6

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba entre el barri de Canyars i la riera de Canyars.

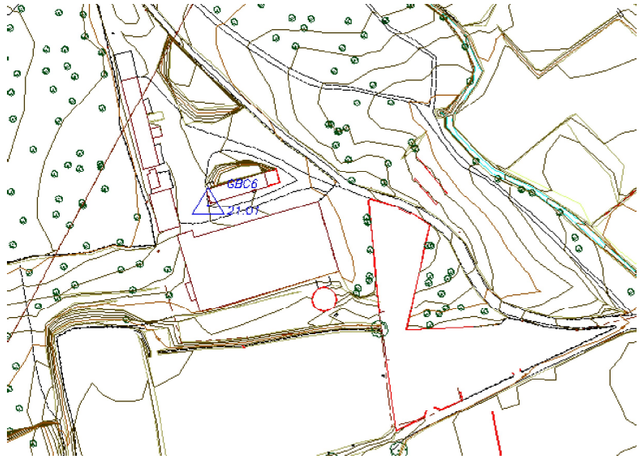
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf".

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415209.763 |
| Y: | 4571947.139 |
| Z: | 21.010 |
| Anamorfosi: | 0.99968847 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GBC7

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un costat del camí del Pla de Carat.

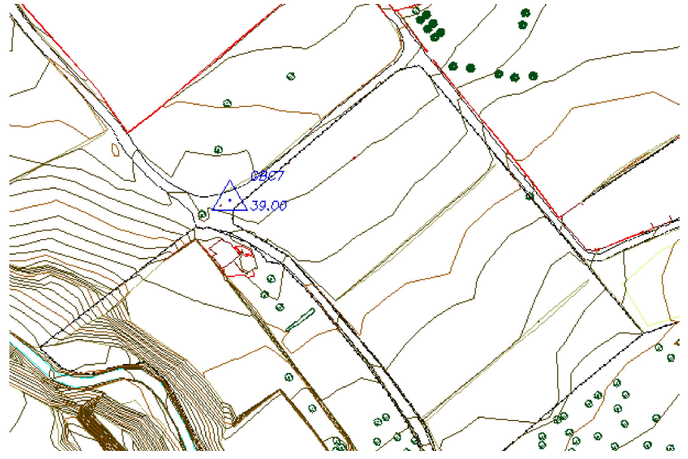
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf".

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414774.359 |
| Y: | 4572445.755 |
| Z: | 38.996 |
| Anamorfosi: | 0.99968938 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GBC8

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a l'est del camí del Pla de Carat.

**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf".

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414853.787 |
| Y: | 4572488.530 |
| Z: | 38.830 |
| Anamorfosi: | 0.99968922 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GBC9

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a l'est del camí del Pla de Carat.

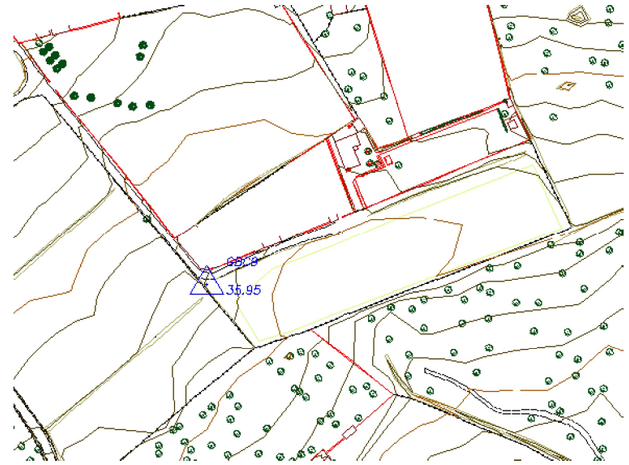
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf".

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414911.310 |
| Y: | 4572420.733 |
| Z: | 35.954 |
| Anamorfosi: | 0.99968910 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GBC10

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a l'est del camí del Pla de Carat i uns 90 metres al sud de la carretera de la Sentiu.

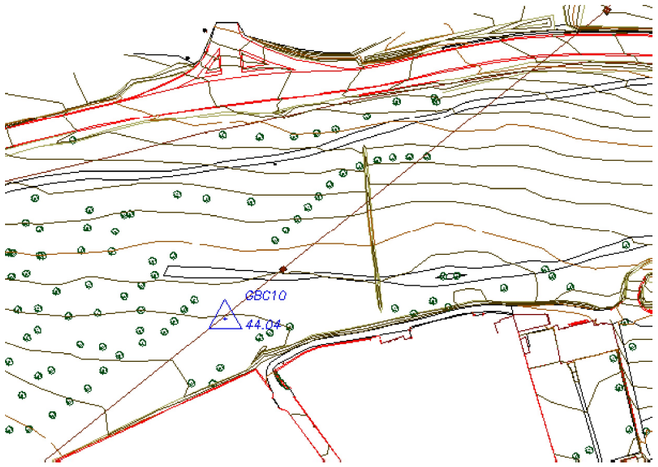
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf".

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414774.181 |
| Y: | 4572594.550 |
| Z: | 44.036 |
| Anamorfosi: | 0.99968938 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GC1

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu, a uns 40 metres al est de la primera rotonda que trobem al nord de la carretera C-245 i amb direcció al carrer d'Apel·les Mestres.

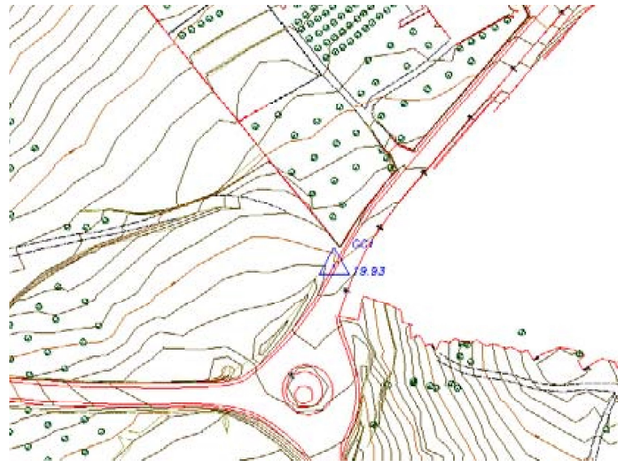
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 416165.583 |
| Y: | 4572631.013 |
| Z: | 19.928 |
| Anamorfosi: | 0.99968650 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GC2

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu, a uns 60 metres al oest del carrer d'Apel·les Mestres i davant un accés a Can Ribes.

**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 416258.506 |
| Y: | 4572733.331 |
| Z: | 19.991 |
| Anamorfosi: | 0.99968630 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GC3

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del carrer Joan Carles I amb el carrer d'Apel·les Mestres.

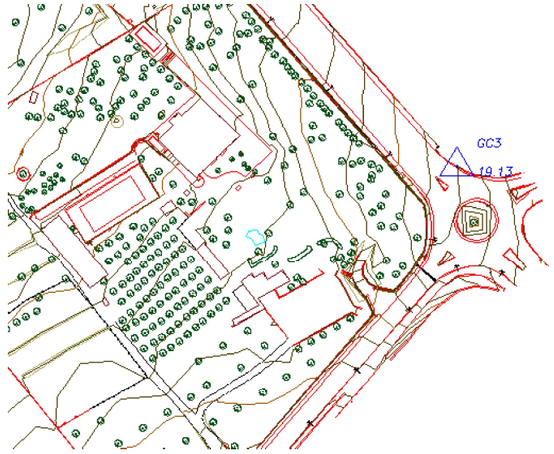
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 416280.903 |
| Y: | 4572795.014 |
| Z: | 19.128 |
| Anamorfosi: | 0.99968626 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GC4

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al carrer de Joan Carles I amb el carrer d'Apel·les Mestres.

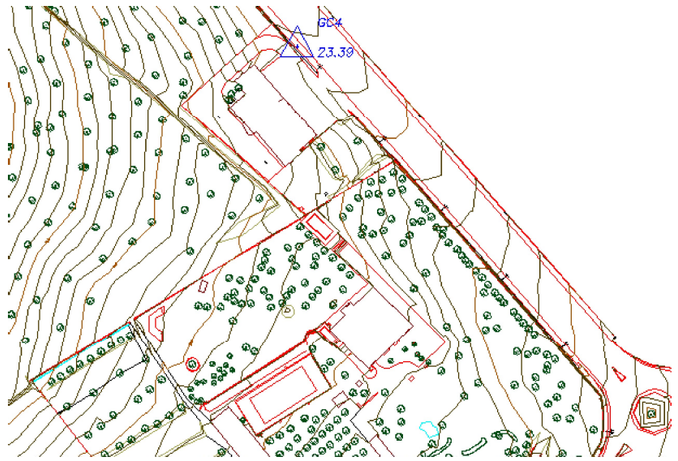
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 416151.734 |
| Y: | 4572914.404 |
| Z: | 23.390 |
| Anamorfosi: | 0.99968652 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GC5

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a la rotonda que trobem al Camí de la Sentiu amb el carrer de Joan Carles I.

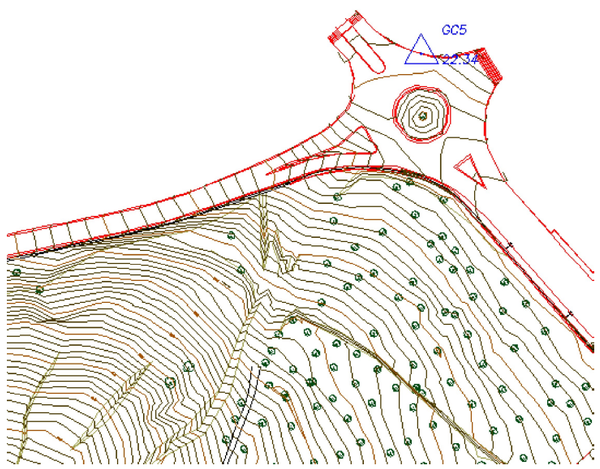
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 416058.607 |
| Y: | 4573056.874 |
| Z: | 22.343 |
| Anamorfosi: | 0.99968672 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GC6

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu, a l'esquerre de la rotonda del carrer de Joan Carles I.

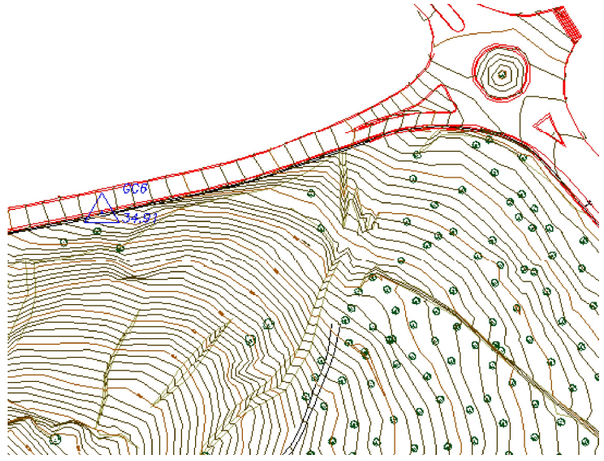
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415906.546 |
| Y: | 4572980.778 |
| Z: | 34.915 |
| Anamorfosi: | 0.99968703 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GC7

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu, a l'esquerre de la rotonda del carrer de Joan Carles I.

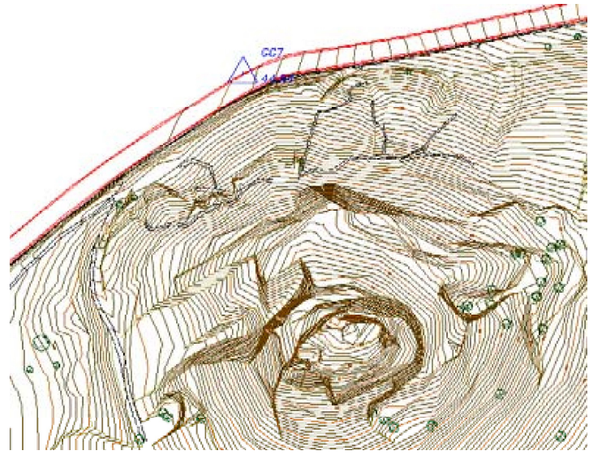
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415761.605 |
| Y: | 4572957.952 |
| Z: | 44.843 |
| Anamorfosi: | 0.99968733 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE0

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al lateral d'un camí que hi ha a l'est de les Indústries Quintela.

**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415654.269 |
| Y: | 4571723.465 |
| Z: | 9.178 |
| Anamorfosi: | 0.99968755 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE1

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a uns 20 metres de la cantonada nord-est de Indústries Quintela.

**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415459.737 |
| Y: | 4571702.398 |
| Z: | 10.939 |
| Anamorfosi: | 0.99968795 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE2

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al camí que va pel nord de Indústries Quintela fins casi el carrer l'Havana Vieja de Castelldefels.

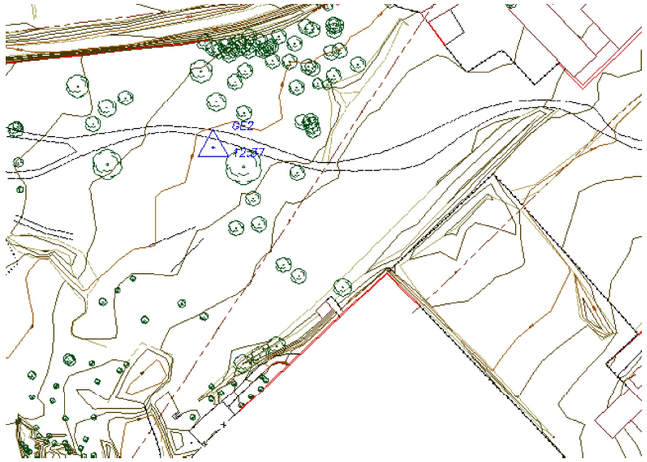
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415412.468 |
| Y: | 4571749.351 |
| Z: | 12.373 |
| Anamorfosi: | 0.99968805 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE3

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a l'oest de l'empresa Alumil.

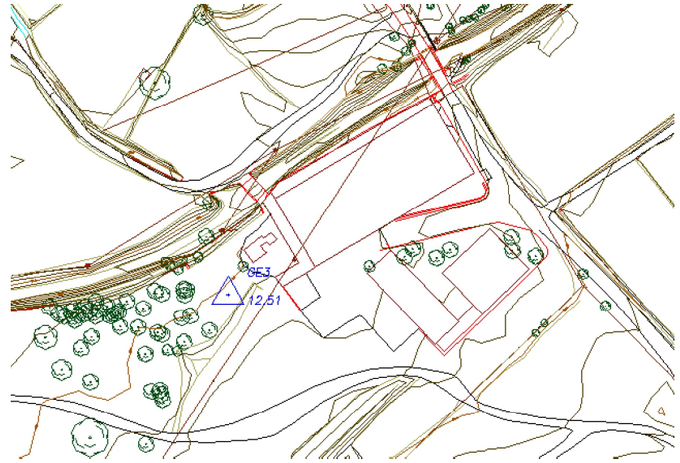
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415480.550 |
| Y: | 4571798.686 |
| Z: | 12.512 |
| Anamorfosi: | 0.99968791 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE4

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al costat de la cantonada sud-oest de l'edifici abandonat.

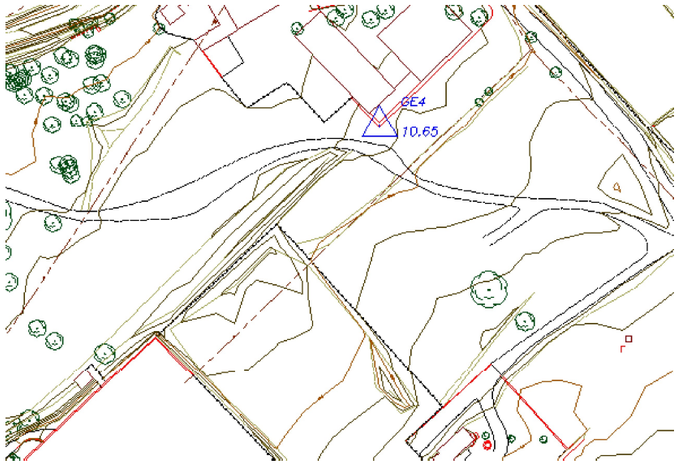
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415567.600 |
| Y: | 4571774.390 |
| Z: | 10.655 |
| Anamorfosi: | 0.99968773 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE5

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del camí que hi ha a l'est de l'edifici abandonat, al costat d'uns camps de conreus.

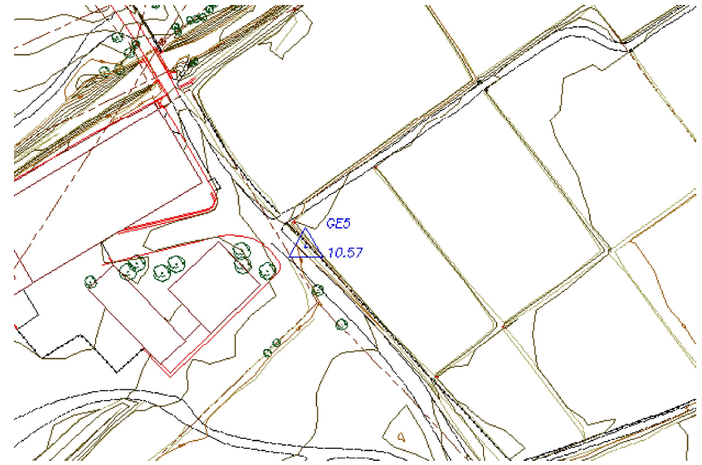
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415618.713 |
| Y: | 4571823.311 |
| Z: | 10.565 |
| Anamorfosi: | 0.99968762 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE6

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al límit del camp amb el camí, per sobre de la carretera C-245.

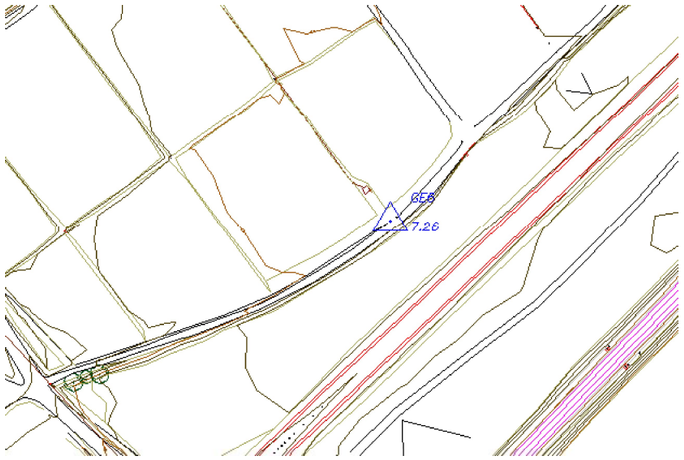
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415818.179 |
| Y: | 4571797.454 |
| Z: | 7.264 |
| Anamorfosi: | 0.99968721 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE7

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al costa d'una bassa, al nord de la carretera C-245.

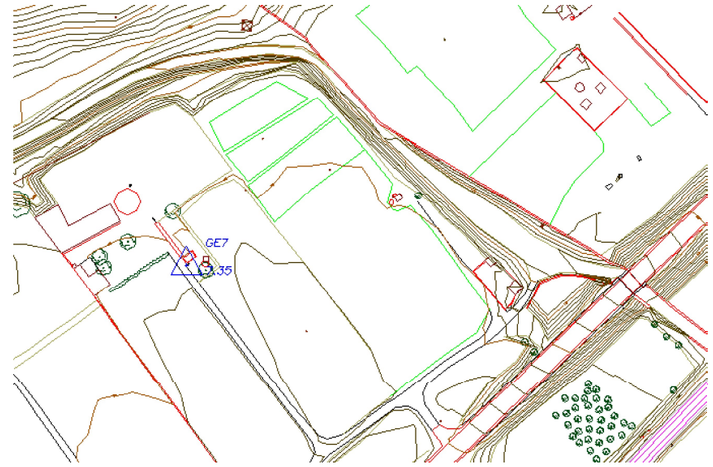
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415853.962 |
| Y: | 4571964.049 |
| Z: | 7.349 |
| Anamorfosi: | 0.99968713 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE8

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al costa d'un dipòsit.

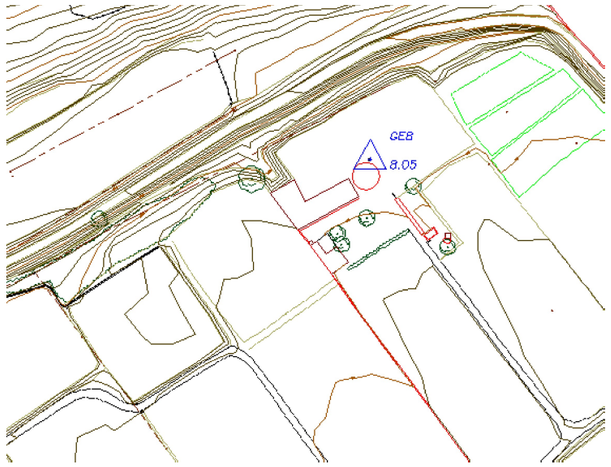
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415831.223 |
| Y: | 4571996.820 |
| Z: | 8.055 |
| Anamorfosi: | 0.99968718 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**







GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE9

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba sobre un mur entre camps de correu, al sud de la masia.

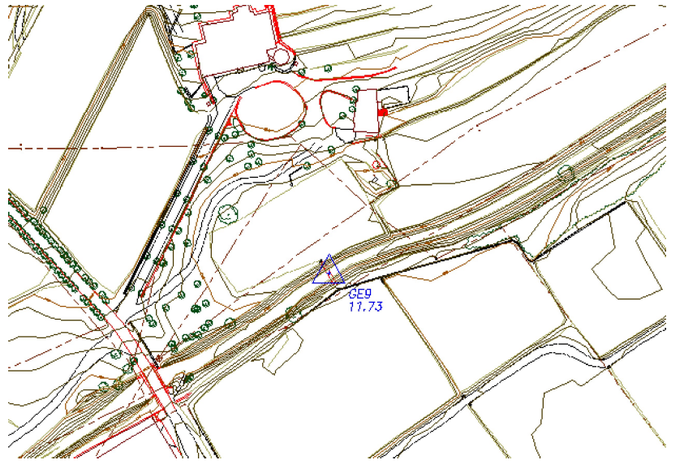
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415631.223 |
| Y: | 4571934.125 |
| Z: | 11.729 |
| Anamorfosi: | 0.99968759 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE10

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a l'entrada de la masia.

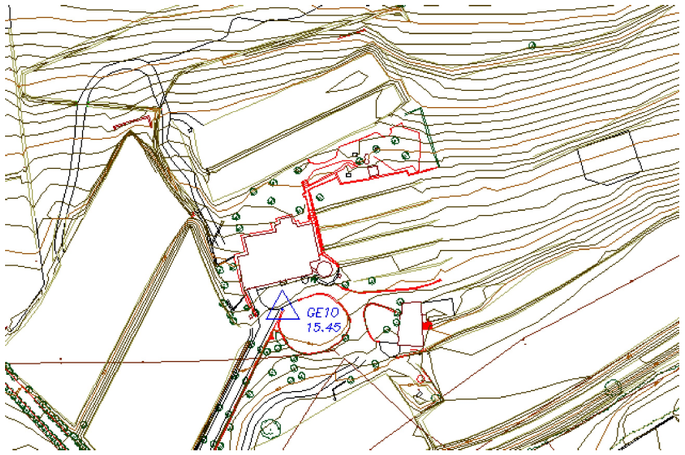
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415596.203 |
| Y: | 4572003.713 |
| Z: | 15.452 |
| Anamorfosi: | 0.99968767 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE11

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a l'entrada del camí que porta a la masia.

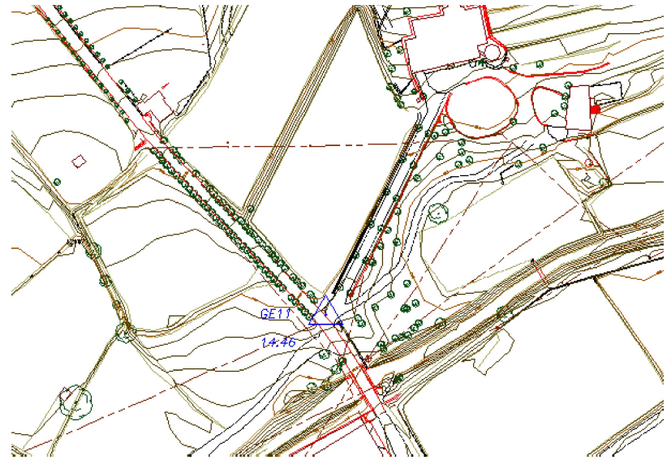
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415548.008 |
| Y: | 4571917.951 |
| Z: | 14.463 |
| Anamorfosi: | 0.99968777 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE12

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba davant la casa dels masovers de l'hípica.

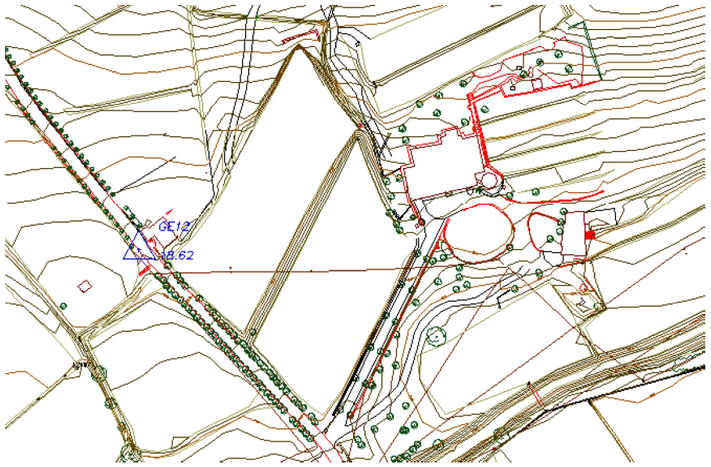
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415473.837 |
| Y: | 4571991.504 |
| Z: | 18.616 |
| Anamorfosi: | 0.99968792 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE13

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a la separació entre dos camps de conreu.

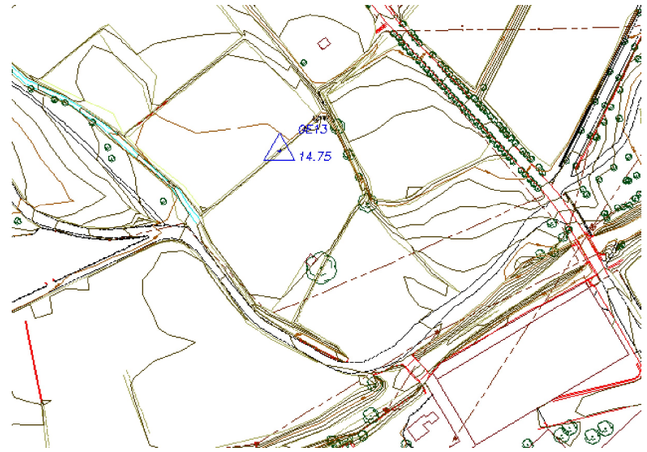
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415433.688 |
| Y: | 4571932.197 |
| Z: | 14.754 |
| Anamorfosi: | 0.99968801 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE14

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del camí que va pel nord de la riera.

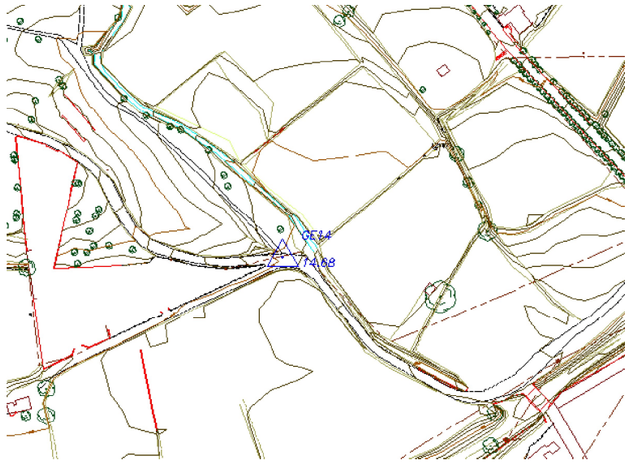
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415386.221 |
| Y: | 4571899.863 |
| Z: | 14.678 |
| Anamorfosi: | 0.99968810 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE15

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba davant l'entrada d'una casa, al lateral del camí.

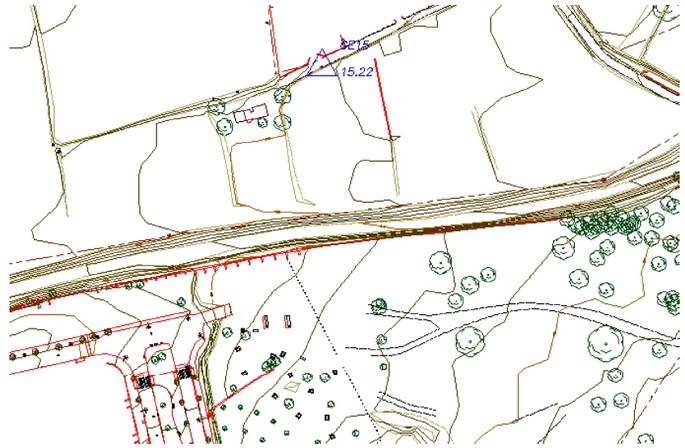
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415305.412 |
| Y: | 4571857.999 |
| Z: | 15.217 |
| Anamorfosi: | 0.99968827 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE16

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al límit d'un camp.

**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415235.345 |
| Y: | 4571838.429 |
| Z: | 16.967 |
| Anamorfosi: | 0.99968842 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE17

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al límit d'un camp.

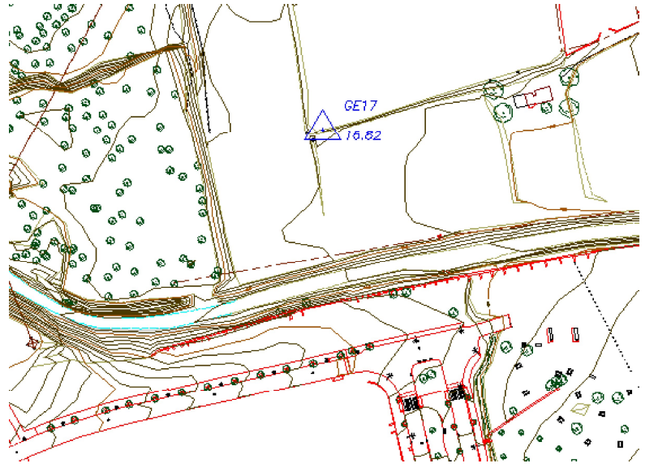
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415198.128 |
| Y: | 4571826.202 |
| Z: | 16.821 |
| Anamorfosi: | 0.99968850 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE18

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba sobre un pont que creua la riera, al costat de l'empresa Alumil.

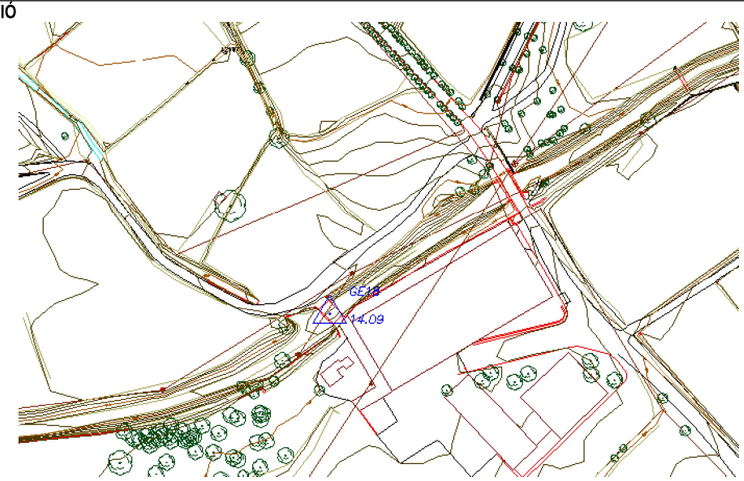
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415490.665 |
| Y: | 4571840.529 |
| Z: | 14.086 |
| Anamorfosi: | 0.99968789 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GE19

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba sobre un pont que creua la riera.

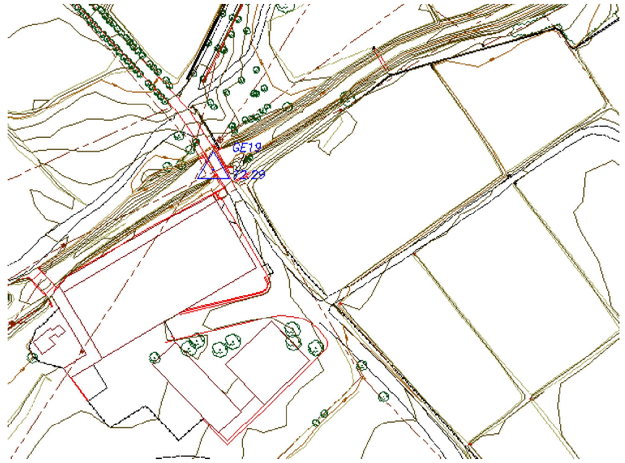
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415561.667 |
| Y: | 4571888.439 |
| Z: | 12.291 |
| Anamorfosi: | 0.99968774 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GH1

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba sobre una rotonda a l'avinguda l'Havana Vieja.

**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415342.764 |
| Y: | 4571530.651 |
| Z: | 10.150 |
| Anamorfosi: | 0.99968819 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GH2

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba sobre una rotonda a l'avinguda l'Havana Vieja.

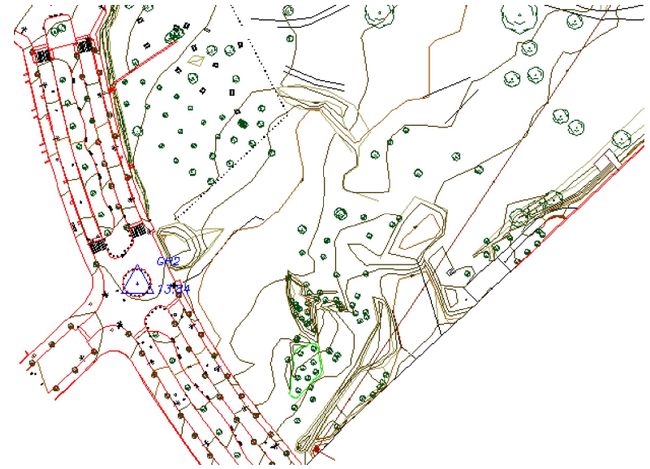
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415269.078 |
| Y: | 4571632.033 |
| Z: | 13.840 |
| Anamorfosi: | 0.99968835 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GH3

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al final de l'avinguda l'Havana Vieja.

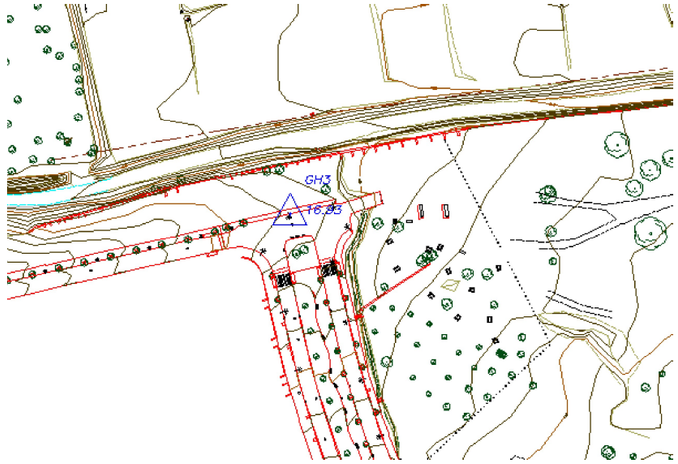
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415232.878 |
| Y: | 4571749.513 |
| Z: | 16.930 |
| Anamorfosi: | 0.99968842 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GH4

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al carrer que va per l'oest de la riera de Canyars, dins el terme municipal de Castelldefels.

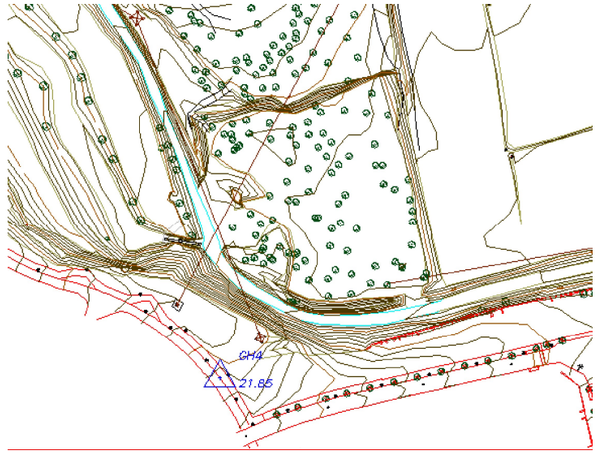
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415074.714 |
| Y: | 4571730.874 |
| Z: | 21.850 |
| Anamorfosi: | 0.99968875 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GH5

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al carrer que va per l'oest de la riera de Canyars, dins el terme municipal de Castelldefels.

**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414969.386 |
| Y: | 4571795.938 |
| Z: | 27.470 |
| Anamorfosi: | 0.99968897 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GN1

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral de la rotonda que hi ha davant de la cantonada sud-oest de les indústries Quintela.

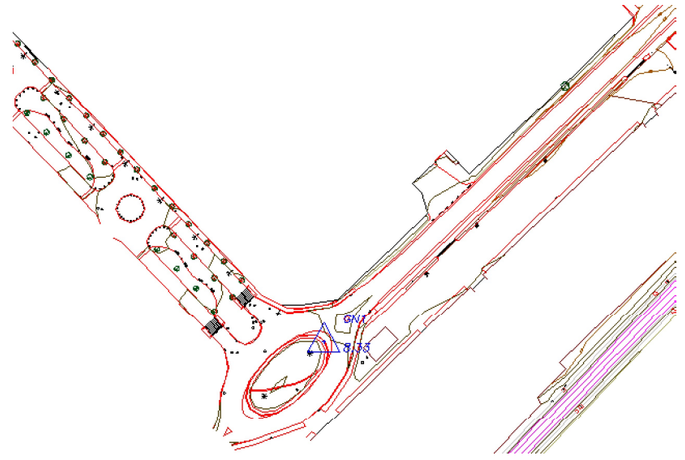
**SENYALITZACIÓ**

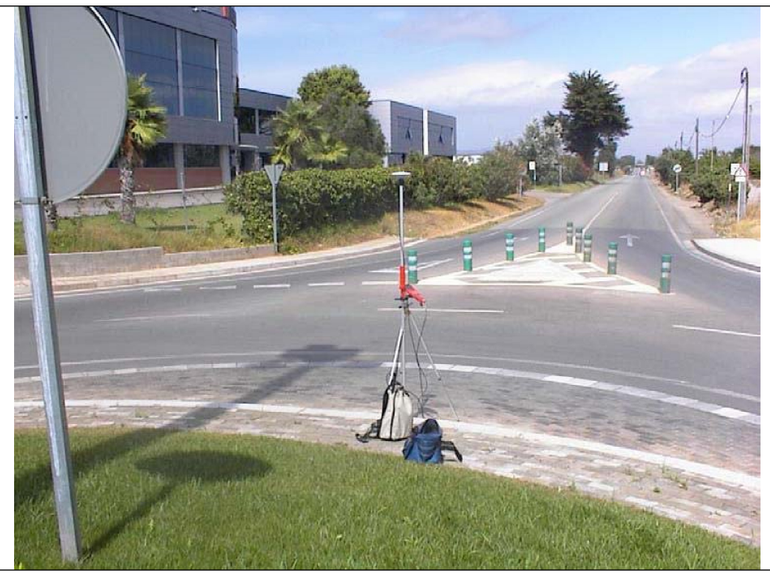
Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415472.724 |
| Y: | 4571421.236 |
| Z: | 8.330 |
| Anamorfosi: | 0.99968792 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**



GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GN2

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral de la carretera C-245 davant el Planter.

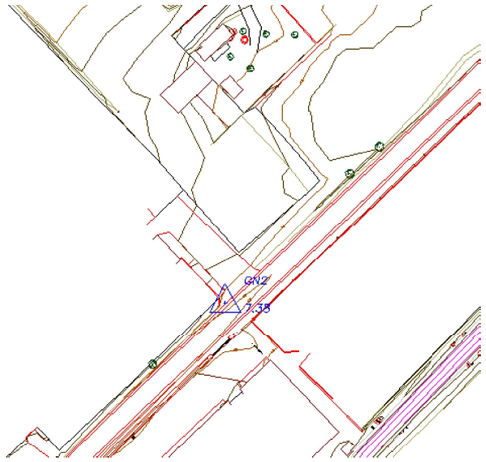
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415599.177 |
| Y: | 4571549.442 |
| Z: | 7.380 |
| Anamorfosi: | 0.99968766 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GN3

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral de la carretera C-245, davant el pas inferior per creuar les vies del tren.

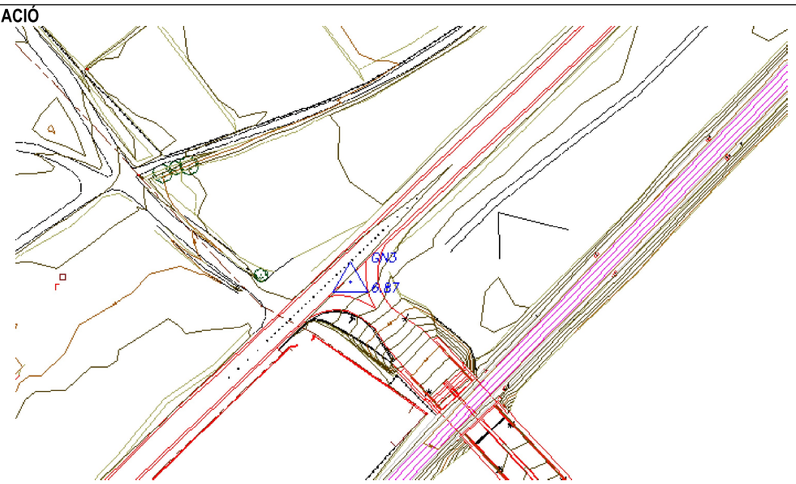
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415767.085 |
| Y: | 4571694.511 |
| Z: | 6.870 |
| Anamorfosi: | 0.99968731 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GN4

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral de la carretera C-245, a uns 100 metres de la riera que creua la carretera C-245 per sota.

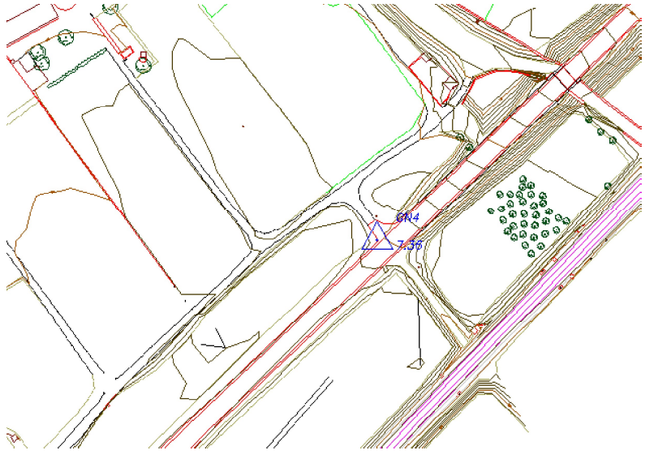
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415958.075 |
| Y: | 4571890.436 |
| Z: | 7.356 |
| Anamorfosi: | 0.99968692 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GN5

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral de la carretera C-245, on hi ha l'accés al recinte d'Aigües de Barcelona.

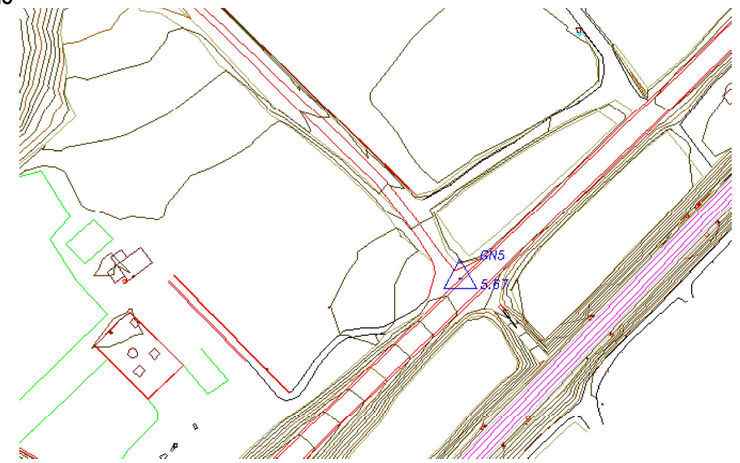
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 416141.977 |
| Y: | 4572065.586 |
| Z: | 5.675 |
| Anamorfosi: | 0.99968654 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GN6

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a la rotonda de la carretera C-245, on s'uneix amb el Camí de la Sentiu.

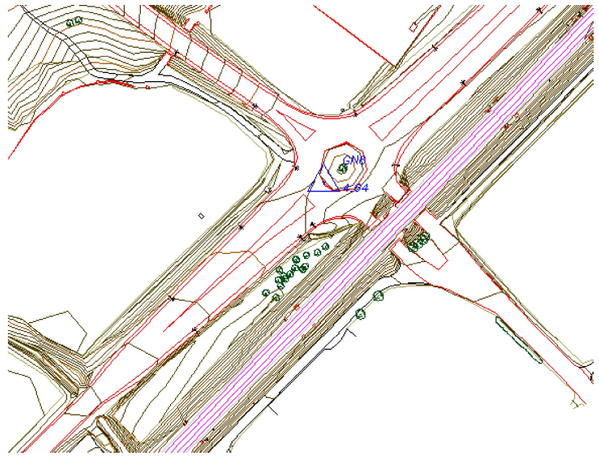
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 416375.472 |
| Y: | 4572280.364 |
| Z: | 4.638 |
| Anamorfosi: | 0.99968606 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GN7

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba una mica abans de la rotonda de la carretera C-245 que hi ha davant la benzinera.

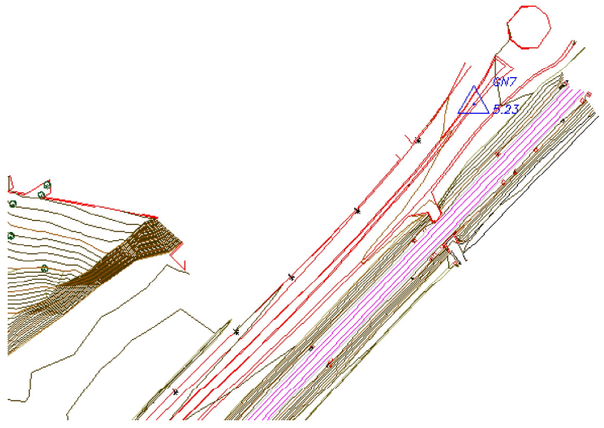
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 416632.706 |
| Y: | 4572537.695 |
| Z: | 5.234 |
| Anamorfosi: | 0.99968553 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GP1

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al sud de les vies del tren, en un lateral del camí que les creua.

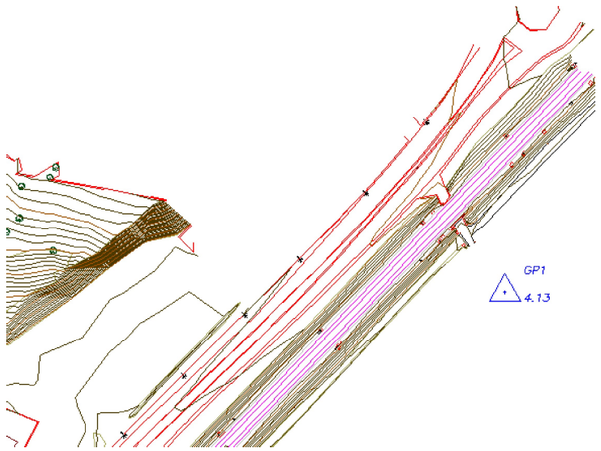
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 416642.039 |
| Y: | 4572453.366 |
| Z: | 4.130 |
| Anamorfosi: | 0.99968551 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**




GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GP2

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a la illa del carrer que creua les vies del tren pel pas inferior.

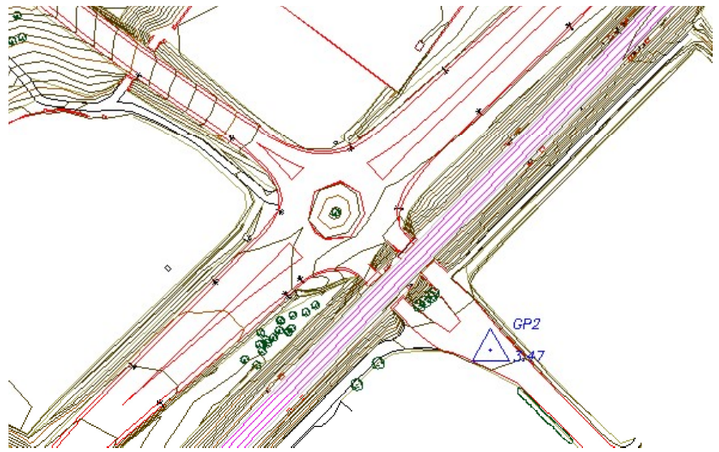
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 416437.035 |
| Y: | 4572238.166 |
| Z: | 3.470 |
| Anamorfosi: | 0.99968593 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**



GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GP3

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a la riera dels Canyars, passada les vies del tren.

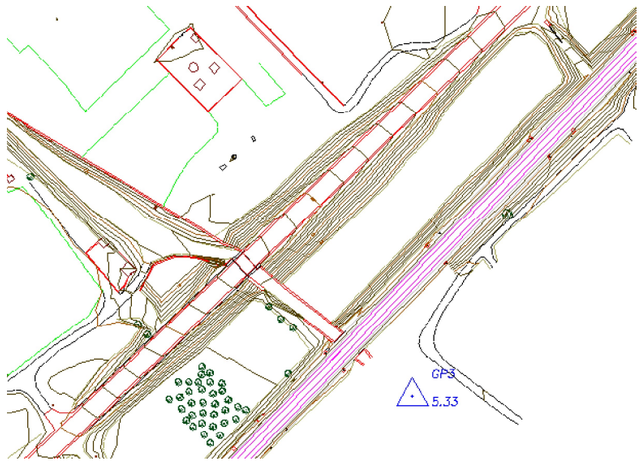
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 416103.318 |
| Y: | 4571903.624 |
| Z: | 5.330 |
| Anamorfosi: | 0.99968662 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**




GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GRC4

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al terme de Castelldefels, a la banda oest de la riera. Al costat d'un accés tallat a un camí.

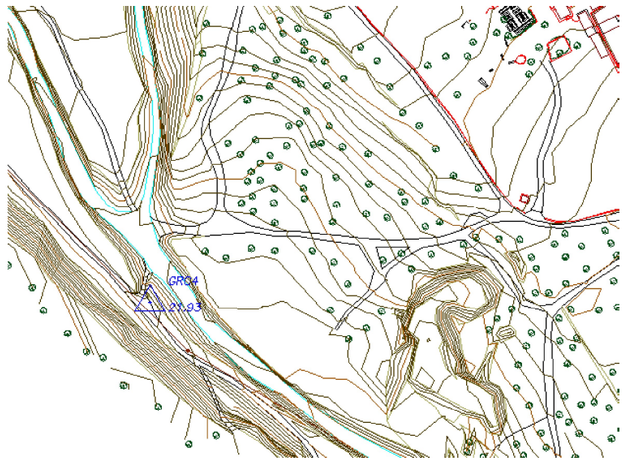
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf".

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414876.762 |
| Y: | 4571986.678 |
| Z: | 21.927 |
| Anamorfosi: | 0.99968917 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GRC5

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un camí al terme de Castelldefels, a la banda oest de la riera. Al costat d'una torre elèctrica.

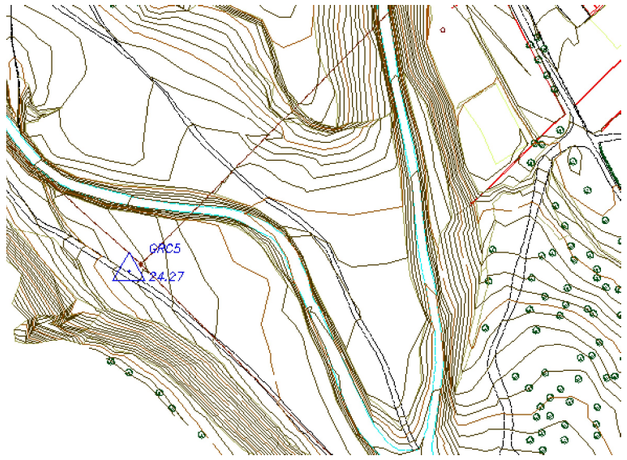
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf".

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414756.499 |
| Y: | 4572095.780 |
| Z: | 24.270 |
| Anamorfosi: | 0.99968942 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GRC6

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al terme de Castelldefels, a la banda oest de la riera. A uns 80 metres al sud de la torre d'alta tensió.

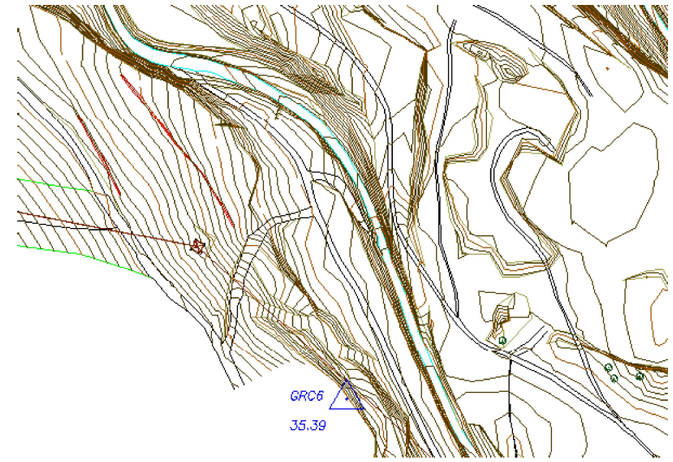
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf".

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414647.390 |
| Y: | 4572194.160 |
| Z: | 35.393 |
| Anamorfosi: | 0.99968965 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GRC7

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba al terme de Castelldefels, a la banda oest de la riera i al costat d'un camí.

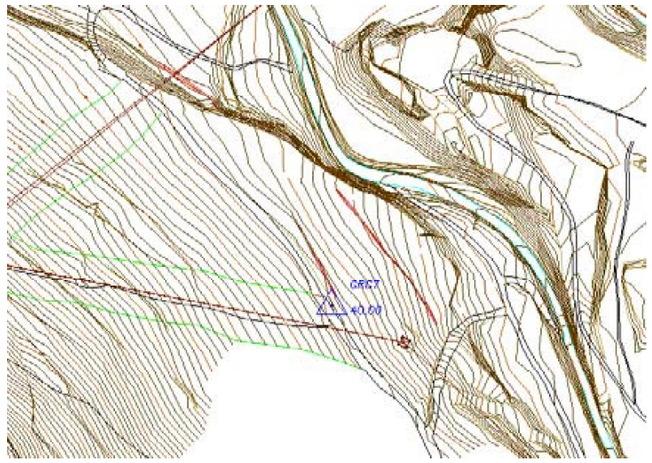
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414558.969 |
| Y: | 4572268.628 |
| Z: | 39.997 |
| Anamorfosi: | 0.99968984 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GRC8

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral d'un camí al terme de Castelldefels, a la banda oest de la riera.

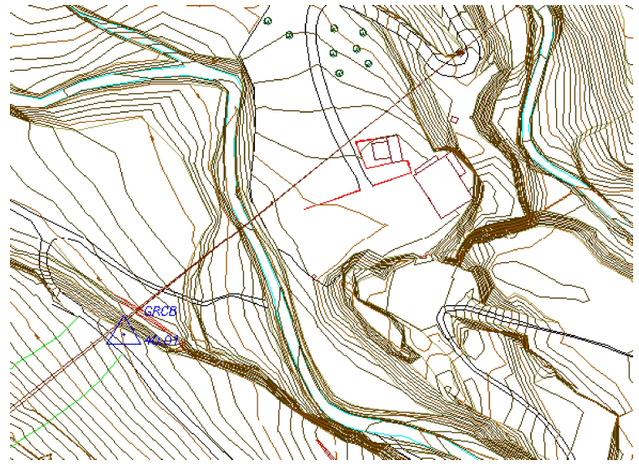
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf".

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414485.946 |
| Y: | 4572359.780 |
| Z: | 40.007 |
| Anamorfosi: | 0.99968999 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GRC9

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del camí del Pla de Carat, a uns 100 metres del camí de la Sentiu.

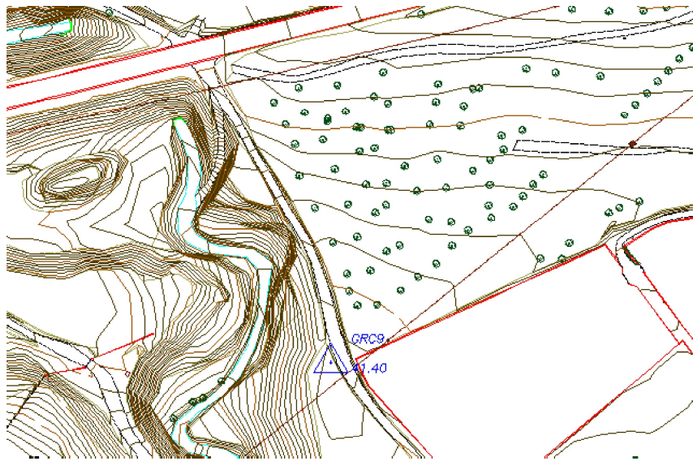
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414680.244 |
| Y: | 4572529.677 |
| Z: | 41.400 |
| Anamorfosi: | 0.99968958 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GS1

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu, a uns 250 metres al oest de la segona rotonda que trobem al nord de la carretera C-245.

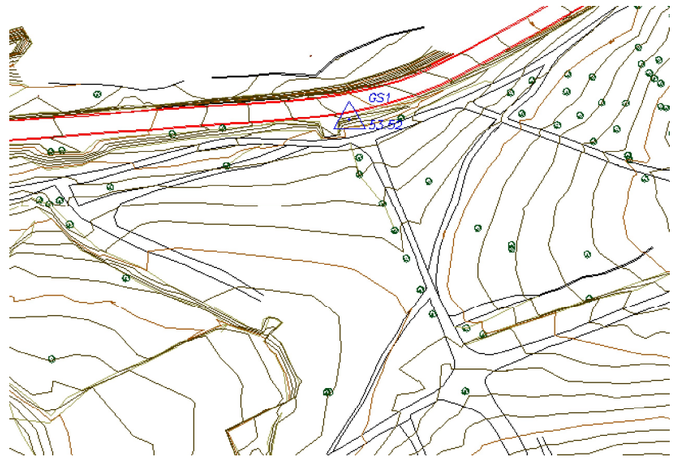
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415349.689 |
| Y: | 4572724.026 |
| Z: | 53.519 |
| Anamorfosi: | 0.99968819 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GS2

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | DATA: Maig 2005 |
|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA Baix Llobregat | FMTN 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu.

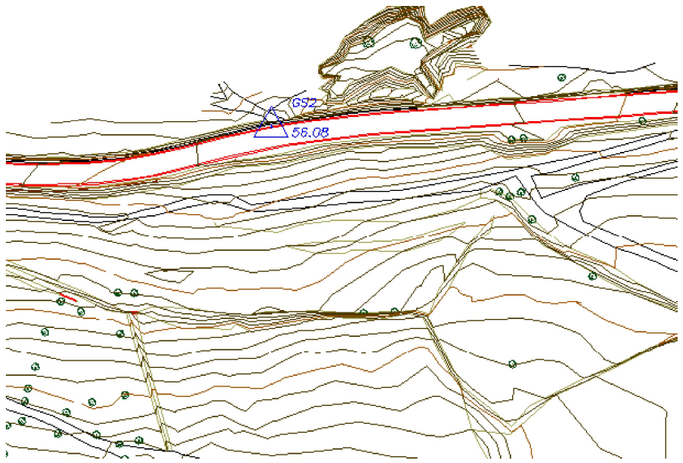
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415137.843 |
| Y: | 4572716.032 |
| Z: | 56.080 |
| Anamorfosi: | 0.99968862 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GS3

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | DATA: Maig 2005 |
|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA Baix Llobregat | FMTN 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu.

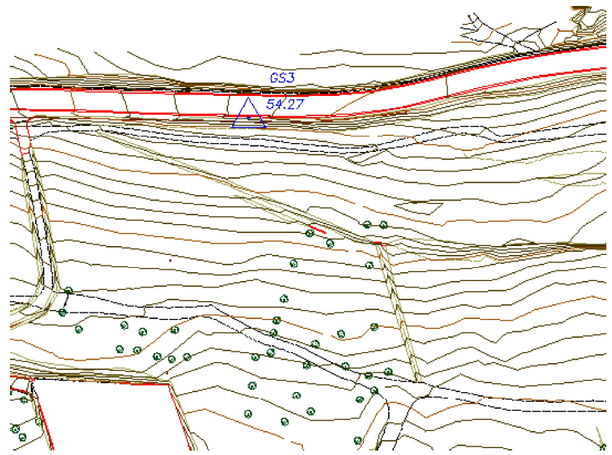
**SENYALITZACIÓ**

Fita tipus "topograf"

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 415035.640 |
| Y: | 4572693.775 |
| Z: | 54.270 |
| Anamorfosi: | 0.99968884 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GS4

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu.

**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414854.547 |
| Y: | 4572698.061 |
| Z: | 49.690 |
| Anamorfosi: | 0.99968921 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GS5

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu.

**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414624.435 |
| Y: | 4572653.226 |
| Z: | 45.310 |
| Anamorfosi: | 0.99968970 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GS6

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu.

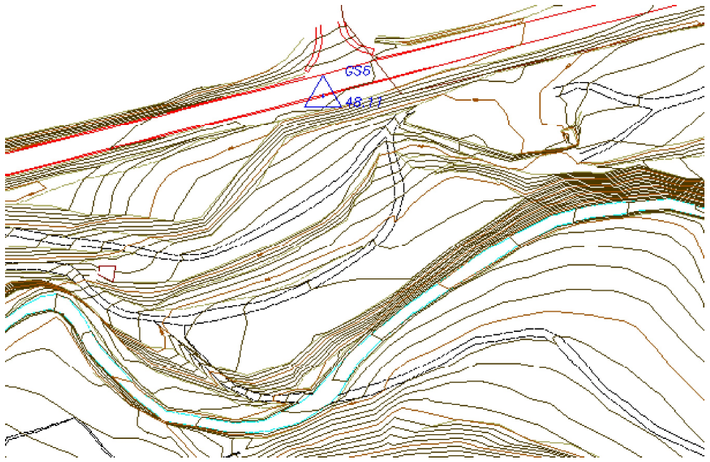
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414266.450 |
| Y: | 4572555.817 |
| Z: | 48.110 |
| Anamorfosi: | 0.99969045 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GS7

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu.

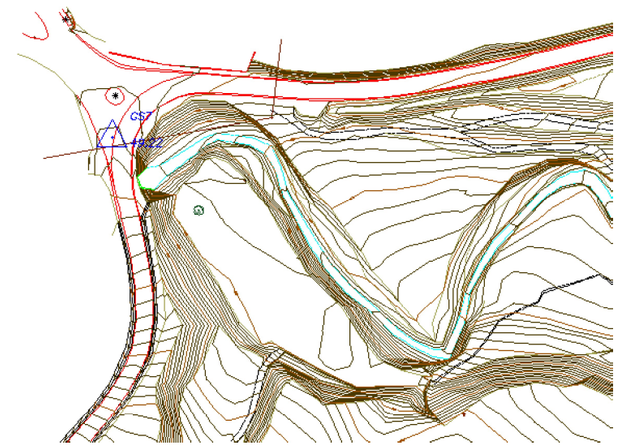
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 413968.630 |
| Y: | 4572498.015 |
| Z: | 49.220 |
| Anamorfosi: | 0.99969108 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GS8

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu.

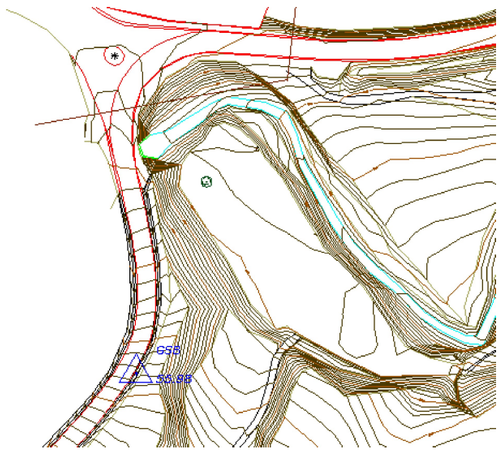
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 413978.343 |
| Y: | 4572392.369 |
| Z: | 55.980 |
| Anamorfosi: | 0.99969106 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**




GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GS9

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu.

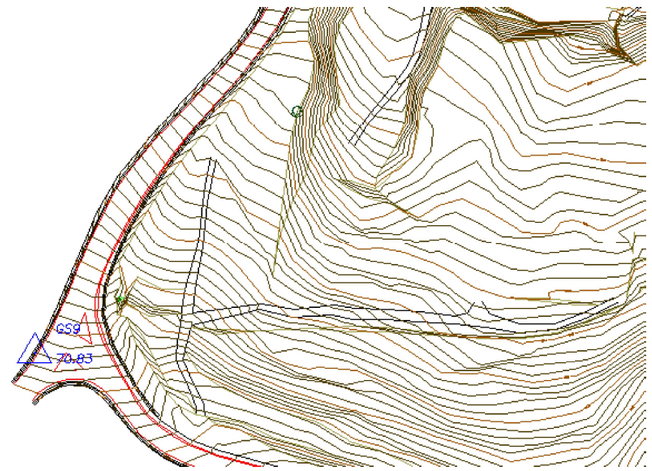
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 413885.391 |
| Y: | 4572267.601 |
| Z: | 70.830 |
| Anamorfosi: | 0.99969126 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GS10

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu.

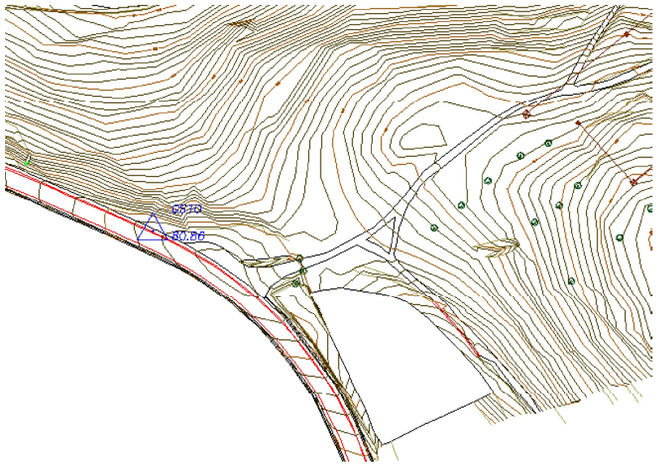
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414082.947 |
| Y: | 4572182.607 |
| Z: | 80.860 |
| Anamorfosi: | 0.99969084 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**




GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GS11

| PROJECTE | PLA DE PONENT | | | DATA: | Maig 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| MUNICIPI | Gavà | COMARCA | Baix Llobregat | FMTN | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba en un lateral del Camí de la Sentiu.

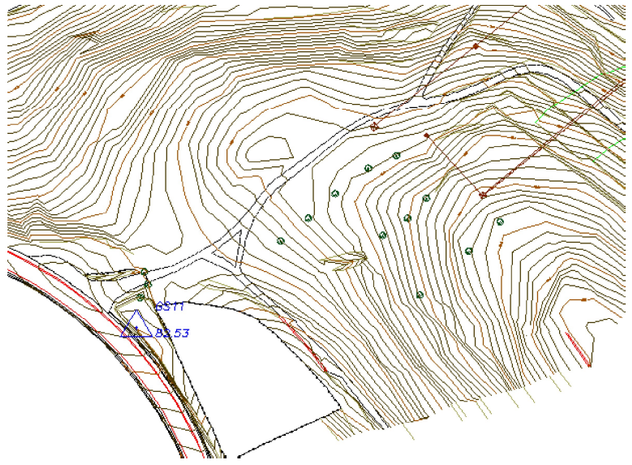
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

| | |
|---|---|
| X: | 414141.128 |
| Y: | 4572147.971 |
| Z: | 82.530 |
| Anamorfosi: | 0.99969072 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**






GESTOP S.A.
Galileu 319, entl 1ª. 08028 Barcelona.
Tel. 93.430.18.58 Fax 93.419.35.41
E-mail: gestop@gestop.es

# BASE TOPOGRÀFICA

## GS554

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROJECTE** | PLA DE PONENT | | | **DATA**: | Maig 2005 |
| **MUNICIPI** | Gavà | **COMARCA** | Baix Llobregat | **FMTN** | 448 |

**SITUACIÓ**

Es troba a la carretera de la Sentiu, davant l'accés a una zona privada.

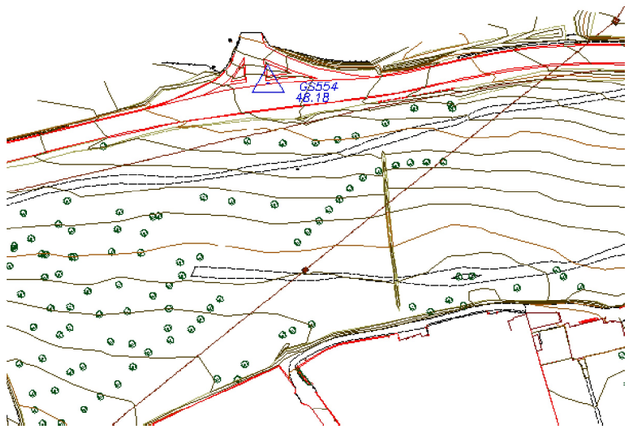
**SENYALITZACIÓ**

Clau d'acer

**COORDENADES UTM**

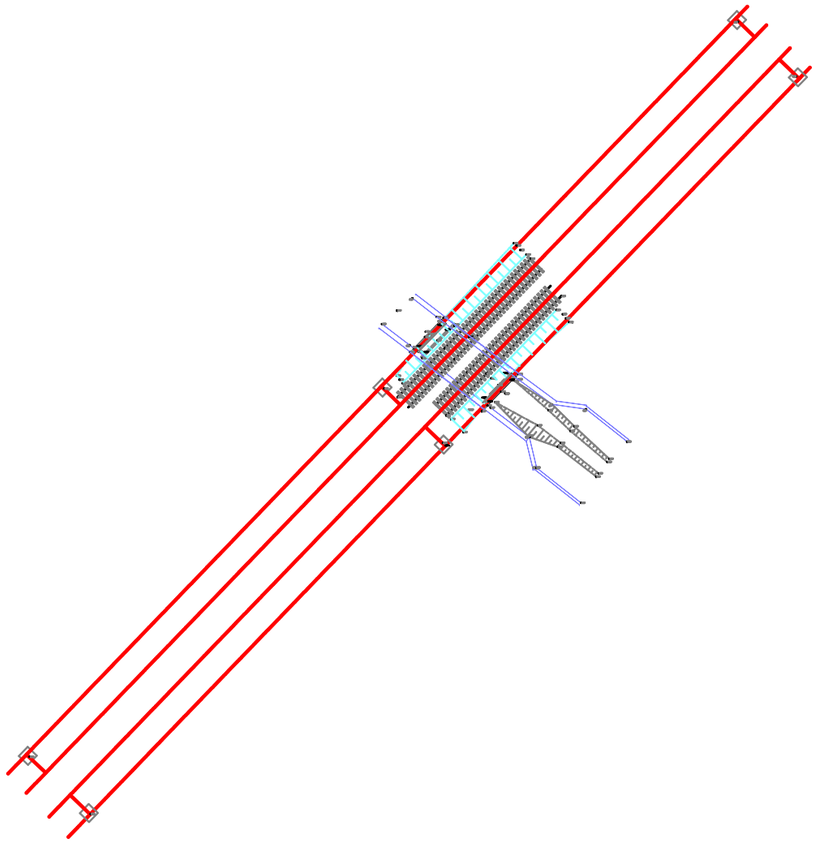
| | |
|---|---|
| X: | 414781.635 |
| Y: | 4572689.319 |
| Z: | 48.184 |
| Anamorfosi: | 0.99968937 |

**CROQUIS DE SITUACIÓ**



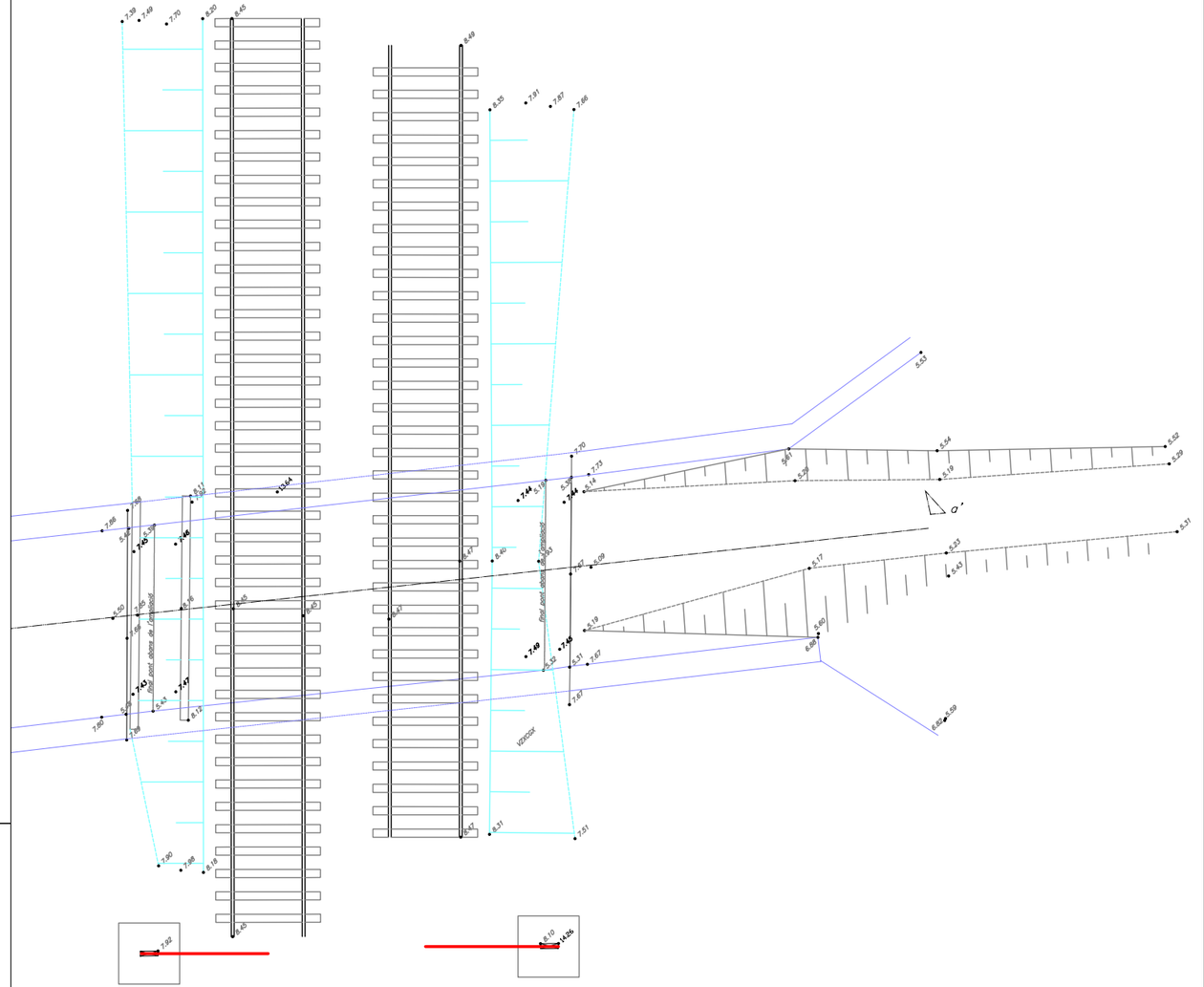



# APÈNDIX 2. AIXECAMENTS TOPOGRÀFICS DE COMPLEMENT

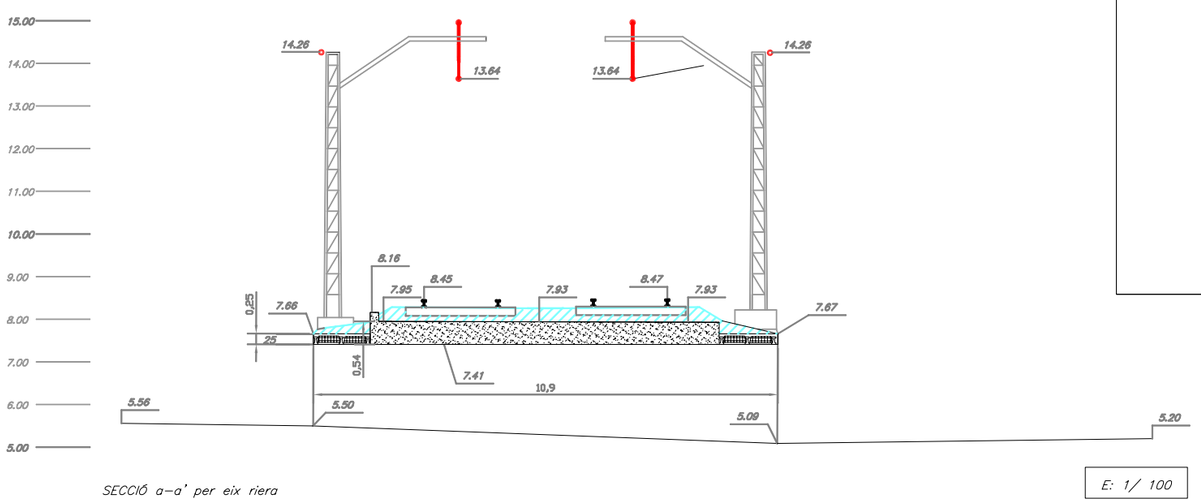


PLANTA PONTON

E: 1/ 500




PLANTA PONTON




SECCIÓ a–a' per eix riera

E: 1/ 100

aixecament topografic PONTON LINIA FFCC BARCELONA–VALENCIA sobre la Riera de Canyars

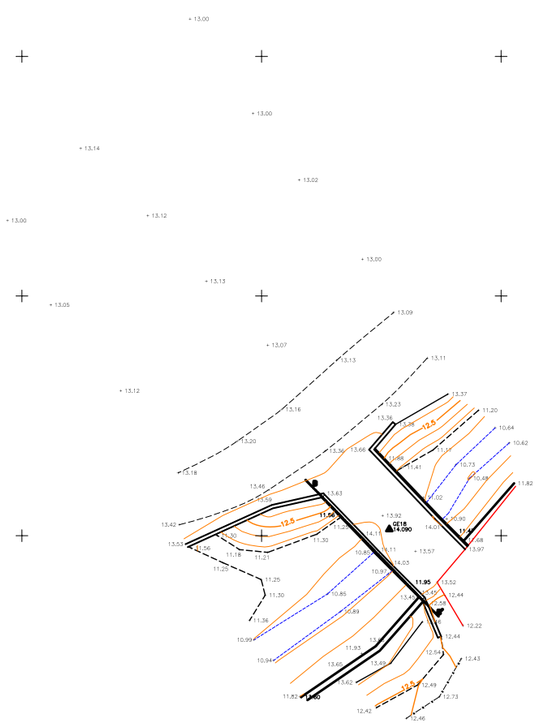
dades preses el 5 de febrer de 2.007
i posteriorment el 19 de febrer de 2.007

X= 415400

Y= 4571880

X= 415580

Y= 4571880




## seccio B–B'



B — B'

PC 0.00

X= 415400

Y= 4571780

X= 415580

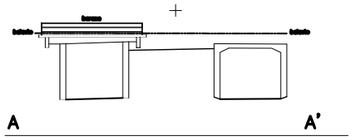
Y= 4571780

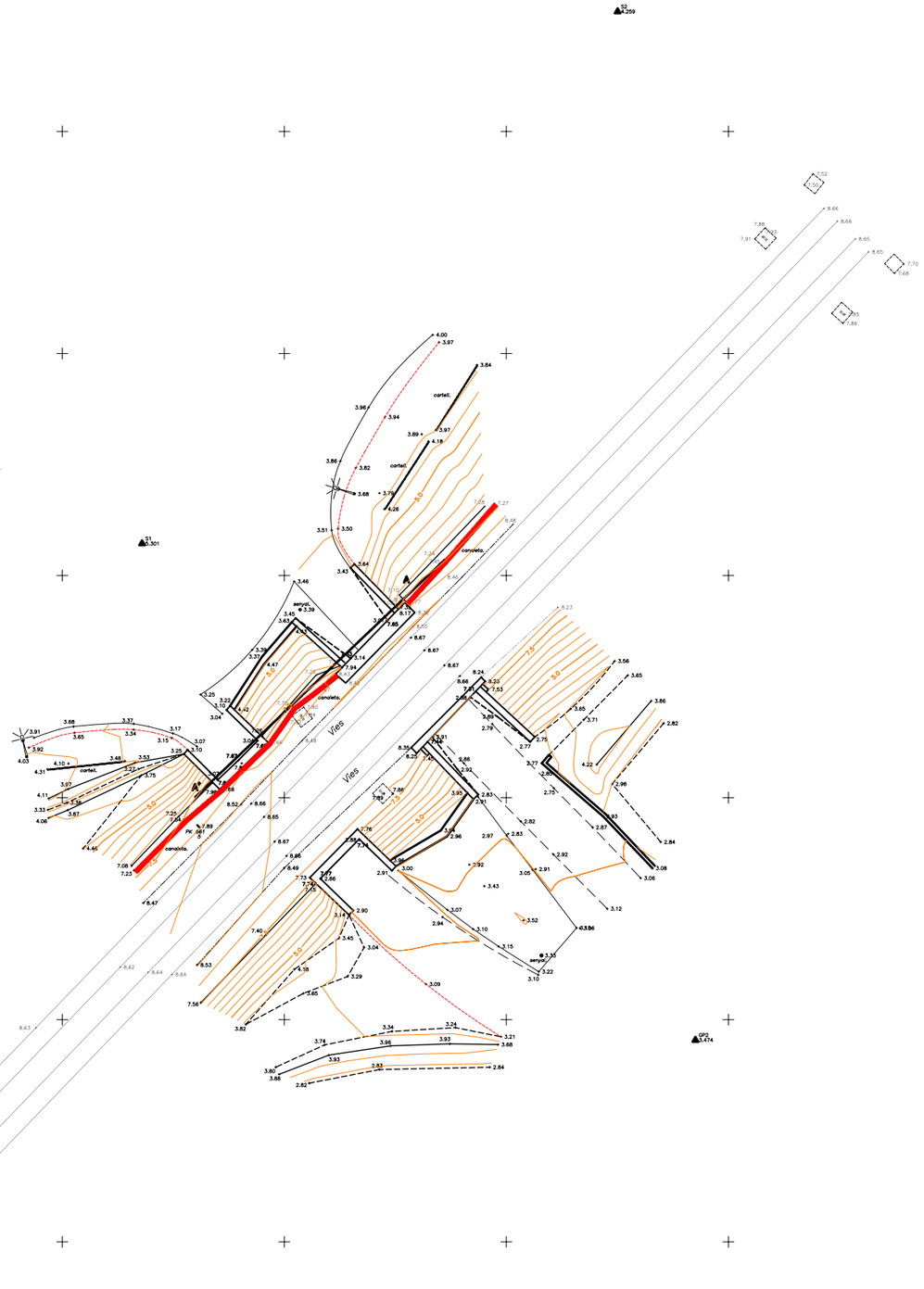
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | CONSULTOR: GESTOP S.A. TEL. 934.301.858 FAX. 934.193.541 | NORD: N | DATA: MAIG 2008 | FORMAT: DIN-A1 | ESCALES: 1:250 ORIGINALS; 0 5 10 15 GRÀFIQUES; EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL: 0,5m. | TÍTOL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRAFIC GAVA OF-2 | PLÀNOL NÚM. |
| | | | | REF.: 805018 | ARXIU: GAVA_OF.DWG | | | FULL 1 DE 1 |

X= 416320
Y= 4572320

X= 416500
Y= 4572320

## seccio A–A'




X= 416320
Y= 4572220

X= 416500
Y= 4572220

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CONSULTOR: GESTOP S.A. TEL. 934.301.858 FAX. 934.193.541 | NORD: N | DATA: MAIG 2008 | FORMAT: DIN-A1 | ESCALES: 1:250 ORIGINALS; 0 5 10 15 GRÀFIQUES; EQUIDISTÀNCIA ENTRE CORBES DE NIVELL: 0,5m. | TÍTOL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRAFIC GAVA OF-1 | PLÀNOL NÚM. FULL 1 DE 1 |
| | | | | | REF.: 805018 | ARXIU: GAVA_OF.DWG | | | |

# AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'AVINGUDA 8 DE MARÇ

# AVINGUDA DEL 8 DE MARÇ

## CARRER MANUEL CARRASCO I FORMIGUERA

PLÀ DE PONENT, GAVÀ, BAIX LLOBREGAT, BARCELONA

## AIXECAMENT TOPOGRÀFIC, NOVEMBRE 2020





La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

## ÍNDEX

ÍNDEX ..... 2
MEMORIA DESCRIPTIVA ..... 3
DOCUMENTACIÓ PRÈVIA ..... 4
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES ..... 5
XARXA TOPOGRÀFICA ..... 6
CAPTURA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ..... 9
SUPORT INFORMÀTIC ..... 10
DISTRIBUCIÓ DELS NIVELLS EN ELS ARXIUS TOPOGRÀFICS ..... 11
FOTOGRAFIES ..... 13

ANNEXES

- Certificat de calibratge

PLÀNOLS

- Plànol Topogràfic, din.A-1, escala 1/200

## MEMORIA DESCRIPTIVA

ACTUACIÓ

Aixecament topogràfic d'un sector comprès entre l'Avinguda del 8 de Març i el carrer Manuel Carrasco i Fromiguera, a Gavà

CODI: 054

DATA: Novembre 2020

LOCALITZACIÓ

Municipi: Gavà
Comarca Baix Llobregat
Província: Barcelona

ENCÀRREC

Empresa: OUA, GESTIÓ DEL TERRITORI I URBANISME
Contacte: Esteve Riba

AUTOR DEL DOCUMENMT

Enginyer: Jordi Massallé Josa. 45468729Y
LA MOLA estudi topogràfic
Enginyer Tècnic en Topografia, col·legiat núm: 3789
Col·legi d'Enginyeria Geomàtica i Topogràfica de Catalunya



La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

## DOCUMENTACIÓ PRÈVIA

Àmbit aixecament topogràfic



## CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

PARÀMETRES TÈCNICS

- mètode d'aixecament: Topografia clàssica i GPS
- coordenades: sistema ETRS89 - projecció UTM - fus 31 (EPSG 25831)
- alçades: ortomètriques - model geoide EGM08D595 (cat80000)
- escala de treball: 1:200
- escala de plotter: 1:500
- equidistància de les corbes de nivell: 0,20 metres
- aparell de mesura: **Estació total electrònica LEICA TS13-R500**

  precisió angular: Horitzontal 1", vertical 3"

  precisió en distancia: ± 1mm + 1.5 ppm





- GPS: **Receptor fixe Leica GX1230GG**

  **Receptor rover RTK GNSS Leica GS18 T**

TREBALL DE CAMP

Data: 10 de novembre de 2020

equip tècnic: 1 enginyer tècnic en topografia





## XARXA TOPOGRÀFICA

S'ha partit de la base XL-072 de la Xarxa Geodèsica de l'AMB

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Ressenya de vèrtex geodèsic

Xarxa geodèsica de l'AMB

Direcció de serveis d'Urbanisme
Secció de Cartografia

Número : **XL-072** Municipi : **Gavà (Baix Llobregat)** Número SPGIC :

**Coordenades geodèsiques ETRS8**

| | | |
|---|---|---|
| Latitud: | 41.298942522 | s: 3.87179E-08 |
| Longitud: | 1.997541947 | s: 3.94012E-08 |
| Cota el·lipsoidal (h): | 69.123 | s: 0.011 |

**Coordenades UTM ETRS89**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| X UTM: | 416073.254 | s: 0.003 | Ondulació geoide (N): | 49.200 | |
| Y UTM: | 4572427.971 | s: 0.004 | Factor d'escala lineal (K): | 0.999686685 | |
| Cota ortomètrica (H): | 19.923 | s: 0.011 | Conv. meridians (w): | -0.661648630 | |
| Projecció UTM, fus 31, hemisferi N | | | Model de geoide EGM08D595 | | |

**Informació**

Tipus de senyal: Clau normalitzat AMB de llautó
Data de monumentació: 24/09/2012
Data de mesura: 01/10/2012
Data de revisió: 12/11/2015
Visibilitat: XL-071



**Observacions**

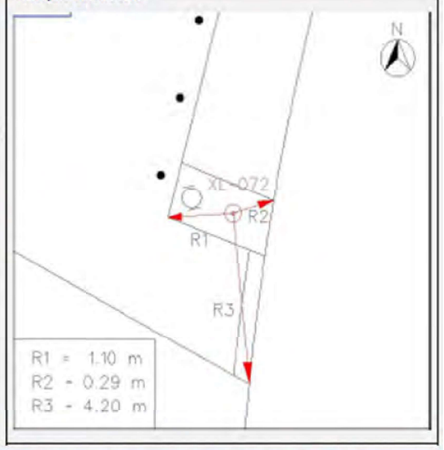
Hi pot haver alguna dificultat per visar el vèrtex XL-071 a causa dels matolls.

**Restriccions**

**Situació**

Al Camí de la Sentiu, a la vorada nord-oest, a l'extrem d'un parc municipal de nova creació i enfrontat a una de les entrades per vehicles del Parc del Calamot.

**Croquis de situació**




**Mapa**




© Àrea Metropolitana de Barcelona - c. 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona - Tel. 93 223 51 51 - geoportalcartografia.amb.cat

A partir de la base de referència 10001, mitjançant enllaç ràdio i RTK s'hi han traslladat coordenades des de la base XL-072 i s'han radiat les bases 9001 a 9006 i una part dels punts de l'aixecament topogràfic

A partir de la base 9003 i orientant a 9004 s'ha recalculat la base 9004 i s'ha fet una poligonal oberta que inclou les bases 9001 i 9002.

A partir de la base 9004, recalculada, s'ha fet una poligonal oberta que inclou les bases 9005 i 9006

Les bases radiades comprovades mitjançant punts de canvi i contrastades amb les dades obtingudes de la radiació amb GPS

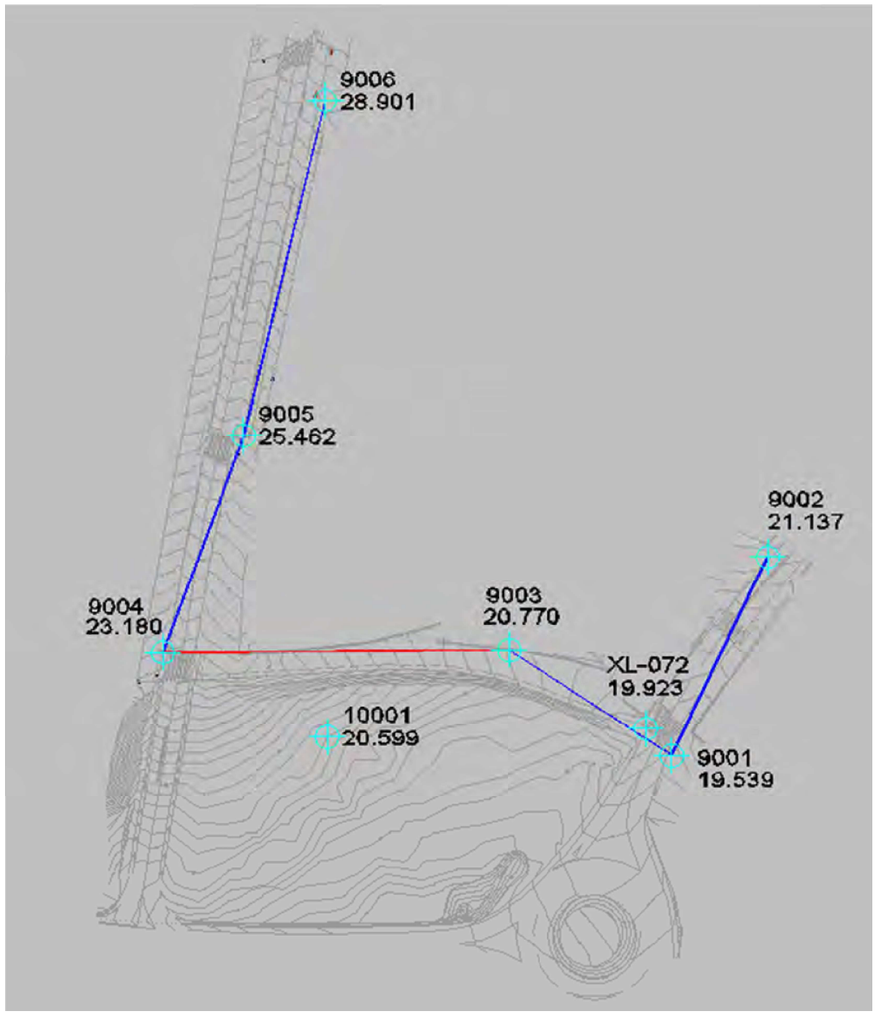
COORDENADES DE LES BASES

| BASE | X | Y | Z | |
|---|---|---|---|---|
| 10001 | 415990.459 | 4572425.860 | 20.599 | 0.99968685 |
| 9001 | 416079.994 | 4572420.997 | 19.539 | 0.99968667 |
| 9002 | 416104.872 | 4572472.581 | 21.137 | 0.99968661 |
| 9003 | 416037.693 | 4572448.335 | 20.770 | 0.99968675 |
| 9004 | 415947.700 | 4572447.652 | 23.180 | 0.99968694 |
| 9005 | 415968.821 | 4572504.046 | 25.462 | 0.99968690 |
| 9006 | 415989.953 | 4572591.075 | 28.901 | 0.99968685 |
| XL-072 | 416073.254 | 4572427.971 | 19.923 | 0.99968668 |



La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

CROQUIS XARXA TOPOGRÀFICA



## CAPTURA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC





La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

## SUPORT INFORMÀTIC

| • arxiu | descripció |
|---|---|
| 054-8MARÇ-TOP.DWG/PDF | Plànol topogràfic (3D) |
| 054-8MARÇ-MEM0.PDF | Memòria |
| 054-8MARÇ-FOTOS | Fotografies |
| lamola.ctb | Fitxer de gruixos i colors per a plotter |

## DISTRIBUCIÓ DELS NIVELLS EN ELS ARXIUS TOPOGRÀFICS

| | NOM | DESCRIPCIÓ | COLOR | | GRUIX | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CAD | DGN | CAD | DGN |
| TOPOGRAFIA | 06-num | número de punt | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 07-punt | punt | 2(groc) | 4 | 0.09 | 0 |
| | 08-cota | text de cota | 250 | 128 | 0.09 | 0 |
| | 08- cota marxapeu | text de cota marxapeu | 6(magenta) | 5 | 0.09 | 0 |
| | 09-codis | codi | 3(verd) | 2 | 0.15 | 1 |
| | 10-límitpaviment | canvis de paviment i voreres | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 11-construcció | edificis en construcció | 15 | 115 | 0.18 | 4 |
| | 12-rigola | rigola | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 14-cap | cap de talús i bigotis | 32 | 112 | 0.20 | 2 |
| | 15-peu | peu de talús | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 16-camins | camí, corriol | 190 | 0 | 0.09 | 0 |
| | 17-riera | rieres, torrents, recs | 5(blau) | 1 | 0.09 | 0 |
| | 18-edifici | edificacions | 15 | 115 | 0.18 | 4 |
| | 19-cabanes | coberts, cabanes, annexos | 7(vermell) | 3 | 0.09 | 0 |
| | 20-murs | murs, tanques | 1(vermell) | 3 | 0.09 | 0 |
| | 21-pous-basses | pous, basses, dipòsits | 5(blau) | 1 | 0.09 | 0 |
| | 22-mobiliar | mobiliari urbà | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 23-vorada | vorada | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 24-escos | escocells | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 25-fites | fites feno, estaques, ferros | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 26-nombre-plantes | planta baixa + pis pe:(pb+1) | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 27-textos-topo | textos generals | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 28-asfalt | límit asfalt | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 41-acotacions | acotacions | 170 | 33 | 0.13 | 1 |
| | 50-guals | guals vianants, vehicles | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 51-zona blava | aparcament zona blava | 150 | 250 | 0.09 | 0 |
| | 52-zona verda | aparcament zona verda | 92 | 249 | 0.09 | 0 |
| | 53-ombrejat | ombrejat edificis | 253 | 96 | 0.09 | 0 |
| | 62-lb | línies blanques | 22 | 51 | 0.09 | 0 |
| | 67-ferrocarril | via ferrocarril | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 68-escales | escales | 12 | 43 | 0.09 | 0 |
| | 69-foto | fotos de l'aixecament | - | - | -- | - |
| | 70-pont | Pont, OF's, OD's | 1(vermell) | 3 | 0.09 | 0 |
| | bases | símbol i núm. de les bases | 4(cian) | 7 | 0.15 | 1 |
| | puntos | punts presos a camp | no s'imprimeix | | | |



**La Mola** estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

| | NOM | DESCRIPCIÓ | COLOR | | GRUIX | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CAD | DGN | CAD | DGN |
| SERVEIS | 29-elec | línies elèctriques, torres, ET... | 3(verd) | 2 | 0.15 | 1 |
| | 30-tel | telecomunicacions | 20 | 6 | 0.09 | 0 |
| | 31-enllum | enllumenat | 4(cian) | 7 | 0.18 | 2 |
| | 32-aigua | Aigua potable, recs | 5(blau) | 1 | 0.09 | 0 |
| | 33-sanej | sanejament | 5(blau) | 1 | 0.09 | 0 |
| | 34-gas | gas, gasoductes,oleoductes | 30 | 30 | 0.09 | 0 |
| | 49-serveis | serveis sense identificar | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| ALTIMETRIA | 38-vorada dalt | vorada a dalt (3D) | 141 | 15 | 0.09 | 0 |
| | 39-cv | corbes de nivell | 44 | 54 | 0.13 | 1 |
| | 40-cvd | corbes de nivell mestres | 34 | 102 | 0.25 | 2 |
| | 63-trencament | línies de trencament | 5(blau) | 1 | 0.09 | 0 |
| | 64-triangulació | triangulació | 3(verd) | 2 | 0.15 | 1 |
| | illa | illa on l'interior no es corba | no s'imprimeix | | | |
| | contorn | contorn de corbat | no s'imprimeix | | | |
| CARÀTULA | 01-marc | marc | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 02-caràtula | caràtula | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 04-quadre bases | quadre i dades de les bases | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 13-nord | Nord, creus i coordenades | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 56-nom-prop | nom del propietari | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 58-superf | superfície de parcel·la (s=...) | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 59-quadre-parcel | quadre i dades de parcel·les | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 61- legend | llegenda | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| VEGETAL | 35-bosc | límit bosc | 100 | 26 | 0.13 | 1 |
| | 36-arbres | arbres | 100 | 26 | 0.13 | 1 |
| | 37-vegetal | vinyes, canyissers, conreus... | 100 | 26 | 0.13 | 1 |
| | 65-ombrejat bosc | ombrejat bosc | 234,244,205 | = | 0.09 | 0 |
| | 66-ombrejat vegetal | ombrejat vegetal | 246,255,219 | = | 0.09 | 0 |

## FOTOGRAFIES



01. base 1001 (base referència)



04. base 9003 (GPS)



02. base 9004 (GPS)



05. base 9005



03. base 9006



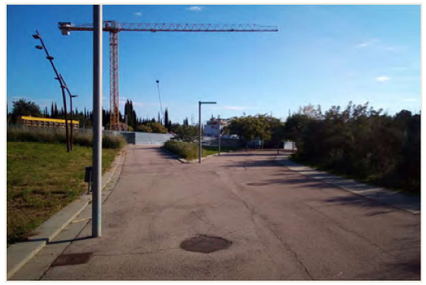
06. base 9001







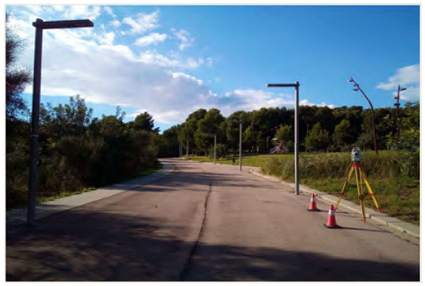
07. base 9002



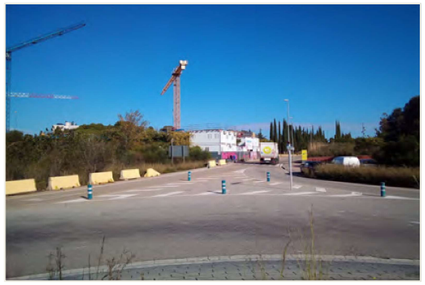
08. vial peatonal



09. vial sud des de rotonda



10. base 9003



11. Manuel Carrasco des de rotonda



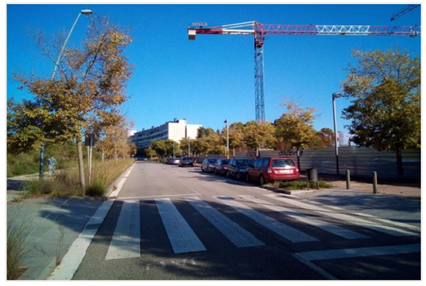
12. Tub ovalat sota rotonda



13. Avinguda 8 de Març



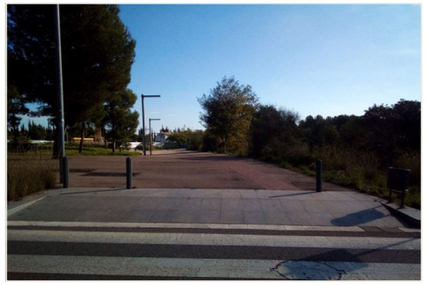
14. Avinguda 8 de Març



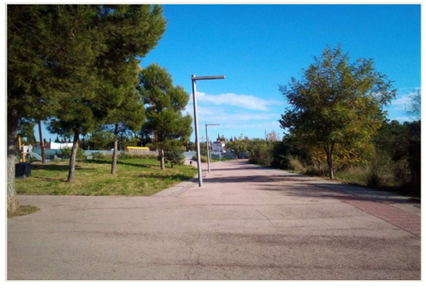
15. Avinguda 8 de Març



16. Avinguda 8 de Març, armaris



17. vial peatonal



18. vial peatonal



**La Mola** estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

# INSTOP

## CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

**Nº de certificado:** 027105

**Instrumento:** ESTACIÓN TOTAL
**Modelo:** TS13 3 R500
**Nº Serie:** 3216298

**Expedido a:** LA MOLA ESTUDI TOPOGRAFIC
**Fecha revisión:** 22-10-2020
**Próxima revisión:** 21-10-2021
**Técnico:** 5000

www.instop.es

### Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

**Resultados:**

Temperatura durante la verificación (ºC): 21

| | Registro Entrada | Tolerancia | Registro de Salida | Incertidumbre (K=2) |
|---|---|---|---|---|
| Desviación Hz (Gon) | 0.0011 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0005 |
| Desviación Vt (Gon) | 0.0007 | 0.0010 | 0.0007 | 0.0005 |
| Eje de muñones | SI | SI/NO | SI | 0.5 |
| Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo) | --- | 1mm + 1.5ppm | 0.8 | 0.3 |

**Patrones empleados:**

El colimador utilizado ha sido calibrado por el **CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)**

Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 190606001**

**Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696** (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

**WILD TM5100A** (Resolución del instrumento 0,01 mg)

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

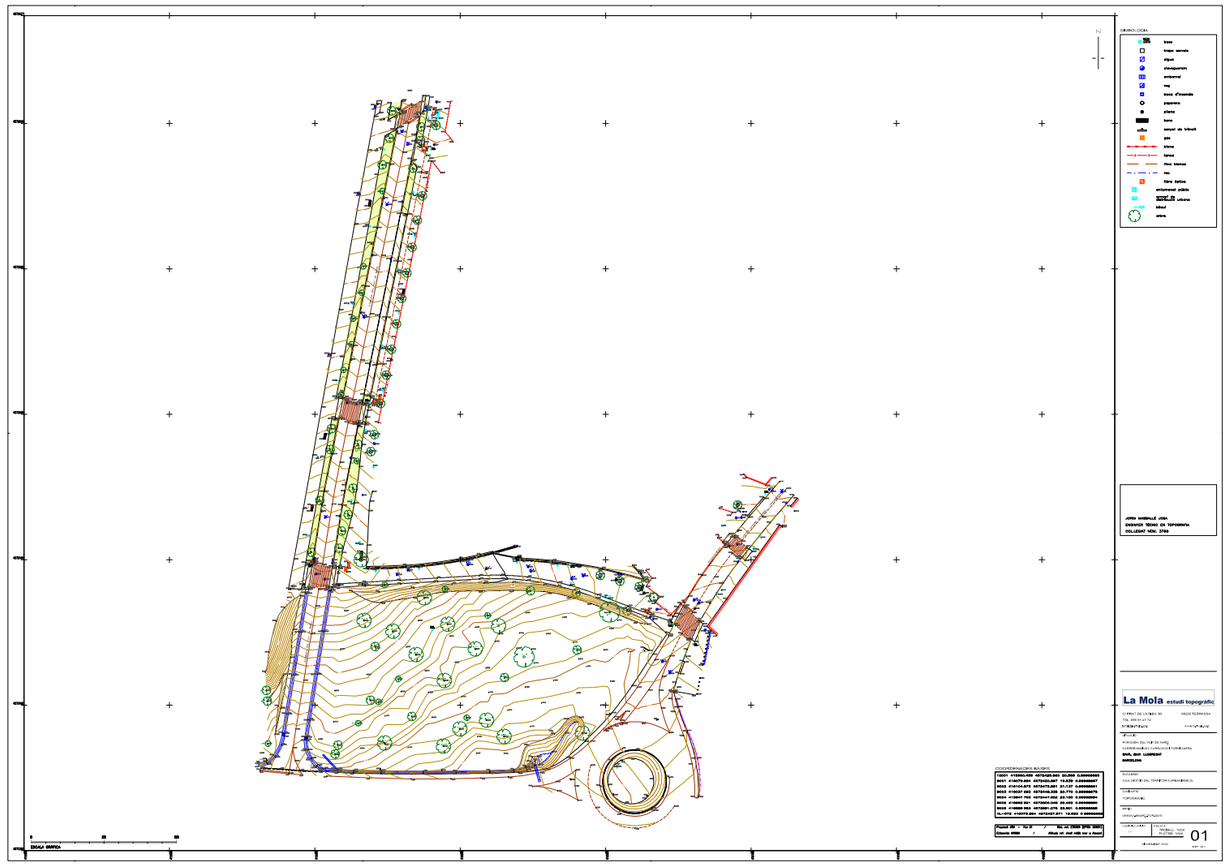
**Comentarios:**

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

Leica Geosystems
C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 93 803 95 76
Fax 93 805 55 98
e-mail info@instop.es

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

Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, Tom:29.936, Foli 0146, Fulla 165011, Inscripció 1a. C.I.F. B-61112524



# AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE LA ZONA CAMÍ DELS JONCS

# CARRETERA C-245 – CAMÍ DELS JONCS

PLÀ DE PONENT, GAVÀ, BAIX LLOBREGAT, BARCELONA

## AIXECAMENT TOPOGRÀFIC, NOVEMBRE 2020





La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

## ÍNDEX

ÍNDEX ..... 2
MEMORIA DESCRIPTIVA ..... 3
DOCUMENTACIÓ PRÈVIA ..... 4
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES ..... 5
XARXA TOPOGRÀFICA ..... 6
CAPTURA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ..... 7
SUPORT INFORMÀTIC ..... 8
DISTRIBUCIÓ DELS NIVELLS EN ELS ARXIUS TOPOGRÀFICS ..... 9
FOTOGRAFIES ..... 11

ANNEXES

- Certificat de calibratge

PLÀNOLS

- Plànol Topogràfic, din.A-2, escala 1/500

## MEMORIA DESCRIPTIVA

ACTUACIÓ

Aixecament topogràfic d'un sector comprès entre la carretera C-245 I EL Camí dels Joncs, a Gavà

CODI: 054

DATA: Novembre 2020

LOCALITZACIÓ

Municipi: Gavà
Comarca Baix Llobregat
Província: Barcelona

ENCÀRREC

Empresa: OUA, GESTIÓ DEL TERRITORI I URBANISME
Contacte: Esteve Riba

AUTOR DEL DOCUMENMT

Enginyer: Jordi Massallé Josa. 45468729Y
LA MOLA estudi topogràfic
Enginyer Tècnic en Topografia, col·legiat núm: 3789
Col·legi d'Enginyeria Geomàtica i Topogràfica de Catalunya

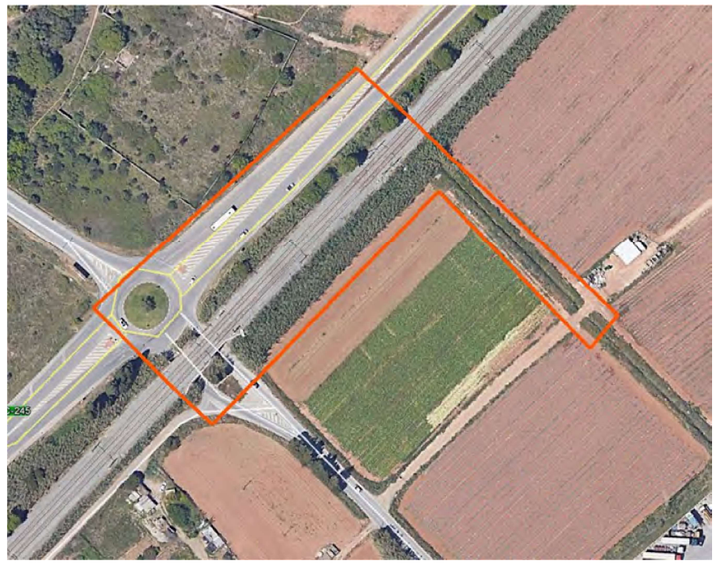


La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

## DOCUMENTACIÓ PRÈVIA

Àmbit aixecament topogràfic



## CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

PARÀMETRES TÈCNICS

- mètode d'aixecament: Topografia clàssica i GPS
- coordenades: sistema ETRS89 - projecció UTM - fus 31 (EPSG 25831)
- alçades: ortomètriques - model geoide EGM08D595 (cat80000)
- escala de treball: 1:200
- escala de plotter: 1:500
- equidistància de les corbes de nivell: 0,25 metres
- aparell de mesura: **Estació total electrònica LEICA TS13-R500**
  - precisió angular: Horitzontal 1", vertical 3"
  - precisió en distancia: ± 1mm + 1.5 ppm





- GPS: **Receptor fixe Leica GX1230GG**
  **Receptor rover RTK GNSS Leica GS18 T**

TREBALL DE CAMP

Data: 3 de novembre de 2020
equip tècnic: 1 enginyer tècnic en topografia



La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

## XARXA TOPOGRÀFICA

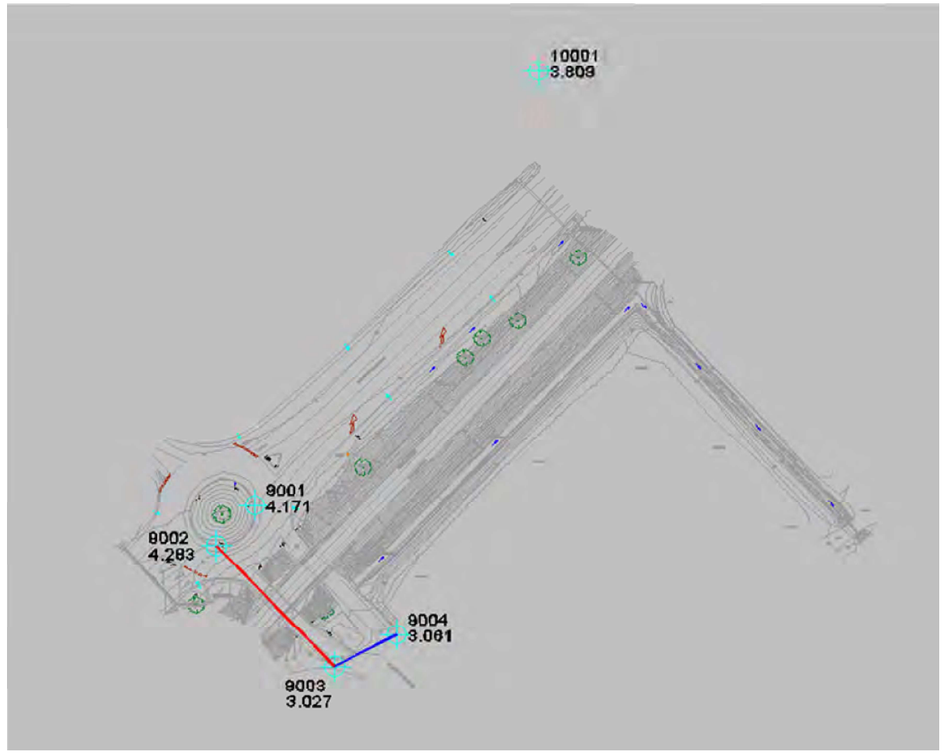
S'ha partit de la base 10001, les coordenades de la qual han estat obtingudes mitjançant VRS a partir de la xarxa d'estacions GNSS de referència CATNET (podeu veure més informació a http://catnet-ip.icc.cat/ )

A partir de la base de referència 10001, mitjançant enllaç ràdio i RTK s'han radiat les bases 9001 a 9004 i bona part dels punts de l'aixecament topogràfic

A partir de la base 9003 i orientant a 9002 s'ha recalculat la base 9004

Les bases estan comprovades mitjançant punts de canvi i contrastades amb les dades obtingudes de la radiació amb GPS

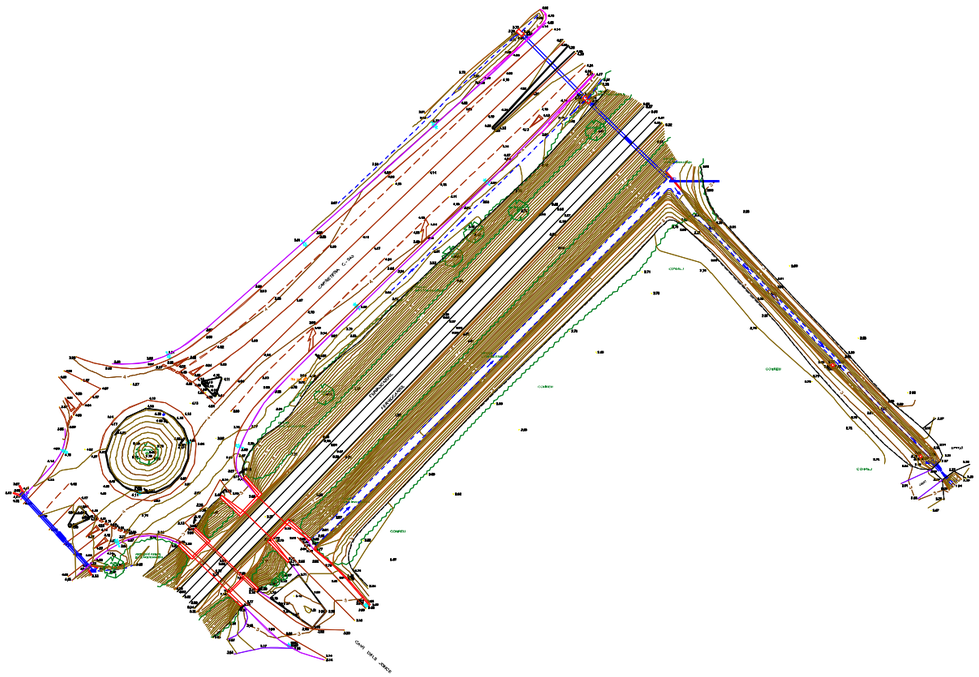
CROQUIS XARXA TOPOGRÀFICA



COORDENADES DE LES BASES

| BASE | X | Y | Z | |
|---|---|---|---|---|
| 9001 | 416299.082 | 4572084.360 | 4.171 | 0.99968621 |
| 9002 | 416287.495 | 4572072.267 | 4.283 | 0.99968624 |
| 9003 | 416323.112 | 4572035.790 | 3.027 | 0.99968616 |
| 9004 | 416341.644 | 4572045.386 | 3.061 | 0.99968613 |
| 10001 | 416384.395 | 4572215.110 | 3.809 | 0.99968604 |

## CAPTURA AIXECAMENT TOPOGRÀFIC







## SUPORT INFORMÀTIC

| • arxiu | descripció |
|---|---|
| 054GAV-JONCS-TOP.DWG/PDF | Plànol topogràfic (3D) |
| 054GAV-JONCS-MEM0.PDF | Memòria |
| 054GAV-JONCS-FOTOS | Fotografies |
| lamola.ctb | Fitxer de gruixos i colors per a plotter |

## DISTRIBUCIÓ DELS NIVELLS EN ELS ARXIUS TOPOGRÀFICS

| | NOM | DESCRIPCIÓ | COLOR | | GRUIX | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CAD | DGN | CAD | DGN |
| TOPOGRAFIA | 06-num | número de punt | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 07-punt | punt | 2(groc) | 4 | 0.09 | 0 |
| | 08-cota | text de cota | 250 | 128 | 0.09 | 0 |
| | 08- cota marxapeu | text de cota marxapeu | 6(magenta) | 5 | 0.09 | 0 |
| | 09-codis | codi | 3(verd) | 2 | 0.15 | 1 |
| | 10-límitpaviment | canvis de paviment i voreres | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 11-construcció | edificis en construcció | 15 | 115 | 0.18 | 4 |
| | 12-rigola | rigola | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 14-cap | cap de talús i bigotis | 32 | 112 | 0.20 | 2 |
| | 15-peu | peu de talús | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 16-camins | camí, corriol | 190 | 0 | 0.09 | 0 |
| | 17-riera | rieres, torrents, recs | 5(blau) | 1 | 0.09 | 0 |
| | 18-edifici | edificacions | 15 | 115 | 0.18 | 4 |
| | 19-cabanes | coberts, cabanes, annexos | 7(vermell) | 3 | 0.09 | 0 |
| | 20-murs | murs, tanques | 1(vermell) | 3 | 0.09 | 0 |
| | 21-pous-basses | pous, basses, dipòsits | 5(blau) | 1 | 0.09 | 0 |
| | 22-mobiliar | mobiliari urbà | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 23-vorada | vorada | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 24-escos | escocells | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 25-fites | fites feno, estaques, ferros | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 26-nombre-plantes | planta baixa + pis pe:(pb+1) | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 27-textos-topo | textos generals | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 28-asfalt | límit asfalt | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 41-acotacions | acotacions | 170 | 33 | 0.13 | 1 |
| | 50-guals | guals vianants, vehicles | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 51-zona blava | aparcament zona blava | 150 | 250 | 0.09 | 0 |
| | 52-zona verda | aparcament zona verda | 92 | 249 | 0.09 | 0 |
| | 53-ombrejat | ombrejat edificis | 253 | 96 | 0.09 | 0 |
| | 62-lb | línies blanques | 22 | 51 | 0.09 | 0 |
| | 67-ferrocarril | via ferrocarril | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 68-escales | escales | 12 | 43 | 0.09 | 0 |
| | 69-foto | fotos de l'aixecament | - | - | -- | - |
| | 70-pont | Pont, OF's, OD's | 1(vermell) | 3 | 0.09 | 0 |
| | bases | símbol i núm. de les bases | 4(cian) | 7 | 0.15 | 1 |
| | puntos | punts presos a camp | no s'imprimeix | | | |



La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

| | NOM | DESCRIPCIÓ | COLOR | | GRUIX | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CAD | DGN | CAD | DGN |
| SERVEIS | 29-elec | línies elèctriques, torres, ET... | 3(verd) | 2 | 0.15 | 1 |
| | 30-tel | telecomunicacions | 20 | 6 | 0.09 | 0 |
| | 31-enllum | enllumenat | 4(cian) | 7 | 0.18 | 2 |
| | 32-aigua | Aigua potable, recs | 5(blau) | 1 | 0.09 | 0 |
| | 33-sanej | sanejament | 5(blau) | 1 | 0.09 | 0 |
| | 34-gas | gas, gasoductes,oleoductes | 30 | 30 | 0.09 | 0 |
| | 49-serveis | serveis sense identificar | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| ALTIMETRIA | 38-vorada dalt | vorada a dalt (3D) | 141 | 15 | 0.09 | 0 |
| | 39-cv | corbes de nivell | 44 | 54 | 0.13 | 1 |
| | 40-cvd | corbes de nivell mestres | 34 | 102 | 0.25 | 2 |
| | 63-trencament | línies de trencament | 5(blau) | 1 | 0.09 | 0 |
| | 64-triangulació | triangulació | 3(verd) | 2 | 0.15 | 1 |
| | illa | illa on l'interior no es corba | no s'imprimeix | | | |
| | contorn | contorn de corbat | no s'imprimeix | | | |
| CARÀTULA | 01-marc | marc | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 02-caràtula | caràtula | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 04-quadre bases | quadre i dades de les bases | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 13-nord | Nord, creus i coordenades | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 56-nom-prop | nom del propietari | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 58-superf | superfície de parcel·la (s=...) | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 59-quadre-parcel | quadre i dades de parcel·les | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| | 61- legend | llegenda | 7(negre) | 0 | 0.09 | 0 |
| VEGETAL | 35-bosc | límit bosc | 100 | 26 | 0.13 | 1 |
| | 36-arbres | arbres | 100 | 26 | 0.13 | 1 |
| | 37-vegetal | vinyes, canyissers, conreus... | 100 | 26 | 0.13 | 1 |
| | 65-ombrejat bosc | ombrejat bosc | 234,244,205 | = | 0.09 | 0 |
| | 66-ombrejat vegetal | ombrejat vegetal | 246,255,219 | = | 0.09 | 0 |

## FOTOGRAFIES



01. base 1001 (base referència)



04. base 9002



02. base 9001



05. base 9002



03. base 9001



06. base 9003







07. base 9004



10. canyes



08. C-245 des de rotonda



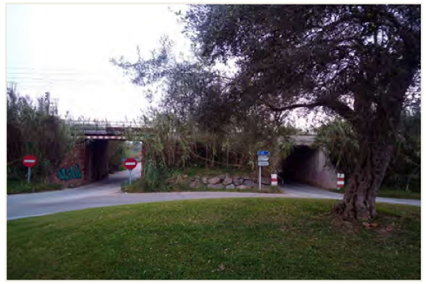
11. canyes i camp



09. ferrocarril



12. sortida tub 600 sota ferrocarril



13. pas soterrat



15. DO a l'oest de la rotonda



14. fita gas



16. Inici rec, al costat del pas soterrat



La Mola estudi topogràfic jordi@lamola.cat – tel: 699 91 47 72

# INSTOP

## CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

**Nº de certificado:** **027105**

**Instrumento:** ESTACIÓN TOTAL
**Modelo:** TS13 3 R500
**Nº Serie:** 3216298

**Expedido a:** LA MOLA ESTUDI TOPOGRAFIC
**Fecha revisión:** 22-10-2020
**Próxima revisión:** 21-10-2021
**Técnico:** 5000

www.instop.es

### Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

**Resultados:**

Temperatura durante la verificación (ºC): 21

| | Registro Entrada | Tolerancia | Registro de Salida | Incertidumbre (K=2) |
|---|---|---|---|---|
| Desviación Hz (Gon) | 0.0011 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0005 |
| Desviación Vt (Gon) | 0.0007 | 0.0010 | 0.0007 | 0.0005 |
| Eje de muñones | SI | SI/NO | SI | 0.5 |
| Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo) | --- | 1mm + 1.5ppm | 0.8 | 0.3 |

**Patrones empleados:**

El colimador utilizado ha sido calibrado por el **CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)**

Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 190606001**

**Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696** (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

**WILD TM5100A** (Resolución del instrumento 0,01 mg)

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

**Comentarios:**

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros

No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

Leica Geosystems
C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 93 803 95 76
Fax 93 805 55 98
e-mail info@instop.es

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

Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, Tom.29.936, Foli 0146, Fulla 166011, Inscripció 1a. C.I.F. B-61412524

