



Ajuntament de
Castellar del Vallès

DILIGÈNCIA.- La present fotocòpia és fidel reproducció de l'original que obra en aquesta Secretaria.
Castellar del Vallès.

EL SECRETARI

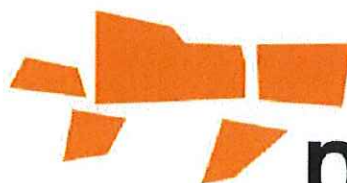


Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme

Aprovat definitivament per la Comissió
Territorial d'Urbanisme de Barcelona
en sessió de **124 MARÇ 2016**
i acordada la seva publicació en l'efecte
d'executivitat en sessió de **04 OCT. 2016**

La secretària

M. Teresa Manté i Prats



poum
revisió

ESTUDI D'INUNDABILITAT

**PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLAR DEL VALLÈS .
TEXT REFÓS.**

CASTELLAR DEL VALLÈS, JUNY 2016

7019



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

ANNEX 1. ESTUDI D'INUNDABILITAT

ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES

CASTELLAR DEL VALLÈS, JUNY 2015

7020

ÍNDEX DE L'ANNEX

| | |
|-----------------------------------------------|----|
| 1.INTRODUCCIÓ | 3 |
| 2.ANTECEDENTS | 3 |
| 3.DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT | 4 |
| 4.CRITERIS DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES | 4 |
| 4.1 CRITERIS DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA | 4 |
| 4.2 CRITERIS URBANÍSTICS | 5 |
| 5.METODOLOGIA APLICADA | 8 |
| 6.TOPOGRAFIA | 8 |
| 7.HIDROLOGIA | 9 |
| 7.1 AFLUENTS RIU RIPOLL | 9 |
| 7.2 RIU RIPOLL | 16 |
| 8.SINGULARITATS | 17 |
| 8.1 RIU RIPOLL | 17 |
| 8.2 TORRENTS AFLUENTS DEL RIU RIPOLL | 21 |
| 9.SIMULACIÓ HIDRÀULICA | 22 |
| 9.1 BASES DE CàLCUL | 22 |
| 9.2 PROCÉS DE RESOLUCIÓ | 23 |
| 9.3 INTRODUCCIÓ DE DADES | 24 |
| 9.4 DADES DE PARTIDA | 24 |
| 10.RESULTATS I CONCLUSIONS | 25 |

APÈNDIX

APÈNDIX 1. CàLCUL DEL LLINDAR D'ESCOLAMENT



Generalitat de Catalunya
 Departament de Territori i Sostenibilitat
 Direcció General d'Ordenació
 del Territori i Urbanisme
 Comissió Territorial d'Urbanisme
 de Barcelona

7021

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present document per tal d'avaluar el risc d'inundació, i la compatibilitat a l'àmbit del POUM de Castellar del Vallès, que puguin donar lloc a situacions de risc que convingui evitar o considerar en la delimitació i ordenació de l'àmbit.

L'objecte del present estudi és determinar les zones inundables per retorns de 10, 100 i 500 anys, del riu Ripoll, i dels seus afluents: torrent de Canyelles, de les Arenes, de Pinós, d'en Jeries i de Colobriers.

2. ANTECEDENTS

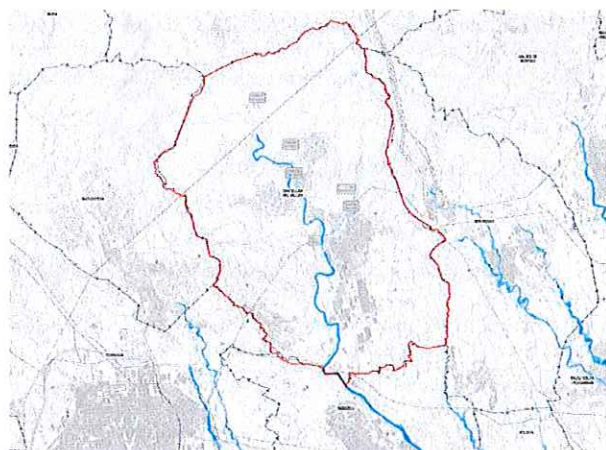
El municipi de Castellar del Vallès, en el marc de la divisió territorial hidràulica de Catalunya, es troba a la conca del riu Besòs, de les conques interiors.

El riu Ripoll és el curs fluvial principal, que creua el municipi de Castellar del Vallès des de Sant Llorenç Savall i cap a Sabadell.

Del riu Ripoll se'n deriven les aigües en alguns trams per al funcionament d'antigues activitats industrials. Un dels primers nuclis originaris de Castellar del Vallès fou les Fàbregues, o Sagrera de les Fàbregues, el nom del qual devia derivar de l'aprofitament de la força hidràulica del riu.

Drenant la resta del municipi, hi ha torrents i rieres, en la major part de règim més o menys torrencial, a causa de la poca superfície de les seves conques respectives. De nord a sud:

- Torrent d'en Carner
- Torrent del Castelló
- Riera Seca
- Torrent del Sot de Malatonga
- Torrent del Sot del Sabater
- Sot del Pujol
- Sot del Guix
- Sot de Turell
- Xaragall de Can Juliana
- Torrent del Ginebre
- Torrent de Canyelles
- Xaragall del Morera
- Torrent de Santa Bàrbara
- Torrent Mitger
- Torrent de Can Messeguer
- Torrent de Sant Antoni
- Torrent de Miralles
- Torrent de Ribatallada
- Torrent de Can Bages
- Torrent de Colobriers
- Riu Tort
- Torrent de Can Quer
- Altres de més petits (la Canaleta, i altres Canals)



Àmbit del planejament



Zones inundables al riu Ripoll, al seu pas per Castellar del Vallès (font: PEF)



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

7022



Comparativa ortofotomapa any 1946 i any 2012

1962

3. DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT

La relació del POUM amb l'espai fluvial es concreta principalment en un eix nord-sud definit pel riu Ripoll, especialment en la seva meitat sud, on aquest es relacionen amb el sòl urbà de Castellar.

D'altres torrents prenen especial rellevància també per la seva relació amb el tram urbà; concretament és el cas del torrent de Canyelles, de Pinós, d'en Jeies i de les Arenes.

Paral·lelament a aquest POUM, es redacta el Pla Especial del Ripoll, que concreta totes aquestes relacions de manera acurada.

D'altra banda, els estudis d'inundabilitat inclosos en la Planificació dels Espais Fluvials de l'Agència Catalana de l'Aigua determina que no existeixen incompatibilitats pel que fa a les zones amb major risc d'inundabilitat. No obstant això, serà el Pla Especial esmentat l'encarregat de delimitar amb precisió la necessitat de portar a terme les obres necessàries per a la protecció dels marges dels diferents cursos fluvials del POUM.

4. CRITERIS DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES

Els criteris de delimitació de les zones inundables es deriven de:

- Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local. Agència Catalana de l'Aigua. Març de 2.003.
- DECRET 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme (4682, 24.07.06)

4.1 CRITERIS DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA

4.1.1 ZONA FLUVIAL (ZF)

Ve definit per la franja delimitada per la línia de cota d'inundació de l'avinguda de període de retorn 10 anys.

L'estudi hidràulic del riu per a determinar la franja inundable amb el cabal de període de retorn 10 anys haurà de realitzar-se en règim gradualment variat.

A més, en l'estudi de definició de la zona fluvial del riu cal considerar aspectes de caràcter històric, geomorfològic i biològic per tal de complementar la seva definició. L'estudi d'aquests aspectes definiran l'evolució històrica de la llera, existència de lleres secundàries recuperables, zones de vegetació de ribera i d'altres característiques definidores del sistema.

En la franja o franges així determinades no és aconsellable permetre cap ús. Es considera que només podrien dur-se a terme tasques de manteniment de la vegetació destinades a afavorir-ne un creixement equilibrat i alhora, mantenir una capacitat hidràulica mínima. Les intervencions haurien de ser autoritzades i tutelades per l'Agència Catalana de l'Aigua.

Quant a les infraestructures canalitzades, s'evitarà sempre que sigui possible el traçat per la zona fluvial.

4.1.2 SISTEMA HÍDRIC (SH)

Sota aquest concepte es pretén integrar l'ordenació de la llera i de la seva àrea d'influència dintre del procés de planificació territorial i urbana.

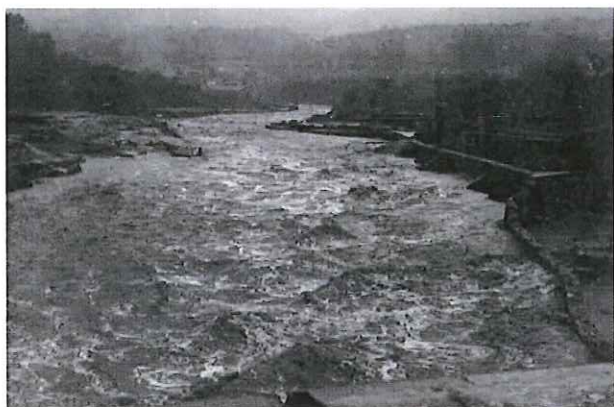
Aquest "sistema hídric" de protecció fluvial, s'haurà de definir a partir de criteris basats en la consideració de valors ecològics, naturals i espacials associats als cursos fluvials, observant alhora determinades normes i recomanacions tècniques hidràuliques de prevenció, definides en la planificació hidrològica i concretades sobre el territori per la planificació territorial, dintre de les quals es considerarà el risc d'inundació com a factor clau per a la reserva de sòl.

Mentre aquesta planificació no estigui disponible i per tal de no hipotecar-la, es proposa adoptar el criteri de considerar el SH com la zona ocupada pel cabal de 100 anys de període de retorn. Aquest criteri es complementarà també amb consideracions de caràcter històric, geomorfològic i biològic.

7023



El riu Ripoll desbordat amb el pont vell mig destruït



La crescuda del riu Ripoll al seu pas per Castellar del Vallès entre el 25 i el 26 de setembre de 1962

En tant no hi hagi una definició des del planejament urbanístic, els usos permesos en el SH, fora de la Zona fluvial, serien els següents, restant expressament desaconsellat, per a l'establiment d'aquests usos, qualsevol construcció o moviment de terres que modifiquin sensiblement el perfil natural del terreny:

- Agrícola: terres de conreu, pastura, horticultura, viticultura, gespa, silvicultura, vivers a l'aire lliure i conreus silvestres. No es permetran els hivernacles ni tancaments de cap classe entre parcel·les.
- Ús industrial-comercial: zones verdes.
- Usos residencials: gespa, jardins, zones de joc degudament senyalitzades.
- Usos recreatius públics i privats: camps de golf, pistes esportives a l'aire lliure, zones de descans, zones de natació, reserves naturals i de caça, parcs, vedats de caça i pesca, circuits d'excursionisme o d'equitació. La implantació d'aquestes activitats recreatives no haurà de suposar, en cap cas, l'alteració significativa de les condicions naturals dels terrenys afectats.
- Les estacions de bombament, tant d'aigües residuals com potables, es podran situar en el SH, sempre que els accessos es localitzin a una cota en la que no es produeixi la condició d'inundació greu per a l'avinguda de 500 anys de període de retorn.
- Les infraestructures canalitzades soterrades degudament protegides front a l'erosió en avinguda, només podrien autoritzar-se de forma excepcional i prèvia justificació com a única alternativa viable. No s'haurien d'autoritzar en cap cas, instal·lacions per al transport de productes que puguin representar un risc de contaminació del Domini Públic Hidràulic

4.1.3 ZONA INUNDABLE (ZI)

Es defineix per la franja delimitada per la línia de cota d'inundació de l'avinguda de període de retorn 500 anys.

L'estudi hidràulic del riu per a determinar la zona inundable amb el cabal de període de retorn 500 anys haurà de realitzar-se en règim gradualment variat i considerant les condicions de contorn que afecten l'anàlisi del tram estudiat i el seu règim hidràulic.

A més, en l'estudi de definició de la zona inundable del riu cal considerar igualment aspectes de caràcter històric, geomorfològic i biològics per tal de complementar la seva definició. L'estudi d'aquests aspectes determinarà avingudes històriques i la seva afecció, característiques geomorfològiques de les planes d'inundació, característiques de la flora i fauna de la zona i altres trets determinants de la zona inundable.

Els usos que es proposen siguin permesos en la ZI, fora del SH, no van encaminats a preservar el règim de corrents, sinó a evitar danys importants. Concretament, es prenen les següents limitacions:

- Les futures edificacions de caràcter residencial haurien de situar-se a una cota tal que no es produeixi la condició d'inundació moderada amb l'avinguda de 500 anys de període de retorn. Subratllar que la zona d'acampada de càmpings restarà fora de la zona d'inundació de l'avinguda de període de retorn 500 anys.
- Les futures edificacions de caràcter comercial-industrial haurien de situar-se a una cota tal que no es produeixi la condició d'inundació greu amb l'avinguda de 500 anys de període de retorn. Aquestes mateixes condicions caldria aplicar-les a les estacions depuradores d'aigües residuals (E.D.A.R.) de caràcter convencional i a les instal·lacions associades a estacions de tractament d'aigües potables (E.T.A.P.). En canvi, per a les EDAR de tipologia verda, l'únic condicionant serà el de situar-se fora del SH. A la zona inundable caldria prohibir instal·lació d'abocadors de qualsevol tipus.

Les tres zones definides com a zona fluvial (ZF), sistema hídic (SH) i zona inundable (ZI) es superposen, quedant sempre compreses una dins l'altra. Els usos permesos proposats en cada cas serien sempre els corresponents a la limitació més restrictiva.

4.2 CRITERIS URBANÍSTICS

Les disposicions quant al risc d'inundació venen definits per l'article 6, i les disposicions transitòries primera i segona del *DECRET 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme*.

Article 6. Directriu de preservació front als riscos d'inundació

6.1 Als efectes de l'aplicació de la directriu de planejament que estableix l'article 9.2 de la Llei d'urbanisme, dins la zona inundable, que està constituïda per la llera dels rius i rieres i per aquelles franges de terreny vinculades a la preservació del règim de corrents i de les planes d'inundació per episodis extraordinaris, s'ha de distingir la zona fluvial, la zona de sistema hídic i la zona inundable per episodis extraordinaris.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

7024



Ponts sobre el riu Ripoll a Castellar del Vallès

6.2 La zona fluvial és la part de la zona inundable que inclou la llera del riu i les seves riberes i que l'instrument de planificació hidrològica corresponent delimita d'acord amb l'avinguda per al període de retorn de 10 anys, tenint en compte els requeriments hidràulics i ambientals i respectant la seva continuïtat.

El planejament urbanístic ha de qualificar els terrenys inclosos en la zona fluvial com a sistema hidràulic i no hi pot admetre cap ús, llevat d'aquells previstos a la legislació aplicable en matèria de domini públic hidràulic.

6.3 La zona de sistema hídic és la part de la zona inundable que l'instrument de planificació hidrològica corresponent delimita d'acord amb l'avinguda per al període de retorn de 100 anys, tenint en compte els requeriments hidràulics i ambientals i respectant la seva continuïtat.

En la zona de sistema hídic el planejament urbanístic no pot admetre cap nova edificació o construcció ni cap ús o activitat que suposi una modificació sensible del perfil natural del terreny, que pugui representar un obstacle al flux de l'aigua o l'alteració del règim de corrents en cas d'avinguda.

Es consideren usos compatibles amb aquestes condicions els següents:

- a) Els usos agraris, sense que es pugui admetre cap instal·lació o edificació, ni tampoc l'establiment d'hivernacles ni cap tipus de tancament de les parcel·les.
- b) Els parcs, espais lliures, zones enjardinades i usos esportius a l'aire lliure, sense edificacions ni construccions de cap mena.
- c) Els llacunatges i les estacions de bombament d'aigües residuals o potables.
- d) L'establiment longitudinal d'infraestructures de comunicació i transport, sempre que permeti la preservació del règim de corrents.
- e) La implantació d'infraestructures de serveis i canonades, degudament soterrades i protegides i sempre que es preservi el règim de corrents i es garanteixi la no afectabilitat a la qualitat de les aigües.
- f) Aquells altres usos previstos per la legislació aplicable en matèria de domini públic hidràulic.

Els plans d'ordenació urbanística municipal, quan estigui justificat per raons de racionalitat i coherència de l'ordenació urbanística, poden incorporar terrenys inclosos en la zona de sistema hídic a sectors de sòl urbà no consolidat i de sòl urbanitzable si aquests terrenys es destinen als usos compatibles amb aquesta zona d'acord amb l'apartat anterior. Tanmateix, aquest règim d'usos deixa de ser d'aplicació quan el planejament urbanístic, amb l'informe favorable de l'administració hidràulica, preveu l'execució de les obres necessàries per tal que les cotes definitives resultants de la urbanització compleixin les condicions de grau de risc d'inundació adequades per a la implantació de l'ordenació i usos establerts per l'indicat planejament. En qualsevol cas, l'execució d'aquestes obres, que no han de generar problemes d'inundabilitat a terrenys externs al sector, ha de constituir una càrrega d'urbanització dels àmbits d'actuació urbanística en els quals estiguin inclosos els terrenys.

6.4 La zona inundable per episodis extraordinaris és la part de la zona inundable que l'instrument de planificació hidrològica corresponent delimita a partir de l'avinguda de període de retorn de 500 anys. En aquesta zona, atenent a les condicions d'inundació indicades en la delimitació establerta per la planificació hidrològica, el planejament urbanístic:

- a) No pot admetre àrees d'acampada ni serveis de càmping, ni cap tipus d'edificació en la part de la zona inundable per episodis extraordinaris en què es produeixi la condició d'inundació greu.
- b) No pot admetre àrees d'acampada ni serveis de càmping, ni cap tipus d'edificació, amb excepció de les destinades a usos industrials i d'emmagatzematge, en la part de la zona inundable per episodis extraordinaris en què es produeixi la condició d'inundació moderada.
- c) No està subjecte a limitacions dels usos admissibles en la part de la zona inundable per episodis extraordinaris en què es produeixi la condició d'inundació lleu.

En la zona inundable per episodis extraordinaris, el règim d'usos establert deixa de ser d'aplicació quan el planejament urbanístic, amb l'informe favorable de l'administració hidràulica, preveu l'execució de les obres necessàries per tal que les cotes definitives resultants de la urbanització compleixin les condicions de grau de risc d'inundació adequades per a la implantació de l'ordenació i usos establerts per l'indicat planejament. En qualsevol cas, l'execució d'aquestes obres ha de constituir una càrrega d'urbanització dels àmbits d'actuació urbanística en els quals estiguin inclosos els terrenys.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona



Riu Ripoll des de l'accés a l'entrada de les Arenes

6.5 Les limitacions dels usos i construccions admissibles per part del planejament urbanístic que estableixen els apartats 2, 3 i 4 no s'apliquen al sòl urbà, ni a les edificacions o conjunts d'edificacions que siguin objecte de protecció pel seu valor històric, artístic, arquitectònic o industrial. El planejament urbanístic general, d'acord amb el que determini l'administració hidràulica, ha de preveure les actuacions necessàries per a l'adopció de les mesures de protecció front als riscos d'inundació en els referits àmbits, així com la programació i execució de les obres corresponents. El planejament urbanístic general pot condicionar les actuacions de transformació dels usos o de reimplantació d'usos preexistents a l'execució, a càrrec de l'actuació, de les infraestructures necessàries que adequin el risc d'inundació a l'ordenació urbanística.

6.6 El planejament urbanístic general ha de subjectar al règim de fora d'ordenació les edificacions i les activitats preexistents en terrenys inclosos en la zona fluvial que no s'ajustin al que estableix l'apartat 2, sempre que no estiguin inclosos en algun del supòsits previstos en l'apartat 5, així com les activitats de càmping preexistents que no s'ajustin al que estableixen els apartats 3 i 4, sens perjudici de la possibilitat, en aquest darrer cas, que les citades activitats de càmping deixin d'estar subjectes al règim de fora d'ordenació si s'executen, a càrrec de la persona interessada i prèvia obtenció de les autoritzacions de les administracions urbanística i hidràulica procedents, les obres necessàries per complir les condicions de grau de risc d'inundació que estableixen els apartats 3 i 4.

6.7 En el cas de llacs, llacunes, aiguamolls, embassaments i altres elements que poden comportar riscos d'inundació, l'ordenació que estableix el planejament urbanístic ha de tenir en compte aquests riscos d'acord amb els criteris previstos en els apartats anteriors d'aquest article, amb les especificitats que determini l'administració hidràulica.

Disposició transitòria Primera. Aplicació de la directriu de protecció front als riscos d'inundació en el cas de planejament general no adaptat a la Llei d'urbanisme

En el cas de planejament general no adaptat a la Llei d'urbanisme:

a) Els plans parcials urbanístics i els plans parcials urbanístics de delimitació en l'àmbit dels quals hi hagi terrenys inclosos en alguna de les zones inundables regulades en l'article 6 d'aquest Reglament, s'han d'ajustar a les condicions i limitacions establertes als apartats 2, 3 i 4 de l'esmentat article, o bé han de preveure, amb l'informe favorable de l'administració hidràulica, l'execució de les obres necessàries per tal que les cotes definitives resultants de la urbanització compleixin les condicions de grau de risc d'inundació adequades per a la implantació de l'ordenació i usos establerts per l'indicat planejament. En qualsevol cas, l'execució d'aquestes obres ha de constituir una càrrega d'urbanització dels àmbits d'actuació urbanística en els quals estiguin inclosos els terrenys.

b) Els plans especials per a la nova implantació de càmpings i d'establiments de turisme rural en sòl no urbanitzable estan subjectes als criteris establerts a l'article 6 d'aquest Reglament, de manera que dins de la zona de sistema hídric i dins les zones d'inundació greu i moderada de la zona inundable per episodis extraordinaris només s'hi poden admetre espais lliures vinculats a l'establiment o l'activitat. Les zones d'acampada i els edificis de serveis s'han de situar fora d'aquestes zones.

c) Els plans de millora urbana es regeixen pels criteris d'ordenació establerts en el planejament general. Tanmateix, per a l'aprovació dels plans de millora urbana que tinguin per objecte actuacions urbanístiques integrades per a completar el teixit urbà o transformar el model urbanístic preexistent, es pot exigir, com a càrrega d'urbanització del sector, l'execució de les obres de protecció i l'adopció de les altres mesures necessàries per evitar els riscos per a la seguretat de les persones que pot comportar l'ordenació establerta.

Disposició transitòria Segona. Estudis d'inundabilitat en cas de manca d'instrument de planificació hidràulica aprovat

1. Quan no es disposi del corresponent instrument de planificació sectorial aprovat per l'administració hidràulica competent que delimiti les zones inundables, el planejament urbanístic que inclogui en el seu àmbit terrenys emplaçats en zones potencialment inundables ha d'incorporar, com a document integrant de l'informe ambiental, un estudi d'inundabilitat, que ha de ser informat favorablement per l'administració hidràulica competent en el si de la tramitació del pla. En aquest estudi, que s'ha de realitzar sobre cartografia digital, s'han de determinar les zones inundables d'acord amb els criteris que estableixen els apartats següents.

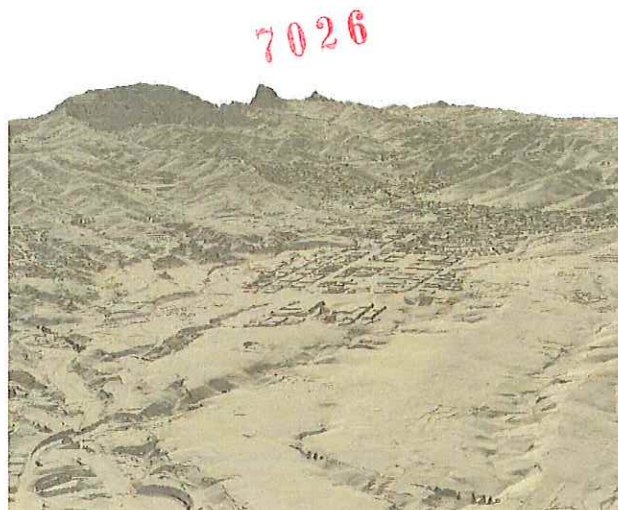
2. Als efectes de l'apartat anterior, la zona fluvial es determina:

a) Amb caràcter general per l'avinguda de període de retorn de 10 anys.

b) En el cas de zones planeres en què l'avinguda de període de retorn de 10 anys i la vegetació de ribera associada assoleixin amplades superiors a 100 metres respecte del límit de la llera, la zona fluvial es fixa en 100 metres.

c) En aquells cursos fluvials endegats entre motes es pren com a referència, per a la delimitació de la zona fluvial, la contramota externa.





Model digital del terreny àmbit Castellà del Vallès

3. Als efectes de l'apartat 1, la zona de sistema hídic es determina:

- Amb caràcter general per l'avinguda de període de retorn de 100 anys, sense tenir en compte en aquest càlcul l'existència de motes, quan n'hi hagi.
- En el cas de zones planeres en què l'avinguda de període de retorn de 100 anys assoleixi amplades superiors a 100 metres respecte del límit de la llera, el sistema hídic no superarà aquests 100 metres.
- En el cas de zones de muntanya, la delimitació de la zona derivada de l'avinguda de període de retorn de 100 anys es pot corregir tenint en compte les característiques fisiogràfiques i hidrològiques específiques.

4. Als efectes de l'apartat 1, la zona inundable per episodis extraordinaris es determina per l'avinguda de període de retorn de 500 anys. En aquells casos en què no es pugui disposar de modelització hidràulica es pot emprar la delimitació geomorfològica de les zones potencialment inundables.

Disposició Tercera. Règim aplicable a les construccions i activitats existents dins de la zona fluvial en cas de planejament general no adaptat a la Llei d'urbanisme

En el cas de planejament general no adaptat a la Llei d'urbanisme, s'ha d'aplicar el règim de fora d'ordenació a les construccions i activitats preexistents que, amb ocasió de l'aprovació de la planificació hidrològica o de l'aprovació d'un instrument de planejament urbanístic que incorpori l'estudi d'inundabilitat, es constati que estan inclosos dins de la corresponent delimitació de la zona fluvial, sempre que no concorrin els supòsits previstos en l'apartat 5 de l'article 6 d'aquest Reglament i mentre no s'executin les obres necessàries per a la protecció front als riscos d'inundació.

5. METODOLOGIA APLICADA

En el desenvolupament del present estudi, s'ha seguit un esquema seqüencial amb els següents punts:

- Pluja de projecte: en general es fa una selecció dels trams a modelitzar, mitjançant, una combinació de metodologies de SIG (Sistemes d'informació Geogràfica). Tal com estableixen les recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua, en la seva pàgina web, les pluges s'obtenen del Servei de Meteorologia de Catalunya (METEOCAT), o CEDEX, prenent sempre les més desfavorables.
- Visites de camp dels trams d'estudi.
- Càlcul dels cabals per cada període de retorn.
- La geometria utilitzada en aquest treball ha estat en base a un model digitat obtingut de cartografia 1:5.000, per la plana d'inundació.
- Amb programes de tractament de dades es generen els arxius que contenen les dades geomètriques (*.G01) de les seccions transversals en un format adequat pel programa HEC-RAS (del que es parla en el següent apartat). A continuació es comproven les seccions i la transferència de dades. S'introdueixen els coeficients de rugositat Manning, i es realitza un pre-càlcul pel cabal de 500 anys sense col·locar les estructures així com l'estimació de les condicions de contorn del desguàs, ja sigui calat conegut o calat crític. En definitiva, treballs que convergeixen cap a la solució final de les tres corbes de rabeig buscades, així com a la comprovació de la seva coherència.
- El model HEC-RAS, gestiona de manera independent fitxers que representen diferents geometries, diferents fluxos, etc. D'aquesta manera un projecte es compon dels següents arxius (entre parèntesi les extensions dels arxius):
 - Un arxiu de projecte (.PRJ)
 - Un arxiu per a cada geometria (.G01 a .G99)
 - Un arxiu per a cada flux (.F01 a .F99)
 - Un arxiu per a cada pla (.P01 a .P99)
 - Un arxiu d'execució per a cada pla (.R01 a .R99)
 - Un arxiu de resultats per a cada pla (.001 a .099)

Dintre de l'arxiu *.PRJ es troba el llistat de tots els fitxers associats a un determinat projecte i un llistat de les variables del sistema que han de posar-se pel correcte funcionament del programa. Els arxius de geometria contenen les dades geomètriques del torrent analitzada.

6. TOPOGRAFIA

El mallat 3D resultat de la citada topografia, s'ha bolcat, amb programari específic a HEC-RAS, amb seccions com a mínim cada 15 metres, tal com estableix la Guia Tècnica de l'Agència, més les singularitats.



Curs alt del torrent de Pinós



Torrent de Pinós a l'alçada de la urbanització Aire-sol



Torrent de Canyelles a l'alçada de la B-124



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

7. HIDROLOGIA

7.1 AFLUENTS RIU RIPOLL

7.1.1 FÓRMULA RACIONAL

La fórmula racional és un model que té en compte, a més de l'àrea de la conca, la intensitat de la precipitació.

En una pluja ideal, de duració indefinida, amb intensitat de pluja neta E constant, el cabal Q en el punt de desguàs de la conca, que al principi només acusarà la presència de l'aigua caiguda en les seves proximitats, anirà creixent fins arribar a una situació d'equilibri. En aquest moment, la intensitat de sortida d'aigua s'igualarà amb la d'entrada i per tant:

$$Q = E \cdot A$$

essent A la superfície total de la conca, establint-se el cabal a partir de llavors.

La intensitat de pluja neta (E) serà igual a la de la pluja total (I) si el terreny és totalment impermeable. En els casos reals:

$$\frac{E}{I} = C < 1$$

essent C el coeficient de vessament.

El cabal màxim serà el d'equilibri i valdrà per tant:

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

prenent com a unitats de treball: Q en m^3/s , I en mm/h i A en Km^2 . Suposant una pluja de duració indefinida, seria suficient un determinat temps T_c (temps de concentració) per a assolir un màxim igual al cabal d'equilibri. D'aquesta manera, el màxim cabal originat per una pluja estarà constituït per aigua precipitada exclusivament dins d'un mateix interval de duració T_c .

La hipòtesis de pluja neta constant admesa no és real i, en la pràctica, existeixen variacions en el seu repartiment temporal que afavoreixen el desenvolupament dels cabals punta.

Si s'accepta que durant la pluja, o al menys una vegada assolit el cabal d'equilibri, no canvia la capacitat d'infiltració de la conca, es pot escriure la fórmula racional;

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

Suposant una pluja de duració indefinida, seria suficient un determinat temps T_c (temps de concentració) per a assolir un màxim igual al cabal d'equilibri. D'aquesta manera, el màxim cabal originat per una pluja estarà constituït per aigua precipitada exclusivament dins d'un mateix interval de duració T_c . La hipòtesis de pluja neta constant admesa no és real i, en la pràctica, existeixen variacions en el seu repartiment temporal que afavoreixen el desenvolupament dels cabals punta. Si s'accepta que durant la pluja, o al menys una vegada assolit el cabal d'equilibri, no canvia la capacitat d'infiltració de la conca, es pot escriure la fórmula racional;

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

on:

- | | |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $Q (m^3/s)$ | Cabal punta corresponent a un període de retorn donat. |
| C | Coefficient de vessament, <i>adimensional</i> ; representa la fracció de pluja que vessa de forma directa. |

7028



Torrent de les Arenes



Torrent de Goleres (afluent del torrent de Canyelles)



Riu Ripoll a l'alçada de l'accés a la urbanització Arenes



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

I (mm/h) Màxima intensitat mitjana de la pluja en l'interval de duració t_c (temps de concentració), pel període de retorn donat.

A (Km²) Superfície de la conca.

k Coeficient d'uniformitat, on es té en compte la irregularitat temporal de la pluja. Valor estimat pel CEDEX amb l'expressió, en funció del temps de concentració (t_c) en hores:

$$k = 1 + \frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14}$$

7.1.2 TEMPS DE CONCENTRACIÓ

El temps de concentració, definit com el temps transcorregut entre l'inici de la pluja i l'establiment del cabal d'equilibri, o també com el temps que triga en arribar a la secció de sortida la gota de pluja caiguda a l'extrem hidràulicament més allunyat de la conca, depèn de la longitud màxima que ha de recórrer l'aigua fins a la sortida de la conca i de la velocitat mitja que adquireix dins de la mateixa.

a). Per a conques rurals, amb un grau d'urbanització no superior al 4% de l'àrea de la conca:

$$t_c = 0,3 \left(L / I^{0,25} \right)^{0,76}$$

b). Per a conques urbanitzades, amb un grau d'urbanització superior al 4% de l'àrea de la conca i amb urbanitzacions independents que tinguin un clavegueram de pluvials no unificat o complet.

$$t_c = \frac{1}{1 + \sqrt{\mu(2 - \mu)}} 0,3 \left(L / I^{0,25} \right)^{0,76}$$

c). Per a conques urbanes, amb un grau d'urbanització superior al 4% de l'àrea de la conca amb clavegueram complet i curs principal canalitzat, impermeable i de petita rugositat.

d).

$$t_c = \frac{1}{1 + 3\sqrt{\mu(2 - \mu)}} 0,3 \left(L / I^{0,25} \right)^{0,76}$$

on:

$t_c(h)$ Temps de concentració.

$S(km^2)$ Àrea de la conca.

$L(Km)$ Longitud del cabal principal o més llarg.

$H(m)$ Desnivell entre la capçalera i el punt estudiat.

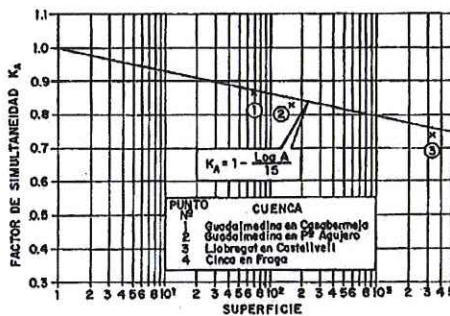
$i(adimensional)$ Pendent mitja del cabal principal (H/L).

μ (km²/km²) Grau d'urbanització de la conca expressat en tant per u.

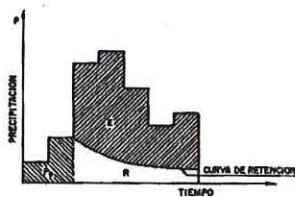
Segons el document "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" (2003) de l'Agència Catalana de l'Aigua de la Generalitat de Catalunya, la fórmula de J.R. Témez és la que millor s'adapta a les conques de Catalunya.

7.1.3 MÀXIMA INTENSITAT MITJANA DE LA PRECIPITACIÓ (I)

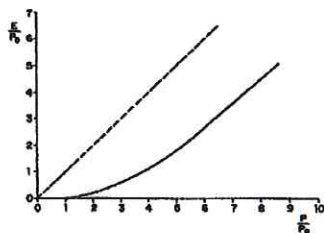
La màxima intensitat mitjana de la precipitació en un interval de duració, per a un període de retorn determinat, es pot obtenir en funció de cada estació meteorològica utilitzada i de la distribució temporal de les seves pluges.



Factor corrector per àrea. J.R. Témez (1991)



Mètode de Soil Conservation Service (S.C.S.)



Llei adimensional precipitació (P) vessament (E)

7.1.3.1 Obtenció de la pluja

La pluja, segons les recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua s'obté del Servei de Meteorologia de Catalunya, o CEDEX, segons sigui la més desfavorable. En el primer cas, en base als plànols raster de la citada publicació digital s'obté la pluviometria màxima en 24 hores pels diferents períodes de retorn. En el cas del CEDEX s'obtenen les pluges de l'aplicació informàtica MAXPLUWIN, obtenint les pluges de la mitjana ponderada d'una quadrícula de 10x10 km, en la superfície de la conca.

7.1.3.2 Obtenció de la pluja areal sobre la conca

La major part dels treballs hidrològics requereixen l'estimació de la pluja sobre una determinada àrea, que evidentment serà igual o menor que el corresponent valor puntual calculat, degut a l'efecte de no simultaneïtat. L'obtenció de valors reals acostuma a efectuar-se mitjançant l'ús d'un factor reductor (ARF) pel qual es multipliquen els valors puntuals prèviament estimats.

A Espanya, l'escassetat de dades pluviogràfiques dificulta la realització d'aquest tipus d'estudis. Un estudi de J.R. Témez (1991) analitza el valor del factor reductor per a pluges diàries i proposa una senzilla expressió que condueix a valors del coeficient una mica inferiors als anteriors.

El valor mig areal en una conca així deduïda ha d'afectar-se d'un factor funció de la seva àrea segons l'expressió:

$$K_A = 1 \quad \text{per a } A \leq 1 \text{ km}^2$$

$$K_A = 1 - \frac{\log A}{15} \quad \text{per a } 1 \text{ km}^2 < A$$

essent:

K_A Factor reductor de la pluja diària.

$\log A$ Logaritme decimal de la superfície A (km²)

Així el valor de la màxima precipitació diària P_d^* (mm) corresponent al període de retorn de càlcul es modifica segons:

$$P_d = P_d^* \cdot K_A$$

essent:

P_d Màxima precipitació diària modificada.

P_d^* Màxima precipitació diària, per a cada període de retorn i per a cada estació, obtinguda per mètodes estadístics.

K_A Factor reductor de la pluja diària.

7.1.4 COEFICIENT DE VESSAMENT (C)

7.1.4.1 Mètode del Soil Conservation Service (S.C.S.)

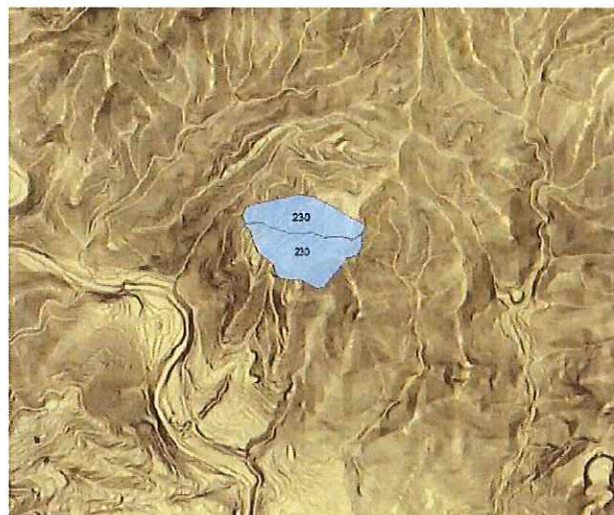
El mètode del Soil Conservation Service (S.C.S.) és àmpliament utilitzat per la seva facilitat per a estimar els seus paràmetres a partir de dades edafològiques i de vegetació. En el cas espanyol, és especialment interessant ja que en ell es basa l'actual normativa de drenatge de carreteres (MOPU, 1990). El S.C.S. assumeix l'existència d'un llindar de vessament (P_0), per sota del qual les precipitacions no provoquen vessament. Aquest valor actua com una intercepció inicial abans d'avaluar que part d'aquesta s'escorre superficialment (E) i que part és retinguda (R), segons es mostra en la figura que s'adjunta.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona



Precipitació màxima per T=500 anys en el Torrent de Canyeres i Goleres



Precipitació màxima per T=500 anys en el Torrent de Pinós

L'equació bàsica que defineix la relació precipitació-vessament en aquest mètode és la següent:

$$\frac{R}{S} = \frac{E}{P - P_0} \quad (1.1)$$

essent S la màxima retenció possible.

La retenció en cada instant es defineix amb l'expressió:

$$R = (P - P_0) - E \quad (1.2)$$

Substituint l'equació (1.2) en (1.1) resulta:

$$\frac{(P - P_0) - E}{S} = \frac{E}{P - P_0} \quad (1.3)$$

i aïllant E condueix a:

$$E = \frac{(P - P_0)^2}{(P - P_0) + S} \quad (1.4)$$

resultant dels anàlisis empírics realitzats pel S.C.S. la següent relació entre P_0 i S:

$$P_0 = 0.2S \quad (1.5)$$

La substitució de l'expressió (1.5) en la relació (1.4) permet obtenir:

$$E = \frac{(P - 0.2S)^2}{P + 0.8S} \quad (1.6)$$

o bé:

$$E = \frac{(P - P_0)^2}{P + 4P_0} \quad (1.7)$$

segons s'expressa en funció de P_0 o de S.

La relació 1.7 pot expressar-se en forma adimensional dividint per P_0 amb el que resulta:

$$\frac{E}{P_0} = 0 \quad \text{si} \quad \frac{P}{P_0} \leq 0 \quad (1.8)$$

$$\frac{E}{P_0} = \frac{(P/P_0 - 1)^2}{P/P_0 + 4} \quad \text{si} \quad \frac{P}{P_0} > 1$$

Segons es representa en la figura que s'adjunta.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

La relació descrita queda en funció d'un únic paràmetre P_0 (o bé S), el valor del qual el S.C.S. va proposar que fos estimat a través de la relació:

$$P_0 = \frac{5000}{CN} - 50 \quad (1.9)$$

essent CN el "número de corba del S.C.S." i estant expressat P_0 en mm.

El número de corba (CN) - valor sencer variant entre 0 i 100 - està unívocament relacionat amb el llindar de vessament P_0 mitjançant l'expressió (1.9), pel qual és indiferent utilitzar un o altre concepte.

El valor del llindar de vessament (P_0) en una determinada conca, i per a condicions donades d'humitat, és funció de:

- Capacitat d'infiltració del sòl
- Ús del sòl i activitats agràries
- Pendent del terreny

Les taules del nombre de corba (CN), es mostra en l'annex d'hidrologia.

El llindar de vessament P_0 obtingut s'haurà de multiplicar pel coeficient corrector (anomenat multiplicador regional del paràmetre P_0). Les recomanacions de la guia de l'Agència Catalana exposen que el coeficient corrector és 1,3

En el cas que es consideri una conca heterogènia, en quant a l'ús i el tipus de sòl, l'obtenció del llindar de vessament es fa amb la mitja ponderada de les àrees parcials.

$$P_0 = (\sum P_{0i} A_i) / \sum A_i$$

7.1.4.2 Determinació del coeficient de vessament

Una vegada que la precipitació arriba a la superfície del terreny, s'infiltra fins que les capes superiors del mateix es saturen. Posteriorment, es comencen a omplir les depressions del terreny i, al mateix temps, l'aigua comença a circular per la superfície.

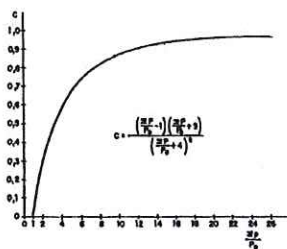
El coeficient de vessament (C) defineix la proporció de la intensitat de pluja (I) que genera vessament superficial

El coeficient instantani de vessament C, en un instant donat fins el qual ha precipitat P i s'ha provocat un vessament E, es podrà obtenir derivant l'expressió (1.8), amb el que s'obté la següent formulació

$$C = \frac{dE}{dP} = \frac{d(E/P_0)}{d(P/P_0)} = \frac{((P_d/P_0) - 1) \cdot ((P_d/P_0) + 9)}{((P_d/P_0) + 4)^2}$$

on:

| | |
|----------------|--------------------------------|
| P_d (mm/dia) | Precipitació total diària. |
| P_0 (mm) | Llindar de vessament (taula 6) |



Coefficient instantani de vessament basat en les lleis del S.C.S.

El coeficient instantani de vessament C va creixent al llarg d'un xàfec i el seu valor mig en un interval serà més gran que el corresponent al seu origen i menor que el del final. L'interval objecte d'estudi és aquell que proporciona més vessament i s'admet que correspon al de duració igual al temps de concentració i que conté el màxim de l'hietograma. Si es coneix el valor de P en el citat instant, l'expressió anterior permetrà obtenir el coeficient de vessament buscat.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

7032

S'ha comprovat en diferents estacions pluviomètriques espanyoles que en valors mitjos pot admetre's una llei lineal del tipus:

$$(P) \text{ màx. intensitat} = b \cdot P_d$$

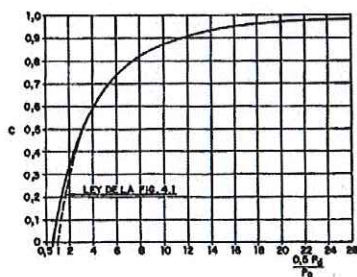
on el paràmetre b, que reflexa la posició relativa de l'interval de màxima intensitat dins del pluviograma diari, pot admetre's que pren un valor de 0,5, amb el que quedaria fixat el valor del coeficient de vessament a utilitzar, en funció exclusivament de la pluja diària P_d .

Aquesta formulació ha de ser corregida en els casos de xàfecs de petita magnitud, ja que en aquests casos no es compleix sistemàticament la hipòtesis bàsica: el màxim cabal no està associat a l'interval de màxima intensitat i duració T_c , ja que dita precipitació quedarà absorbida íntegrament pel terreny al ser menor que el llindar de vessament.

En aquests casos, l'interval generador del màxim cabal, i amb ell el punt intermig indicatiu del coeficient de vessament, es desplacen en el temps cap a la zona final del xàfec, en espera de condicions més favorables d'humitat del sòl que les corresponents a l'interval de màxima intensitat.

Aquest problema s'aborda modificant la llei anterior, en l'entorn dels petits valors, fent-la enlairar de l'eix $C = 0$ per a $P_d = P_0$, per a tendir posteriorment a confondre's amb la corba primitiva, proposant-se finalment la següent expressió definitiva, ajustada:

$$C = \frac{((P_d/P_0) - 1) \cdot ((P_d/P_0) + 23)}{((P_d/P_0) + 11)^2}$$



Llei proposada del quocient de Vessament

El quocient de vessament pren valors entre 0 i 1 i varia apreciablement d'una conca a l'altra i d'una pluja a l'altra, degut a les condicions d'humitat inicials. És un quocient que pot variar molt en les conques petites segons el tipus de sòl més o menys permeable, la pendent i els cultius.

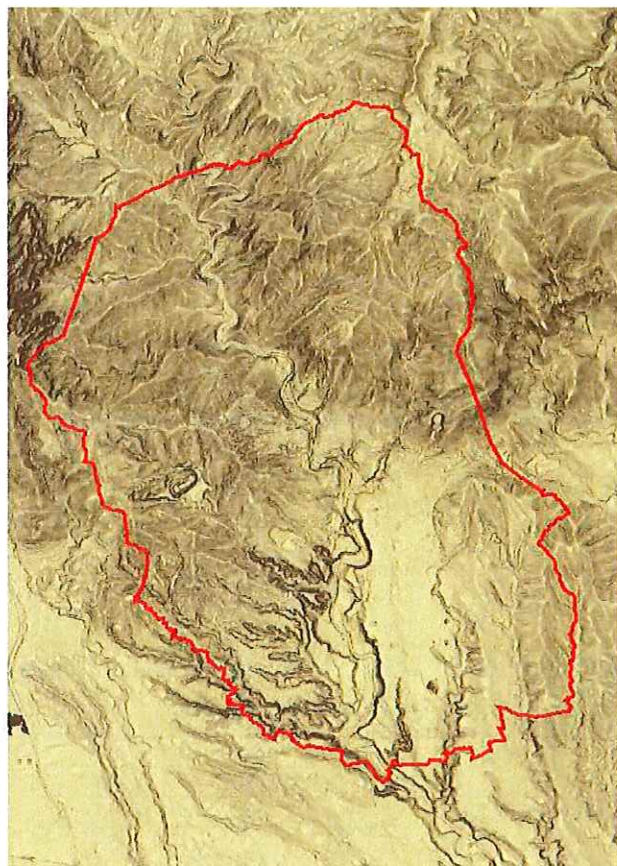
Una intensa labor experimental ha permès al S.C.S. definir el valor del número de corba (CN) a partir de les característiques anteriorment indicades per a condicions mitges d'humitat del complex sòl-vegetació. La utilització de l'expressió (1.9) permet definir els valors del llindar de vessament (P_0) segons es mostra en la taula 6 adjunta obtinguda a partir dels originals del S.C.S., i reproduïda de la normativa espanyola anteriorment indicada.

7.1.5 DETERMINACIÓ DELS CABALS (Q)

A continuació s'adjunten els càlculs realitzats per a la determinació del cabal d'avinguda per a diferents conques (per a diferents períodes de retorn) segons el mètode proposat per J.R. Témez, el qual es recull en la guia tècnica "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" (2003) de l'Agència Catalana de l'Aigua de la Generalitat de Catalunya.



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona



Morfologia del municipi de Castellar del Vallès

7.1.5.1 Característiques morfològiques de la conca

Segons les mesures realitzades amb GIS s'han obtingut els següents valors:

CARACTERÍSTIQUES MORFOLÒGIQUES DE LA CONCA

| Nº | Nom Conca | Àrea (Ha) | Long (km) | Pendent mig (m/m) | Temps de concentració (h) |
|----|-----------------------|-----------|-----------|-------------------|---------------------------|
| 1 | Canyelles principal | 418,3 | 4,5 | 0,076 | 1,10 |
| 2 | Canyelles afluent | 23,3 | 1,0 | 0,249 | 0,27 |
| 3 | Torrent de Pinós (1) | 8,0 | 0,55 | 0,158 | 0,17 |
| 4 | Torrent de Pinós (2) | 10,0 | 0,57 | 0,163 | 0,15 |
| 5 | Torrent d'en Jeies | 30,7 | 1,4 | 0,19 | 0,28 |
| 6 | Torrent de les Arenes | 12,5 | 0,75 | 0,28 | 0,31 |

Temps de concentració calculat segons l'annex 1.

7.1.5.2 Model estadístic. Precipitació total màxima diària (P_d)

Les dades de pluja s'obtenen del Servei Meteorològic de Catalunya. Aquestes són:

PRECIPITACIÓ PER A CADASCUNA DE LES CONQUES

| Nº | Nom Conca | Període de retorn | | |
|----|-----------------------|-------------------|-----|-----|
| | | 10 | 100 | 500 |
| 1 | Canyelles principal | 150 | 207 | 232 |
| 2 | Canyelles afluent | 120 | 180 | 230 |
| 3 | Torrent de Pinós (1) | 152 | 208 | 233 |
| 4 | Torrent de Pinós (2) | 152 | 208 | 233 |
| 5 | Torrent d'en Jeies | 130 | 190 | 230 |
| 6 | Torrent de les Arenes | 130 | 190 | 230 |

7.1.6 ÚS I GRUP DEL SOL. LLINDAR DE VESSAMENT (PO)

El valor del llindar de vessament (P_o) en una determinada conca, i per a unes determinades condicions d'humitat, és funció tal i com s'ha descrit anteriorment de la capacitat d'infiltració del sòl, de l'ús del sòl i activitats agràries i de la pendent del terreny.

D'acord amb les recomanacions de l'ACA, a Catalunya, l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) ha editat la cartografia geològica a escala 1:250.000 amb els sòls classificats segons diversos codis que són diferents segons el format sigui paper o digital.

L'escala d'aquesta metodologia obliga a fer-ne una anàlisi crítica i a contrastar-la tant amb visites de camp com amb altres fonts cartogràfiques, com ara les de l'Institut Geomètric d'Espanya (IGME), que està a escala 1:50.000.

En els estudis fets a Catalunya convé emprar la cartografia editada per l'ICC com a base per a la determinació del grup del sòl, i cal especificar els contrastes que s'han efectuat i la justificació dels canvis realitzats, si hi fossin.

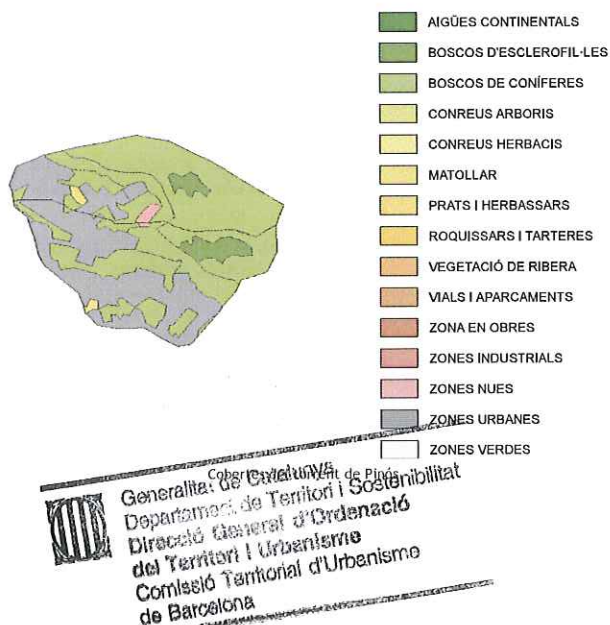
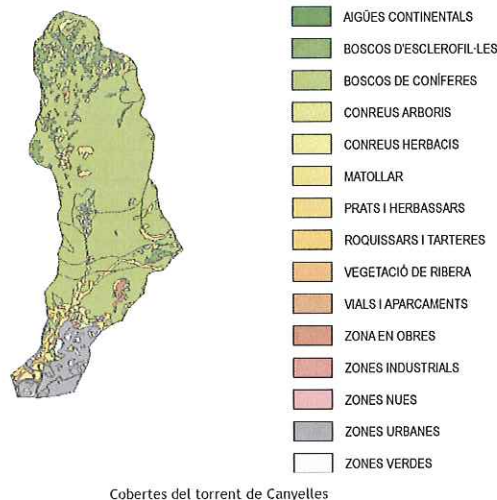
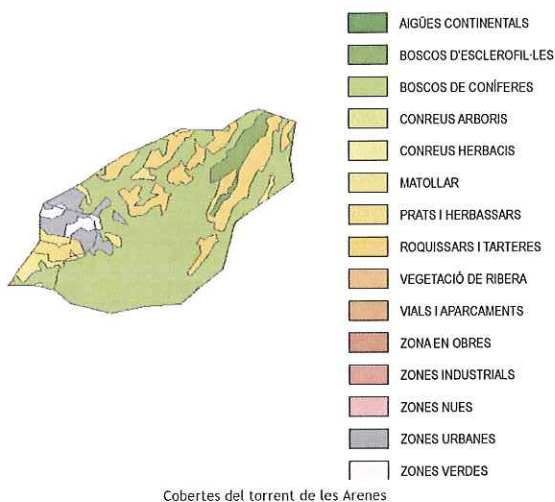
L'ICC ha editat un mapa d'usos del sòl a Catalunya a escala 1:250.000 que representa l'estat actual, o més exactament, l'estat d'usos del sòl a la data en què es va editar el plànol.

En aquest estudi l'ús del sòl s'ha obtingut amb l'ajuda del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MCSC), realitzat pel Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF), juntament amb el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos 1:50.000, del Ministerio de Agricultura, Dirección General de la Producción Agraria, la Classificació dels usos del sòl a Catalunya 2002 en base de referència del LANDSAT-TM, la interpretació d'ortofotomapes i la inspecció detallada de la zona, recorrent la traça i anotant les dades de cada conca i subconca.

Per una altra banda del grup de sòls s'ha obtingut del Mapa Geològic Nacional 1:50.000 (MAGNA), de l'Institut Geològic y Minero de España (IGME). En el apèndix d'Hydrologia s'adjunten els citats plànols particularitzats a la zona d'estudi.

El llindar de vessament (funció de la infiltració del sòl, de l'ús del sòl i activitats agràries i de la pendent del terreny) corregit amb el quocient corrector (per a reflectir la variació regional de la humitat) obtingut com a mitja ponderada de les diferents àrees delimitades per a cada conca es resumeix a la següent taula. (En l'annex es presenten les dades completes pel càlcul de P_o).

7.034



LLINDAR DE L'ESCOLAMENT PER A CADASCUNA DE LES CONQUES

| Nº | Nom Conca | P ₀ | P' ₀ |
|----|-----------------------|----------------|-----------------|
| 1 | Canyelles principal | 70,3 | 91,4 |
| 2 | Canyelles affluent | 58,5 | 76,1 |
| 3 | Torrent de Pinós (1) | 69,2 | 90,0 |
| 4 | Torrent de Pinós (2) | 46,7 | 60,7 |
| 5 | Torrent d'en Jeies | 38,2 | 49,7 |
| 6 | Torrent de les Arenes | 70,0 | 90,9 |

7.1.7 CABALS DE MODELITZACIÓ

Amb les dades de les característiques geomètriques de les conques, els valors del llindar de vessament P_0 assignats a cadascuna, i els valors de la precipitació màxima diària P_d , s'han obtingut els cabals d'aportació incloent les modificacions del Mètode Racional Revisat.

A continuació es resumeixen els cabals de les conques interceptades, per als períodes de retorn considerats de 10, 100 i 500 anys.

CABALS DE MODELITZACIÓ PER A CADASCUNA DE LES CONQUES (m³/s)

| Nº | Nom Conca | Període de retorn | | |
|----|-----------------------|-------------------|------|------|
| | | 10 | 100 | 500 |
| 1 | Canyelles principal | 7,7 | 20,3 | 27,1 |
| 2 | Canyelles affluent | 0,8 | 2,6 | 4,6 |
| 3 | Torrent de Pinós (1) | 0,5 | 1,3 | 1,7 |
| 4 | Torrent de Pinós (2) | 1,4 | 2,8 | 3,5 |
| 5 | Torrent d'en Jeies | 2,8 | 6,3 | 9,1 |
| 6 | Torrent de les Arenes | 0,3 | 1,1 | 1,8 |

Donat que les cobertes forestals en totes les conques són significatives no s'ha considerat el transport de sediments.

7.2 RIU RIPOLL

7.2.1 ASPECTES GENERALS

La conca del Besòs, d'aproximadament 1026 km² de superfície, s'estén al llarg de les comarques d'Osona, el Vallès Oriental, el Vallès occidental, el Barcelonès i el Maresme, entre la serralada Prelitoral i la Litoral. La majoria de la superfície que ocupa aquesta conca es troba a la depressió del Vallès (Figura 4). Desemboca al mediterrani on desenvolupa un delta sotmès a una forta pressió urbana.

7.2.2 HIDROLOGIA (PEFCAT BESÓS)

Tal i com s'ha acordat amb l'ACA, la informació hidrològica utilitzada en el present estudi, és a dir cabals màxims i hidrogrames de cabals de càlcul per als períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys, s'ha extret de la informació proporcionada del projecte PEFCAT del Besòs.

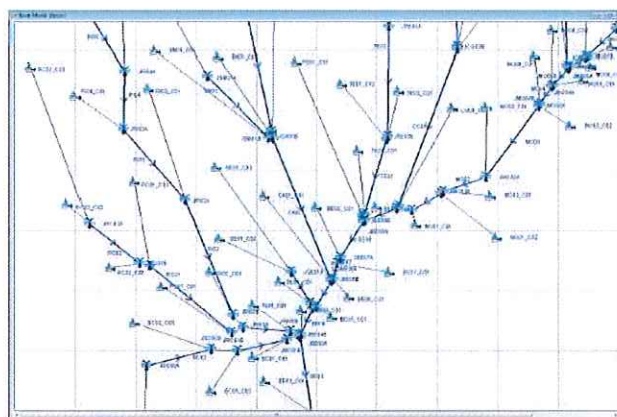
Per a l'estudi del projecte PEFCAT Besòs (2011) es va realitzar un model hidrometeorològic multiconca amb el programari Hec-HMS versió 3.3, en el que hi són representats els principals cursos fluvials de la conca del Besòs.

Tal i com recull el document de l'Estudi Hidrològic, el model hidrològic de la conca del Besòs, inclou el conjunt de cursos fluvials del Mogent, el Congost, el Tenes, la riera de Caldes, la riera Seca i el Ripoll, així com els seus principals afluents, fins a la desembocadura del Besòs al mar Mediterrani.

El model hidrològic determina els hidrogrames d'escorrentiu per unes precipitacions de càlcul per les avingudes de períodes de retorn de MCO, 10, 50, 100 i 500 anys.

La metodologia emprada per desenvolupar l'estudi hidrològic ha inclòs la recopilació i anàlisi de informació històrica i d'estudis i projectes previs, el càlcul de cabals màxims emprant diferents metodologies (com a eina de contrast), l'estudi foronòmic d'estacions d'aforament, la caracterització física i hidrològica de les subconques, la modelització amb el programari Hec-Hms i la validació del model amb dades d'esdeveniments reals.

Per últim es determina la relació període de retorn-cabal màxim-volum d'avinguda per a tots els punts de control del model hidrometeorològic.



Model hidrològic realitzat amb el programari Hec-Hms v 3.3



Pot per sota l'accés a les Arenes



Pont per sobre el riu Ripoll (pont Turell)

El model utilitzat, parteix de la premissa que el sistema de cursos fluvials és unidimensional i no considera l'efecte de desbordament i derivació de cabals entre subconques.

Tot aquesta informació s'ha consultat al document 05233_02A02_AX_Hidrologic_v3.pdf, del PEFCAT Besós (ACA 2011).

7.2.3 CABALS MÀXIMS (CABALS DE MODELITZACIÓ)

La modelització hidràulica bidimensional és realitzada en règim gradualment variat, per a la qual cosa es necessiten els hidrogrames de cabal, que en aquest cas s'han extret del model hidràulic bidimensional del PEFCAT Besós, realitzat amb el programari SOBEK, tal i com es va acordar amb l'ACA. La Taula 2 recull els cabals màxims dels hidrogrames utilitzats en el model hidràulic mixt del PEFCAT del Besós i a la fase 1 del present estudi d'inundabilitat:

CABALS DE MODELITZACIÓ PER A LA CONCA DEL RIU RIPOLL (m³/s)

| Nº | Nom Conca | Període de retorn | | |
|----|------------|-------------------|-------|-------|
| | | 10 | 100 | 500 |
| 1 | Riu Ripoll | 33.0 | 133.3 | 239.4 |

8. SINGULARITATS

8.1 RIU RIPOLL

Dins de l'àmbit d'estudi hi ha les següents singularitats:

SINGULARITATS

| Codi | Nom | Descripció | X,Y | Accés | Risc |
|---------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------|-------------------|------|
| 064E011 | Pont carretera BV-1249 | Pont de formigó de 2 ulls | 422854,4608464 | carretera BV-1249 | Baix |
| 064E001 | Pont carretera BV-124 | Pont maçoneria únic ull | 421608,1610489 | carretera BV-124 | Baix |
| 064E003 | Pont carretera BV-124 | Pont de formigó de 3 ulls | 421612,4609977 | carretera BV-124 | Baix |
| 064E007 | Pont carretera BV-1249 | Pont de formigó de 2 ulls en arc | 422270,4609627 | carretera BV-1249 | Baix |
| 064E016 | Pont trànsit rodar, accés a la Farga | Pont maçoneria amb 4 ulls | 423323,4607397 | accés a la Farga | Baix |
| 064E015 | Pont carretera C-1415 | Pont de formigó amb 4 ulls | 423307,4607485 | carretera C-1415 | Baix |

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

7036



Planificació de l'Espai Fluvial de la conca del Besòs

| PUNT SINGULAR ESTRUCTURAL | | LOCALITZACIÓ | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | | |
| SUBTIPUS Pont transit rodal | | Conca Besòs, el Subconca el Ripoll | |
| Descripció Pont de maçoneria amb un únic ull amb forma d'arc i capacitat hidràulica indeterminada (fora de l'àmbit de la PEF) | | Data d'inventari 31/05/2010 Escala captura 1.5000 Accessibilitat Bona Cobre | |
| Observacions Presència de vegetació abundant a la ferra. Engamnat al tauler aigua avall passa un tub d'aigua. | | Fitxes relacionades | |
| Municipis Castell del Valès | | | |
| Grau d'afectació | | Coordenades UTM X 421608 Y 4610455 Curs fluvial el Ripoll Localització Pont d'accés a les Arenes des de la carretera B-124. | |
| | | Punt singular - Estructural 064E001 | |

ZE2. Fitxes de les estructures

596



Planificació de l'Espai Fluvial de la conca del Besòs

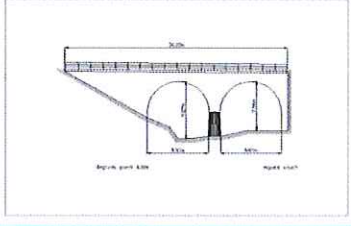
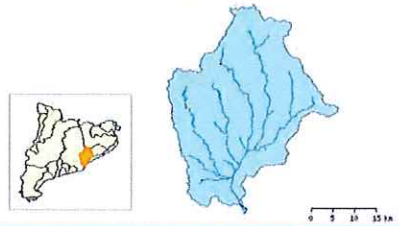

| PUNT SINGULAR ESTRUCTURAL | | LOCALITZACIÓ | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | | |
| SUBTIPUS Pont transit rodal | | Conca Besòs, el Subconca el Ripoll | |
| Descripció Pont de formigó amb tres ulls en arc i capacitat hidràulica suficient per a cabals iguals o inferiors a 273,3 m³/s. | | Data d'inventari 31/05/2010 Escala captura 1.5000 Accessibilitat Bona Cobre | |
| Observacions Flocants acumulats a les 2 piles | | Fitxes relacionades | |
| Municipis Castell del Valès | | | |
| Grau d'afectació Baix | | Coordenades UTM X 421612 Y 4609977 Curs fluvial el Ripoll Localització Pont de la carretera B-124 a la zona de Mas Pinetó. | |
| | | Punt singular - Estructural 064E003 | |



Generalitat de Catalunya
 Departament de Territori i Sostenibilitat
 Direcció General d'Ordenació
 del Territori i Urbanisme
 Comissió Territorial d'Urbanisme
 de Barcelona

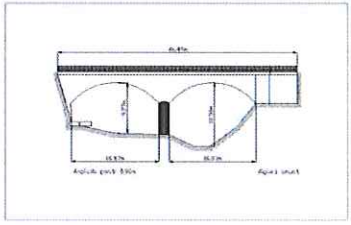


ZE2. Fitxes de les estructures

598

| PUNT SINGULAR ESTRUCTURAL | | LOCALITZACIÓ | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | |  | |
| SUBTÍPUS Pont trànsit rodal Descripció Pont de formigó amb dos arcs i capacitat hidràulica suficient per avingudes de 273,3 m³/s Observacions A la pila hi ha acumulació de flotants. Aigua avall del pont hi ha un gran gorg. Grau d'afectació Baix | | Conca Besòs, el Subconca el Ripoll  Coordenades UTM X 422270 Y 4609627 Curs fluvial el Ripoll Localització Pont de la carretera BV-1249 d'enllaç amb la carretera B-124. Punt singular - Estructural 054E007 | |
| Data d'inventari 20/12/2010 Escala captura 1:5000 Accessibilitat Bona Cobre Filtres relacionades | | | |
| Municipis Castellar del Valès | | | |

2E.2. Filtres de les estructures

602

| PUNT SINGULAR ESTRUCTURAL | | LOCALITZACIÓ | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | |  | |
| SUBTÍPUS Pont trànsit rodal Descripció Pont de formigó de dos arcs amb forma d'arc i capacitat hidràulica suficient per a cabals iguals o inferiors a 309,5 m³/s. Observacions Pont restaurat. Presència d'acumulació de flotants a la pila. Al marge esquerre hi ha un canal de derivació de l'aigua amunt. Dins del canal hi passa un tub. Grau d'afectació Baix | | Conca Besòs, el Subconca el Ripoll  Coordenades UTM X 422054 Y 4608464 Curs fluvial el Ripoll Localització Pont de la carretera BV-1249 d'accés a sant Feliu del Racó. Punt singular - Estructural 054E011 | |
| Data d'inventari 31/05/2010 Escala captura 1:5000 Accessibilitat Bona Cobre Filtres relacionades | | | |
| Municipis Castellar del Valès | | | |

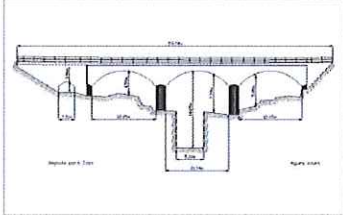


2E.2. Filtres de les estructures

603



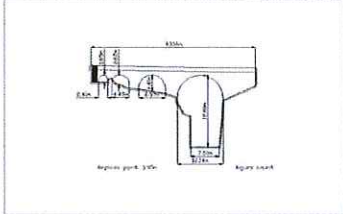


Generalitat de Catalunya
 Departament de Territori i Sostenibilitat
 Direcció General d'Ordenació
 del Territori i Urbanisme
 Comissió Territorial d'Urbanisme
 de Barcelona

7038

| PUNT SINGULAR ESTRUCTURAL | | LOCALITZACIÓ | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | |  | |
| SUBTIPUS Pont trànsit rodal | | Còrca Besòs, el Subcòrca el Ripoll | |
| Descripció Pont de formigó amb quatre arcs i capacitat hidràulica suficient per a cabals iguals o inferiors a 209,5 m³/s. | | Data d'inventari 31/05/2010 Escala captura 1.5000 Accessibilitat Bona Còrca | |
| Observacions Al marge esquerre hi posava un canal. Aigua amunt del tauler hi ha cabals metàl·lics per on passen tubs d'electricitat. | | Fitxes relacionades 084E014 084E016 | |
| Grau d'afectació Baix | | Municipis Castellar del Valès | |
| | |  | |
| | | Coordenades UTM X 423307 Y 4607465 | |
| | | Curs fluvial el Ripoll | |
| | | Localització Pont Nou de la carretera C-1416a a la zona de la Farga. | |
| | | Punt singular - Estructural 084E015 | |

ZE 2. Fitxes de les estructures

610

| PUNT SINGULAR ESTRUCTURAL | | LOCALITZACIÓ | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | |  | |
| SUBTIPUS Pont trànsit rodal | | Còrca Besòs, el Subcòrca el Ripoll | |
| Descripció Pont de maçoneria amb quatre arcs amb forma d'arc i capacitat hidràulica suficient per a cabals iguals o inferiors a 309,5 m³/s. | | Data d'inventari 31/05/2010 Escala captura 1.5000 Accessibilitat Bona Còrca | |
| Observacions Aquesta obra és una obra d'obra pública. Presència d'obres als arcs més elevats. | | Fitxes relacionades 084E015 | |
| Grau d'afectació Baix | | Municipis Castellar del Valès | |
| | |  | |
| | | Coordenades UTM X 423323 Y 4607397 | |
| | | Curs fluvial el Ripoll | |
| | | Localització Pont Vell d'accés a la Farga. | |
| | | Punt singular - Estructural 084E016 | |

ZE 2. Fitxes de les estructures

611



Obra de drenatge del torrent d'en Jeyes



Obra de drenatge del Torrent de Canyelles per sota la B-124



Pont per sobre el Torrent de canyelles a l'accés al Mas de Canyelles

8.2 TORRENTS AFLUENTS DEL RIU RIPOLL

Dins l'àmbit estudiat hi ha les següents singularitats:

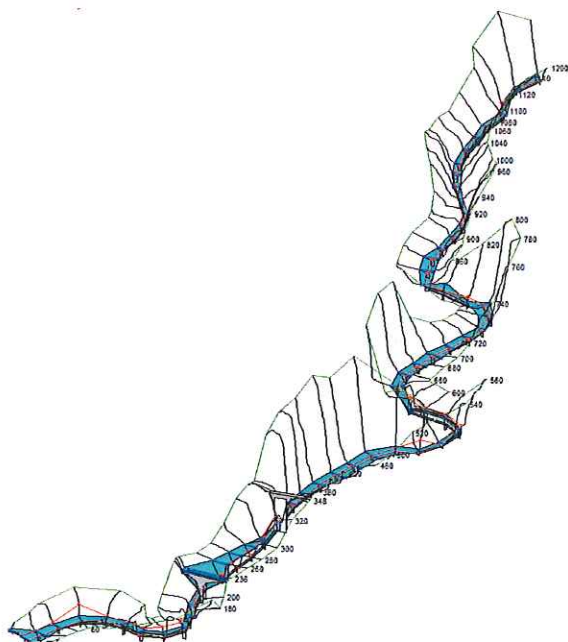
SINGULARITATS

| Codi | Nom | Secció | Descripció | Accés | Risc |
|------|---------------------|--------|----------------------------------------------------------------|--------|------|
| 001 | Canyelles principal | 2597.0 | Accés Can Canyelles (arc de 4.25m d'alçada per 8.5 d'amplada) | pista | baix |
| 002 | Canyelles principal | 1507.5 | Pista que creua el torrent (6 m de longitud per 8 d'alçada) | pista | baix |
| 003 | Canyelles principal | 348.25 | Creuament de la B-124 (3.0m d'amplada per 5.5 d'alçada) | B-124 | baix |
| 004 | Canyelles principal | 230.1 | Pont d'arcada de 6m d'amplada per 2 d'alçada | camí | baix |
| 005 | Canyelles afluent | 180.1 | Calaix per sota pista de 1.5 d'amplada per 1.5m de profunditat | pista | baix |
| 006 | Pinós principal | 105.0 | Tub circular de diàmetre 1.0m | carrer | baix |
| 007 | Pinós principal | 91.0 | Tub circular de diàmetre 1.0m | carrer | baix |
| 008 | Pinós afluent | 228.0 | Tub circular de diàmetre 1.0m | carrer | baix |
| 009 | Pinós afluent | 149.0 | Tub circular de diàmetre 1.0m | carrer | baix |
| 010 | Torrent d'en Jeyes | 558.0 | Tub circular de diàmetre 1.2m | carrer | baix |
| 011 | Torrent d'en Jeyes | 395.0 | Tub circular de diàmetre 1.2m | carrer | baix |
| 012 | Torrent d'en Jeyes | 75.0 | Tub circular de diàmetre 1.2m | carrer | baix |
| 013 | Torrent Arenes | 304.1 | Tub circular de diàmetre 1.2m | carrer | baix |

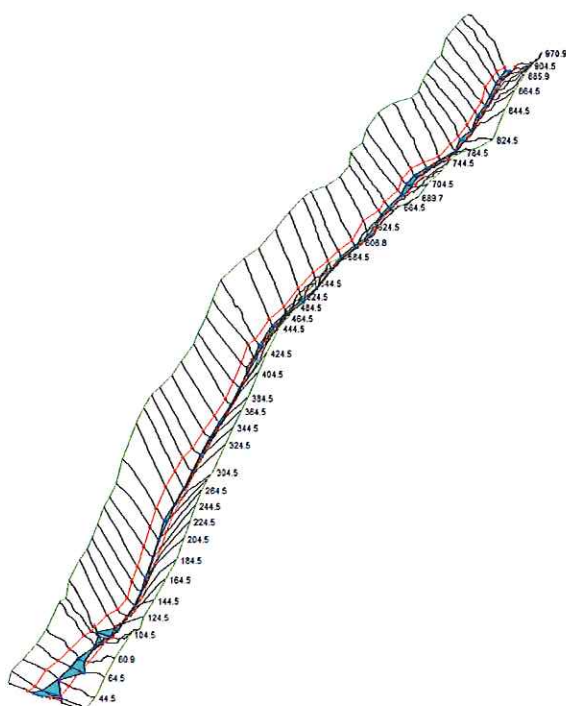


Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

7040



Simulació hidràulica torrent de Canyelles



Simulació hidràulica torrent de Pinós



9. SIMULACIÓ HIDRÀULICA

El càlcul es realitza mitjançant el programa HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center's River Analysis System), versió 3.1.3 del Gener del 2006, desenvolupat per Hydrologic Engineering Center de l'U.S. Army Corp of Engineers.

Aquest model utilitza el mètode Step Method per al càlcul de la corba de rabeig en règim gradualment variat.

La teoria utilitzada és la clàssica corba de rebeig, però a més, en el HEC-RAS, cada secció transversal es tracta per trams parcials limitats per línies verticals que passen pels punts coordinats que defineixen el perfil. Aquest tractament permet incorporar nombroses opcions i permet tractar la major part dels problemes hidràulics que es poden presentar a l'estudi d'una llera.

El programa té nombroses capacitats opcionals que permeten entre altres:

- Estudiar seccions irregulars, considerant el fenomen d'expansió i de contracció de la làmina d'aigua.
- Considerar diferents coeficients de Manning, variables segons abscisses i ordenades. Alhora permet considerar la complexitat de la secció d'una llera natural, podent treballar amb diferents coeficients de Manning segons la divisió de la llera en aigües baixes i planures d'inundació.
- Avaluar els efectes produïts per obstruccions estructurals de qualsevol secció que poden influir (esculleres, murs, illetes, estructures transversals, etc.) incloent possibilitat de flux en càrrega o com abocador, així com especificar àrees de flux no efectives.
- Anàlisi simultani i comparatiu per a diversos cabals.
- Avaluar possibles àrees d'inundació.
- Bases de càlcul

9.1 BASES DE CàLCUL

En hidràulica elemental l'energia total (H) per a qualsevol línia de corrent que passa a través d'una secció del curs d'aigua pot expressar-se com l'altura total d'aigua, que es igual a la suma de l'elevació per sobre del nivell de referència (Z), l'altura de pressió (Y) i l'altura de velocitat ($V^2/2g$).

$$H = Z + Y + \frac{V^2}{2g}$$

D'acord amb el principi de conservació d'energia, l'energia total en una secció localitzada aigües amunt a de la mateixa que la total en una secció localitzada aigües avall més la pèrdua d'energia h_e entre dues seccions.

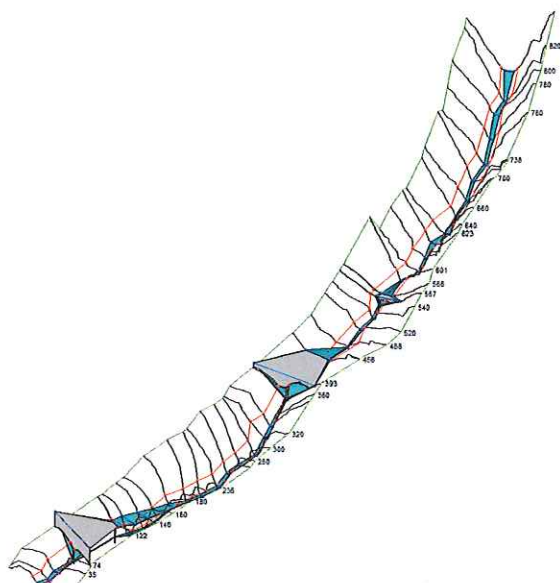
Aquest principi és reflecteix en l'anomena equació d'energia unidimensional;

$$Z_1 + Y_1 + \alpha_1 \frac{V_1^2}{2g} = Z_2 + Y_2 + \alpha_2 \frac{V_2^2}{2g} + \Delta H_{12} \quad (1)$$

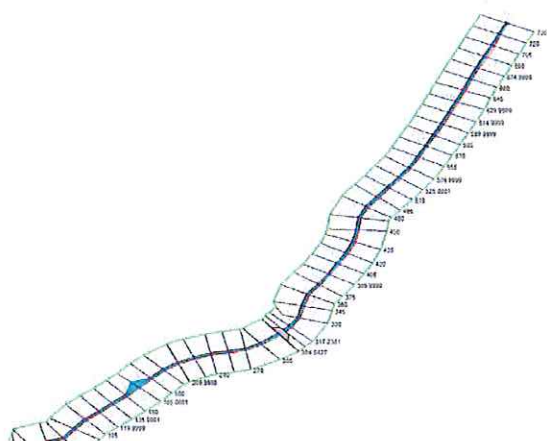
on Z és la elevació en la secció transversal (1 ó 2) del fons del canal respecte a una cota de referència; Y és la profunditat de l'aigua en la secció transversal; α és el coeficient d'energia que té en compte la distribució no uniforme de la velocitat en aquesta secció; V és la velocitat mitja del flux en la secció; g és l'acceleració deguda a la gravetat; i ΔH_{12} és la pèrdua d'energia entre les seccions 1 i 2.

Aquesta pèrdua ΔH_{12} , ve determinada per l'expressió;

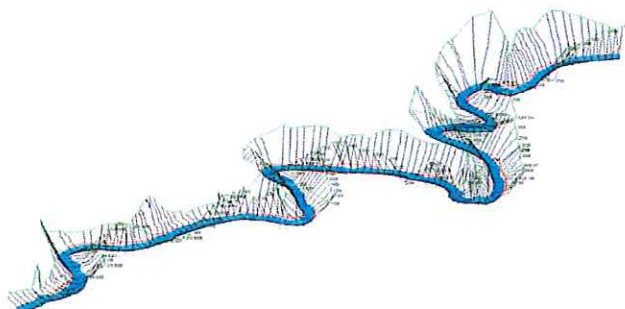
$$\Delta H = L S_f + C \left| \frac{\alpha_2 V_2^2}{2g} - \frac{\alpha_1 V_1^2}{2g} \right|$$



Simulació hidràulica torrent d'en Jeies

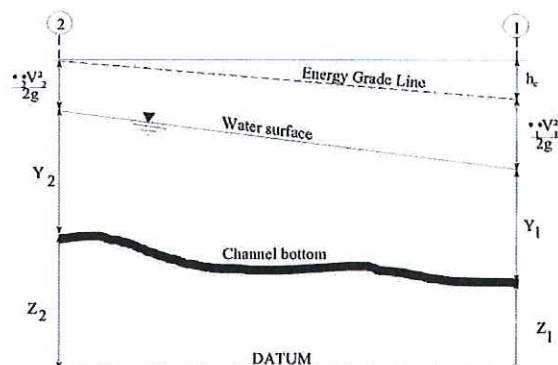


Simulació hidràulica torrent de les Arenes



Simulació hidràulica tram superior riu Ripoll

on L és la longitud del tram considerat, S_f és el pendent de fricció representatiu per aquest tram (calculat per a la fórmula de Manning) i C és el coeficient de pèrdues per expansió o contracció.



S'admet la hipòtesi de que la pèrdua d'alçada per fricció en una secció és la mateixa que tindria un flux uniforme que tingués la mateixa velocitat i radi hidràulic que el corresponent a aquesta secció.

A continuació es descriu el procediment de resolució (Step Method) de l'equació d'energia unidimensional (1), a partir de la cota d'aigua coneguda en una secció, el programa suposa la cota a la secció següent, calculant a partir d'aquesta cota; l'àrea, el perímetre mullat i obté un valor de les pèrdues d'energia. El procés és iteratiu fins que el valor de les pèrdues de càrrega coincideix amb el que s'obté a partir de la diferència de cotes suposada (la tolerància admesa és generalment d'un centímetre).

9.2 PROCÉS DE RESOLUCIÓ

L'alçada de la superfície de l'aigua i el cabal es coneixen en una determinada secció transversal (1).

L'energia del flux es calcula coneixent la geometria de la secció transversal i l'apartat anterior (1).

La geometria de la secció transversal es coneix en la següent secció del riu a l'igual que la longitud del tram entre les dues seccions.

S'assumeix una alçada de la superfície de l'aigua per la secció transversal següent (2). El radi hidràulic i àrea corresponent s'obté a partir de la geometria de la secció. Es calcula la capacitat d'aquesta secció i es promitja amb la de la secció prèvia, utilitzant la fórmula de Manning.

La pèrdua d'alçada degut a la fricció, h_f , es calcula coneixent la capacitat mitja, la longitud del tram i el cabal.

L'alçada de velocitat ponderada, $\alpha V^2/2g$ es calcula en la secció 2 i es troba la diferència respecte a la secció 1.

Es calculen les pèrdues per expansió o contracció a partir de la diferència anterior (6) i d'un coeficient C .

La diferència d'alçades de la superfície de l'aigua entre les dues seccions com la suma de la diferència en alçades de velocitat i les pèrdues de fricció i per contracció o expansió.

L'elevació de la superfície de l'aigua en la secció (2) es calcula com la suma de l'alçada inicial de la superfície d'aigua assumida i la diferència obtinguda en (8).

Es calcula l'error en la secció (2) entre l'alçada assumida (4) i la calculada (9).

Si l'error és acceptable (menys de 0,01 m) el procediment es repeteix per la següent secció del riu, considerant els valors novament computats per la secció 2 com coneguts. Si l'error no és acceptable, es fa un altre intent assumint el valor millorat per l'alçada de la superfície d'aigua en la secció 2 i es repeteix el procés començant en el pas (4).



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

7042

9.3. INTRODUCCIÓ DE DADES

El significat de les principals variables dels llistats del programa són:

| | |
|--------------------|-------------------------------------------------|
| SECNO: | Número de secció transversal |
| DEPTH: | Calat (m) |
| CWSEL: | Cota de la làmina d'aigua |
| CRIWS: | Cota corresponent al règim crític |
| WSELK: | Cota coneguda de la làmina d'aigua |
| (condició inicial) | |
| EG: | Línia d'energia (CWSEL + HV) (m) |
| HV: | Energia deguda al terme de velocitat (m) |
| HL: | Pèrdues de càrrega degudes a fricció (m) |
| OLOSS: | Pèrdues de càrrega degudes a fenòmens |
| puntuals (m) | |
| QCH: | Cabal de la llera principal (m ³ /s) |
| ACH: | Superfície (m ²) |
| VOL: | Volum acumulat d'aigua (m ³) |
| BANK ELEV LEFT: | Cota màxima terreny marge esquerre |
| BANK ELEV RIGHT: | Cota màxima terreny marge dret |
| TIME: | Temps entre la 1ª secció i l'actual (h) |
| VCH: | Velocitat de la llera principal (m/s) |
| XNCH: | Número de Manning |
| ELMIN: | Cota mínima de la llera en cada secció. |
| XLCH: | Distància a la secció anterior (m) |
| TOPWID: | Amplada del pla d'aigua (m) |
| Q: | Cabal total (m ³ /s) |
| FRCH: | Número de Froude de la llera principal |
| VLOB: | Velocitat de la plana d'inundació |
| esquerra (m/s) | |
| VROB: | Velocitat de la plana d'inundació dreta |
| (m/s) | |
| CUMDS: | Distància acumulada entre dues seccions |
| QLOB: | Cabal a la plana d'inundació esquerre |
| QROB: | Cabal a la plana d'inundació dreta |
| K*CHSL: | Pendent del canal x 10.000 |
| 10 K'S: | Pendent de la línia d'energia x 10.000 |
| SHEAR: | Tensió de fricció a la llera |
| XNCH: | Número de Manning |

Les dades de caracterització morfològica de la llera, és a dir:

- Topografia
- Edificacions
- Delimitació de la llera i planes d'inundació
- Ponts
- Edificacions
- Àrees inefectives
- ...

S'han introduït també a partir de l'aplicació HEC GEO-RAS, també desenvolupat per Hydrologic Engineering Center de l'U.S. Army Corp of Engineers.

De la mateixa manera s'han delimitat les zones d'avinguda i la caracterització del risc.



9.4. DADES DE PARTIDA

9.4.1 CABALS

Els cabals que seran d'aplicació d'acord amb l'estudi hidrològic realitzat, i s'exposen a la següent taula:

CABALS DE MODELITZACIÓ PER A CADASCUNA DE LES CONQUES AFLUENTS DEL RIU RIPOLL (m³/s)

| Nº | Nom Conca | Període de retorn | | |
|----|-----------------------|-------------------|------|------|
| | | 10 | 100 | 500 |
| 1 | Canyelles principal | 7,7 | 20,3 | 27,1 |
| 2 | Canyelles afluent | 0,8 | 2,6 | 4,6 |
| 3 | Torrent de Pinós (1) | 0,5 | 1,3 | 1,7 |
| 4 | Torrent de Pinós (2) | 1,4 | 2,8 | 3,5 |
| 5 | Torrent d'en Joles | 2,8 | 6,3 | 9,1 |
| 6 | Torrent de les Arenes | 0,3 | 1,1 | 1,8 |

CABALS DE MODELITZACIÓ PER A LA CONCA DEL RIU RIPOLL (m³/s)

| Nº | Nom Conca | Període de retorn | | |
|----|------------|-------------------|-------|-------|
| | | 10 | 100 | 500 |
| 1 | Riu Ripoll | 33,0 | 133,3 | 239,4 |

9.4.2 COEFICIENTS DE CONTRACCIÓ

Els coeficients de contracció i expansió que s'han adoptat són els següents:

COEFICIENTS EN TRANSICIONS

| | |
|---------------------------|------|
| Coefficient d'expansió | 0,30 |
| Coefficient de contracció | 0,10 |

9.4.3 COEFICIENT DE MANNING

El coeficient de rugositat representa la resistència al flux d'aigua en canals, torrents i rius a les planes inundables. Els valors del coeficient de Manning són bàsics pel càlcul indirecte de cabal dels rius. Aquesta metodologia té aplicació en l'objectiu d'aquest estudi: estudi de risc contra inundacions, i delimitació de l'espai inundable dins l'àmbit del planejament.

Fórmula de Manning:

$$V = \frac{1}{n} * R^{2/3} * S_e^{1/2}$$

On,

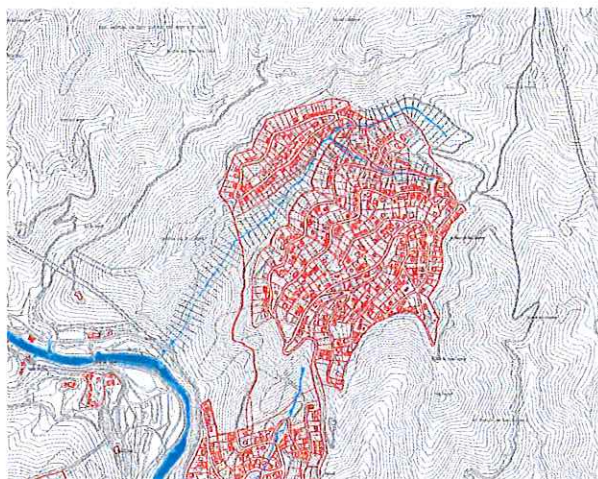
V: velocitat mitjana del flux (m/s)

R: radi hidràulic (m)

S_e: pendent (m/m)

n: coeficient de Manning

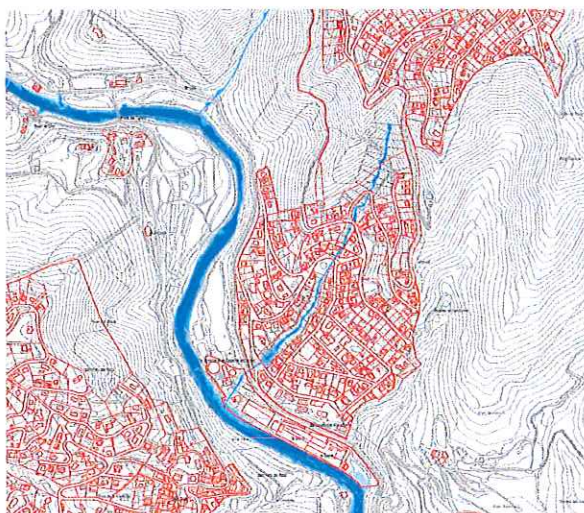
A continuació es descriu la guia marc per determinar el coeficient de Manning. Aquest valor es determina, a partir de diferents característiques pròpies de la llera del torrent.



Modelització de la inundabilitat del Torrent de Pinós



Modelització de la inundabilitat del Torrent de Canyelles



Modelització del Torrent d'en Jeies

Els factors més importants que afecten a la rugositat del canal del riu són:

- A. El tipus i grandària dels materials que componen el llit i els marges del canal
- B. La forma (secció transversal) del canal

Cowan (1956) va desenvolupar un procediment per estimar els efectes d'aquests factors per determinar el coeficient de Manning per a un canal. El valor del coeficient es pot calcular a partir de l'expressió:

$$n = (n_b + n_1 + n_{2+} + n_3 + n_4)m$$

On,

n_b =valor base del coeficient de Manning de referència: canal uniforme, llera llisa i amb materials de la base naturals

n_1 =factor de correcció per l'efecte de les irregularitats de la superfície

n_2 =factor de correcció per la variabilitat de la forma i la mida de la secció transversal del canal

n_3 =factor de correcció per la presència d'obstruccions

n_4 =factor de correcció per les condicions de vegetació i les condicions del flux

m =factor de correcció per presència de meandres en el riu

10. RESULTATS I CONCLUSIONS

Els models d'hec-ras resultants mostren que:

1. Les franges inundables del torrent de les Arenes (per períodes de retorn 10, 100 i 500 anys) queden encaixats a la llera i en els marges del torrent.
2. La conca del Torrent de Pinós es troba urbanitzada a la seva capçalera. La franja inundable però, es concentra dins els marges del torrent intensament forestat per vegetació arbòria i matollars.
3. El Torrent de Canyelles es troba intensament forestat des del pont de Can Cadafalc fins a la seva capçalera. Des d'aquest pont fins al riu Ripoll la zona inundable del Torrent de Canyelles es troba encaixada pel fons del torrent.
L'afluent del Torrent de Canyelles (torrent de Goleres) es troba entubat en el tram inicial fins el Camí de Can Cadafalc. Des d'aquest punt el torrent discorre canalitzat pel límit dels horts urbans. Els cabals calculats per períodes de retorn 10, 100 i 500 generen franges inundables que queden encaixades dins del canal del torrent.
4. El Torrent d'en Jeies que discorre per la part central de la urbanització Aire-sol, manté les zones inundables dins la llera del torrent. El torrent té dos punts de soterrament (per sota vials i zones enjardinades) a través d'obres de drenatge d'1.2m de diàmetre. Els límits inundables no superen les franges del torrent.
5. Les franges inundables del riu Ripoll coincideixen amb els límits del PEF del Besòs. En tot el tram que discorre pel límit del TM de castellar del Vallès, el torrent es troba encaixat en la llera del riu.

Ignasi Grau Roca
ENGINYER AGRÒNOM

Castellar del Vallès, Juny de 2015



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

APÈNDIX 1. CÀLCUL DEL LLINDAR D'ESCOLAMENT

7045



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

ÍNDEX

| | |
|-------------------------------------------------------------|---|
| 1. INTRODUCCIÓ | 2 |
| 2. METODOLOGIA | 2 |
| 2.1 DELIMITACIÓ DE LA CONCA | 2 |
| 2.2 DETERMINACIÓ CARACTERÍSTIQUES HIDROLÒGIQUES DE LA CONCA | 3 |
| 2.3 CÀLCUL DEL LLINDAR D'ESCORRENTIU P_0 | 6 |
| 3. RESULTATS | 7 |

APÈNDIX

1. TAULA LLINDAR D'ESCOLAMENT TORRENT DE CANYELLES
2. TAULA LLINDAR D'ESCOLAMENT TORRENT DE GOLERES
2. TAULA LLINDAR D'ESCOLAMENT TORRENT DE PINÓS
3. TAULA LLINDAR D'ESCOLAMENT TORRENT D'EN JEIES
4. TAULA LLINDAR D'ESCOLAMENT TORRENT DE LES ARENES

7046

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es descriu la metodologia per realitzar el càlcul del llinar d'escorrentiu (Po) segons el model de l'SCS (Soil Conservation Service), el qual tabula els NC segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup de sòl.

2. METODOLOGIA

El càlcul del llinar d'escorrentiu comporta els següents passos:

- Delimitació de la conca
- Determinació de les característiques hidrològiques de la conca
- Càlcul del Po

2.1 DELIMITACIÓ DE LA CONCA

A partir de la cartografia i amb l'ajut d'un model digital del terreny on es determini la xarxa hidrogràfica de l'àmbit (mallat 10 x 10 m), es defineixen els límits de la conca, on el punt més baix serà el de l'àmbit on es vol realitzar l'estudi i el més alt la divisòria d'aigües, és a dir el punt més alt de la conca.

2.1.1 CARTOGRAFIA

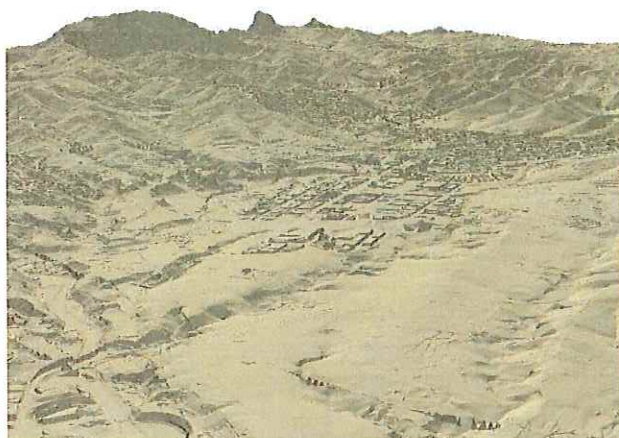
La base cartogràfica per a la delimitació de la conca és la 1:5000 de l'ICC.

La cartografia 1:5.000 permet determinar els fons de vall per on hi discorre la llera del riu, i la divisòria d'aigües.

També és la base del model digital del terreny que ens permetrà determinar la hidrografia de la conca.

2.1.2 MODEL DIGITAL DEL TERRENY DE LA CONCA (MDT)

El model digital del terreny permet determinar el patró de drenatge. El mallat utilitzat és de 10 x 10 m. Els límits de la conca recorren per les zones planes situades a les carenes i no creuen cap curs d'aigua que evoqui les seves aigües cap a la conca objecte de l'estudi.

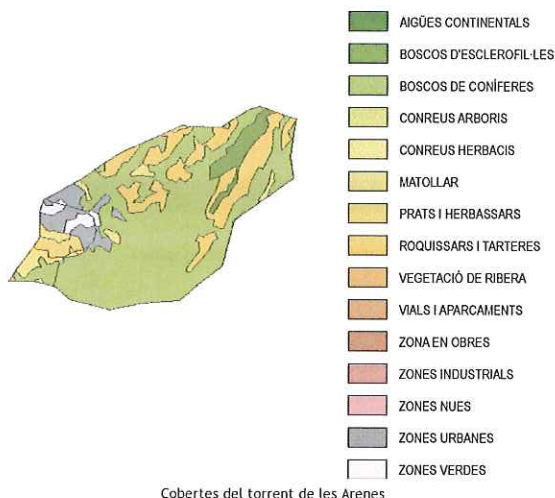


Model digital del terreny àmbit Castellar del Vallès

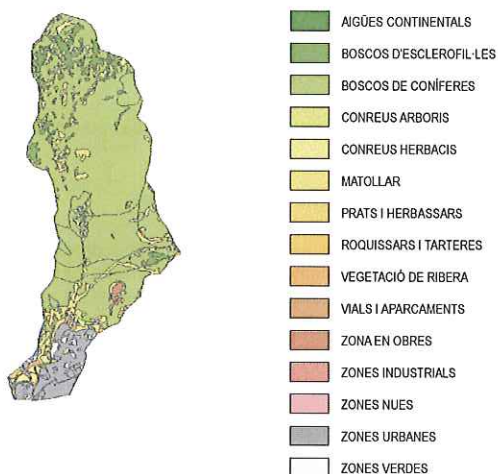


Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

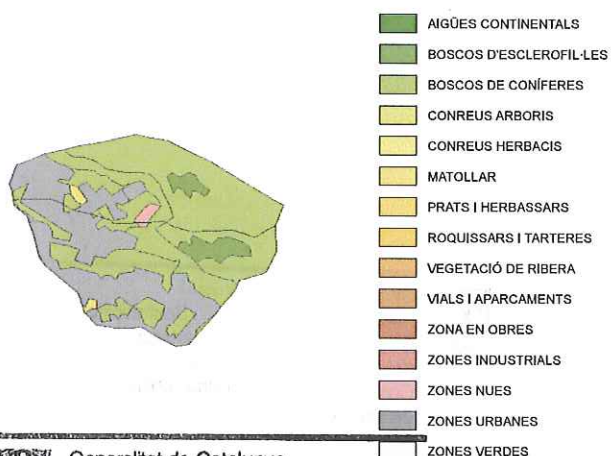
7047



Cobertes del torrent de les Arenes



Cobertes del torrent de Canyelles



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

2.2 DETERMINACIÓ CARACTERÍSTIQUES HIDROLÒGIQUES DE LA CONCA

2.2.1 ÚS DEL SÒL DE LA CONCA.

Els usos del sòl de la conca es determinen amb un SIG, prenent com a base la cartografia disponible i a part, es realitza un treball de fotointerpretació i de camp per tal de determinar les característiques de les cobertes obtingudes de plànol

S'ha de tenir en compte que algunes tipologies de cobertes establertes en les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'ACA (Agència Catalana de l'Aigua), no apareixen als grups de cobertes del CREAM, o tenen nomenclatures diferents. Per aquest motiu es realitza:

- Primer: Agrupació i reclassificació de cobertes amb les diferents classes que estableix el SCS.

S'ha realitzat a partir del treball de camp una classificació de les cobertes existents a l'àmbit. Un cop s'han detectat totes les formacions vegetals existents s'ha realitzat una reclassificació de les cobertes.

En la següent taula es mostra la correspondència, entre les cobertes del CREAM i les classes de SCS:

TAULA DE CORRESPONDÈNCIA NOMENCLATURA MIRAMON AMB SCS

| Nomenclatura usos/hàbitats GIS | Nomenclatura cobertes SCS |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Arrossars | Cereals d'hivern |
| Conreus herbacis | |
| Vinyes | Conreus en filera |
| Conreus abandonats | Guarets |
| Arboçar | Masses forestals clares i molt clares |
| Franja de protecció de boscos | |
| Matollars i molles | |
| Regeneració de pinassa i roure | |
| Rompudes agrícoles | |
| Rouredes | |
| Plantacions de coníferes | Masses forestals mitja |
| Regeneració d'alzina i pi blanc | |
| Fagedes, castanyedes, pinedes, alzinars, suredes | Masses forestals denses i molt denses |
| Boscos de ribera | |
| Rouredes de roures de fulla gran | |
| Avetosa i Bedollas | |
| Cítrics i Fruïters | Plantacions regulars d'aprofitament forestal |
| Garrofers i oliverars | |
| Plantacions de coníferes, castanyers, plàtans, pollancres i d'eucaliptus | |
| Matollars | Praderies |
| Prats de dalls | |
| Prats i herbassar | |
| Vegetació de dunes i sorralles | |
| Vegetació d'aiguamolls | |
| Basses | Roques impermeables |
| Conreus d'horta sota plàstic | |
| Embassaments | |
| Glaceres i congestes | |
| Hivernacles | |
| Llacs i llacunes continentals | |
| Lleres naturals | |
| Rius | |
| Àrees de vianants sense vegetació | Roques permeables |
| Abocadors | |
| Moviments de terres | |
| Penya segats | |
| Platges | |
| Roquissars | |
| Sòl erosionats | |

7048

TAULA DE CORRESPONDÈNCIA NOMENCLATURA MIRAMON AMB SCS

| Nomenclatura usos/hàbitats GIS | Nomenclatura cobertes SCS |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Sòl nu | |
| Salines | |
| Tarteres | |
| Zones cremades | |
| Zones verdes urbanes | |
| Edificis aïllats i entre mitgeres | Sòl urbà |
| Habitatges unifamiliars | |
| Naus | |
| Zones urbanes en construcció | |
| Zones urbanes consolidades | |
| Grans vials | Paviments |
| Zones d'aparcament | |

A partir d'aquesta correspondència es pot determinar a partir del GIS un mapa de cobertes amb base a les classes del SCS.

2.2.2 GRUPS DE SÒL DE LA CONCA.

Mitjançant el mapa de geologia de l'àmbit (Font IGME de les bases del DMAH), s'ha establert una correspondència entre la geologia i els grups de sòls presents a l'àmbit, per tal d'establir la classificació proposada per l'SCS. El model classifica els grups de sòl en quatre tipologies diferents, en funció de la naturalesa del material del substrat:

- Sòls que infiltren ràpidament, encara que estiguin molt humits. Estan formats per sòls granulars de poca potència (espessor de la caa de sòl), bàsicament sorres i sorres llimoses.
- Sòls que quan estan humits tenen una capacitat d'infiltració moderada. Estan formats per estrats de sòls de potències moderades a grans, amb litologies franco-sorrenques, franques, franco-argilo-sorrenques o franco-llimoses. Normalment estan bé o moderadament ben drenats.
- Sòls en què l'aigua infiltra lentament quan estan molt humits. Estan formats per sòls de poca o mitjana potència amb litologies franco-argiloses, franco-argilo-llimoses, llimoses o argilo-sorrenques, són sòls imperfectament drenats.
- Sòls amb una infiltració molt lenta quan estan molt humits. Tenen estrats argilosos superficials o propers a la superfície. Estan pobrament drenats. S'inclouen en aquest grup els sòls amb nivells freàtics permanent propers a la superfície i els sòls de molt poca potència (litosòls).

La correspondència entre la base geològica i la classificació del Soil Conservation Services es mostra en la següent taula.

TAULA DE CORRESPONDÈNCIA GEOLOGIA AMB GRUP DE SÒL SCS

| Nomenclatura GIS | Grup de sòl (SCS) | Nomenclatura GIS | Grup de sòl (SCS) |
|-----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| Amfibolites | D | Episienites | D |
| Andesites | D | Esquists | C |
| Aplites | D | Esquists ampel·lits | C |
| Arcoses | B | Esquists corniònics | C |
| Argiles | C | Esquists verds | C |
| Barita | D | Fil·lites pigallades | C |
| Basalts | D | Fil·lites | C |
| Basanites | D | Gneis | D |
| Blocs | D | Gneis leucocròtic | D |
| Bretxa | B | Gneis ocellar | D |
| Bretxes carboníques | B | Granòfirs | D |
| Bretxes monomíctiques | B | Granit biolític | D |
| Bretxes pirocístiques | B | Granit moscovític | D |
| Còdols | A | Granitoides | D |
| Calcarenites | A | Granits | D |
| Calcaries | A | Granodiorites | D |



7049

TAULA DE CORRESPONDÈNCIA GEOLOGIA AMB GRUP DE SÒL SCS

| Nomenclatura GIS | Grup de sòl (SCS) | Nomenclatura GIS | Grup de sòl (SCS) |
|--------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| Calcaries gresoses | B | Grauvaques | C |
| Calcaries | A | Graves | A |
| Calcaries bioclàstiques | B | Graves carbonatades | A |
| Calcaries detrítiques | B | Gresos | B |
| Calcaries llimoses | B | Gresos bioclàstics | B |
| Calcaries margoses | B | Gresos lítics | B |
| Calcaries micrítiques | B | Guixos | B |
| Calcaries noduloses | C | Ignimbrites | D |
| Calcaries paraesculloses | A | Lampròfirs | D |
| Calcaries travertíniques | A | Laterita | C |
| Calcosquists | C | Laves dacítiques | C |
| Calitx | D | Laves riolítiques | C |
| Cataclasita | C | Leucogranits | D |
| Conglomerats | A | Lidites | C |
| Cornianes | C | Lignits | C |
| Cornianes hornblèndiques | C | Limolites | C |
| Cornubianites | C | Llims | C |
| Crostes carbonatíques | C | Llims carbonatats | C |
| Diabases | D | Llims lacustres | C |
| Diorites | D | Lutites | B |
| Dipòsits colluvials | A | Marbres | D |
| Dolomies | A | Margocalcaries | C |
| Margues | C | Piroclasts | D |
| Metabasites | D | Pissarres | C |
| Metaconglomerats | D | Pissarres grafitoses | C |
| Metavulcanites | C | Pissarres pigallades | C |
| Metavulcanites àcides | C | Quars | C |
| Microconglomerats | A | Quarsites | C |
| Migmatites | D | Riolites | D |
| Molls i espigons | D | Roques volcanoclàstiques | D |
| Monzogabres | D | Roques volcàniques | D |
| Ofites | D | Roques volcàniques àcides | D |
| Olistons | D | Roques ígnies bàsiques | D |
| Ortogneis | D | Sals | C |
| Pòrfirs | D | Sauló | A |
| Pòrfirs diorítics | D | Sienites | D |
| Pòrfirs granodiorítics | D | Skarn | D |
| Pòrfirs granítics | D | Sorres | A |
| Pòrfirs leucocròtics | D | Torbes | B |
| Pòrfirs monzonítics | D | Toves basàltiques | D |
| Pòrfirs àcids | D | Traquiandesites | D |
| Pegmatites | D | Travertins | A |
| Piroclastes | D | - | - |

2.2.3 PENDENTS DE LA CONCA.

Tal com s'ha exposat s'ha realitzat un model digital del terreny de tota la conca, que a més de permetre la determinació del patró de drenatge permet també una reclassificació de pendents, diferenciant aquells sòls amb pendents superiors dels inferiors al 3%



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

7050

2.2.4 CREUAMENT MAPA D'USOS, GRUPS DE SÒL I PENDENTS.

Es realitza finalment el creuament amb metodologia SIG dels mapes d'usos, grups de sòl i pendents caracteritzats per l'SCS, per tal de determinar la superfície que ocupen en la conca.

Aquest es presenta en una taula resum per a cada una de les conques, en el present annex

2.3 CÀLCUL DEL LLINDAR D'ESCORRENTIU P_o

El llindar d'escorrentiu és el paràmetre que permet calcular la pluja neta a partir d'una determinada precipitació, per la qual cosa engloba la intercepció per vegetació, l'emmagatzematge en petites depressions de la superfície del terreny i la infiltració.

2.3.1 NOMBRE DE CORBA NC

Per estandarditzar l'aplicació d'aquest model, l'SCS va definir un nombre adimensional NC anomenat nombre de corba, de manera que cada NC li correspongués un llindar d'escorrentiu P_o . Aquest nombre pot variar entre 0 i 100 i s'estableix que $NC=100$ correspon a una superfície totalment impermeable, és a dir, amb P_o nul.

La relació entre P_o i l'NC utilitzada habitualment a la península és la proposada per Témez.

$$P_o = \frac{5000}{NC} - 50$$

On:

- P_o : llindar d'escorrentiu en condicions d'humitat de tipus II, expressat en mm.
- NC: nombre de corba; és adimensional.

L'SCS va tabular els NC segons l'ús del sòl, el pendent, les característiques hidrològiques i el grup de sòl.

2.3.2 FACTOR REGIONAL

Inicialment el llindar de vessament P_o es corregia en base a les "*Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes*" Junta d'Aigües. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. 1994, per un coeficient corrector, que en l'àmbit de treball corresponia a 2,2

L'agència Catalana de l'aigua, a partir de l'anàlisi dels resultats obtinguts en moltes conques va concloure que era convenient fer més gran el llindar d'escorrentiu P_o , amb un coeficient "r", anomenat factor regional, que reflecteix la variació regional d'humitat habitual en el sòl al començament de les pluges significatives.

Actualment, les recomanacions de la guia de l'Agència Catalana, "*Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local*", redactades per l'Agència Catalana de l'Aigua al Març de 2.003, proposen que el coeficient corrector sigui 1,3



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

7051

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

3. RESULTATS

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ CABALS DE LES CONQUES

TORRENT DE CANYELLES

DETERMINACIÓ DEL LLINDAR D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30

Po (inicial) = 70.3 mm

Po = 91.4 mm

| Ús del sòl | superf (%) | pend (%) | caract hidrol | Po (mm) | | | | Grup de sòl (%) | | | | Po (mm) |
|----------------------------------------------|------------|----------|---------------|---------|-----|----|-----|-----------------|---|----|---|---------|
| | | | | A | B | C | D | A | B | C | D | |
| Guaret | | > 3 | R | 15 | 8 | 6 | 4 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 17 | 11 | 8 | 6 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 20 | 14 | 11 | 8 | | | | | 0.0 |
| Conreus en filera | 0.47 | > 3 | R | 23 | 13 | 8 | 6 | 33 | | 67 | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 25 | 16 | 11 | 8 | | | | | 0.1 |
| | | < 3 | R/N | 28 | 19 | 14 | 11 | | | | | 0.0 |
| Cereals d'hivern | 2.60 | > 3 | R | 29 | 17 | 10 | 8 | 40 | | 60 | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 32 | 19 | 12 | 10 | | | | | 0.5 |
| | | < 3 | R/N | 34 | 21 | 14 | 12 | | | | | 0.0 |
| Rotació conreus pobres | | > 3 | R | 26 | 15 | 9 | 6 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 28 | 17 | 11 | 8 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 30 | 19 | 13 | 10 | | | | | 0.0 |
| Rotació conreus densos | | > 3 | R | 37 | 20 | 12 | 9 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 42 | 23 | 14 | 11 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 47 | 25 | 16 | 13 | | | | | 0.0 |
| Praderies | 0.53 | > 3 | pobre | 24 | 14 | 8 | 6 | 62 | | 38 | | 0.0 |
| | | | mitja | 53 | 23 | 14 | 9 | | | | | 0.2 |
| | | | bona | 69 | 33 | 18 | 13 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | m. bona | 81.6 | 41 | 22 | 15 | | | | | 0.0 |
| | | | pobre | 58 | 25 | 12 | 7 | | | | | 0.0 |
| | | | mitja | 81.5 | 35 | 17 | 10 | | | | | 0.0 |
| Plantacions regulars d'aprofitament forestal | 0.49 | > 3 | bona | 122 | 54 | 22 | 14 | 10 | | 90 | | 0.0 |
| | | | m. bona | 244 | 101 | 25 | 16 | | | | | 0.0 |
| | | pobre | 62 | 28 | 15 | 10 | 0.0 | | | | | |
| | | < 3 | mitja | 80 | 34 | 19 | 14 | | | | | 0.1 |
| | | | bona | 101 | 42 | 22 | 15 | | | | | 0.0 |
| | | | pobre | 75 | 34 | 19 | 14 | | | | | 0.0 |
| Masses forestals (boscos, matolls, etc.) | 5.24 | | mitja | 97 | 42 | 22 | 15 | 90 | 8 | 2 | | 0.0 |
| | | | bona | 150 | 80 | 25 | 16 | | | | | 0.0 |
| | | | m. clara | 40 | 17 | 8 | 5 | | | | | 0.0 |
| | 8.59 | | clara | 60 | 24 | 14 | 10 | 90 | 8 | 2 | | 2.9 |
| | | | mitja | 75 | 34 | 22 | 16 | 81 | 8 | 11 | | 5.7 |
| | | | espessa | 89 | 47 | 31 | 23 | 91 | 6 | 3 | | 60.5 |
| 71.34 | | | m. esp. | 122 | 65 | 43 | 33 | | | | | 0.0 |
| | | | | | | | | | | | | |
| Tipus de sòl | superf (%) | pend (%) | | | | | | | | | | Po (mm) |
| roques permeables | | > 3 | | | | | 3 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | | | | 5 | 0.0 | | | | | |
| roques impermeables | 0.98 | > 3 | | | | | 2 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | | | | 4 | 0.0 | | | | | |
| ferms granulars (no pavim) | | | | | | | 2 | | | | | 0.0 |
| empedrats | 0.55 | | | | | | | | | | | 0.0 |
| Sol urba | | > 3 | | | | | 2 | | | | | 0.0 |
| Sol urba | 7.76 | < 3 | | | | | 4 | | | | | 0.3 |
| paviments (bitum o formig) | | | | | | | 1 | | | | | 0.0 |
| | 98.6 | « | | | | | | | | | | 70.3 |

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

àrea = 418.3 Ha
cota superior = 615 m
cota inferior = 275 m
long llera = 4.500 km
I1/I2 = 11
pend. mig llera J = 0.0756 m/m
temps conc. tc = 1.10 hores

COEFICIENT DE MAJORACIÓ

$$CEDEX : K = 1 + \frac{t_e^{1.25}}{t_e^{1.25} + 14}$$

5.2-IC : K = 1.20
ADOPTAT : K = 1.20

COEFICIENT SIMULTÀNIEAT

Ka = 0.96

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

| CD | Estació | Àrea (ha) | Coef de Gumbel | | període de retorn T (anys) | | | |
|----|---------|-----------|----------------|----|----------------------------|-----|----|-----|
| | | | 1/a | yo | 2.33 | 10 | 50 | 100 |
| 1 | CEDEX | 418.3 | | | | 150 | | 207 |
| | | | | | | | | 232 |

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERÍODE DE RETORN T

| T (anys) | Pd' (mm) | Po (mm) | C | I (mm/h) | A (Ha) | K | Q (m³/s) | Q esp. m³/s km² |
|----------|----------|---------|------|----------|--------|------|----------|-----------------|
| 2.33 | 0 | 91 | 0.00 | 0 | 418 | 1.20 | 0.0 | 0.0 |
| 10 | 144 | 91 | 0.09 | 62 | 418 | 1.20 | 7.7 | 1.8 |
| 50 | 0 | 91 | 0.00 | 0 | 418 | 1.20 | 0.0 | 0.0 |
| 100 | 198 | 91 | 0.17 | 86 | 418 | 1.20 | 20.3 | 4.9 |
| 500 | 222 | 91 | 0.20 | 96 | 418 | 1.20 | 27.1 | 6.5 |

CABALS Q (m³/s) CONSIDERANT TRANSPORT DE SEDIMENTS

considera transport de sediments quant el pendent de la llera, entre la capçalera del riu i el punt de càlcul és superior a 5 %

| T (anys) | Coef (CHE) | Q (m³/s) |
|----------|------------|----------|
| 2.33 | 1.00 | 0.0 |
| 10 | 1.05 | 8.1 |
| 50 | 1.15 | 0.0 |
| 100 | 1.21 | 24.6 |
| 500 | 1.30 | 35.2 |

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme
de Barcelona

2022

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ CABALS DE LES CONQUES

CANYELLES AFLUENT. GOLERES

DETERMINACIÓ DEL LLINDAR D'ESCORRENTIU P_o (mm)

Coef correct = 1.30

P_o (inicial) = 58.5 mm

P_o = 76.1 mm

| Ús del sòl | superf (%) | pend (%) | caract hidrol | P_o (mm) | | | | Grup de sòl (%) | | | | P_o (mm) |
|----------------------------------------------|------------|----------|---------------|------------|-----|----|----|-----------------|---|-----|-----|------------|
| | | | | A | B | C | D | A | B | C | D | |
| Guaret | | > 3 | R | 15 | 8 | 6 | 4 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 17 | 11 | 8 | 6 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 20 | 14 | 11 | 8 | | | | | 0.0 |
| Conreus en filera | | > 3 | R | 23 | 13 | 8 | 6 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 25 | 16 | 11 | 8 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 28 | 19 | 14 | 11 | | | | | 0.0 |
| Cereals d'hivern | | > 3 | R | 29 | 17 | 10 | 8 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 32 | 19 | 12 | 10 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 34 | 21 | 14 | 12 | | | | | 0.0 |
| Rotació conreus pobres | | > 3 | R | 26 | 15 | 9 | 6 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 28 | 17 | 11 | 8 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 30 | 19 | 13 | 10 | | | | | 0.0 |
| Rotació conreus densos | | > 3 | R | 37 | 20 | 12 | 9 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 42 | 23 | 14 | 11 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 47 | 25 | 16 | 13 | | | | | 0.0 |
| Praderies | 1.40 | > 3 | pobre | 24 | 14 | 8 | 6 | | | | 100 | 0.1 |
| | | | mitja | 53 | 23 | 14 | 9 | | | | 100 | 0.5 |
| | | | bona | 69 | 33 | 18 | 13 | | | | | 0.0 |
| | 3.90 | > 3 | m. bona | 81.6 | 41 | 22 | 15 | | | | | 0.0 |
| | | | pobre | 58 | 25 | 12 | 7 | | | | | 0.0 |
| | | | mitja | 81.5 | 35 | 17 | 10 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | bona | 122 | 54 | 22 | 14 | | | | | 0.0 |
| | | | m. bona | 244 | 101 | 25 | 16 | | | | | 0.0 |
| | | | | | | | | | | | | 0.0 |
| Plantacions regulars d'aprofitament forestal | | > 3 | pobre | 62 | 28 | 15 | 10 | | | | | 0.0 |
| | | | mitja | 80 | 34 | 19 | 14 | | | | | 0.0 |
| | | | bona | 101 | 42 | 22 | 15 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | pobre | 75 | 34 | 19 | 14 | | | | | 0.0 |
| | | | mitja | 97 | 42 | 22 | 15 | | | | | 0.0 |
| | | | bona | 150 | 80 | 25 | 16 | | | | | 0.0 |
| Masses forestals (boscors, matolls, etc.) | 2.30 | | m. clara | 40 | 17 | 8 | 5 | 3 | | 98 | | 0.2 |
| | | | clara | 60 | 24 | 14 | 10 | | | | | 0.0 |
| | 16.20 | | mitja | 75 | 34 | 22 | 16 | 76 | | 24 | | 10.1 |
| | 52.80 | | espessa | 89 | 47 | 31 | 23 | 98 | | 2 | | 46.3 |
| | 1.20 | | m. esp. | 122 | 65 | 43 | 33 | | | 100 | | 0.5 |
| Tipus de sòl | superf (%) | pend (%) | | | | | | | | | | P_o (mm) |
| roques permeables | 9.80 | > 3 | | | | | | 3 | | | | 0.3 |
| | 0.90 | < 3 | | | | | | 5 | | | | 0.0 |
| roques impermeables | | > 3 | | | | | | 2 | | | | 0.0 |
| | | < 3 | | | | | | 4 | | | | 0.0 |
| ferms granulars (no pavim) | | | | | | | | 2 | | | | 0.0 |
| empedrats | | | | | | | | | | | | 0.0 |
| Sol urba | | > 3 | | | | | | 2 | | | | 0.0 |
| Sol urba | 11.50 | < 3 | | | | | | 4 | | | | 0.5 |
| paviments (bitum o formig) | | | | | | | | 1 | | | | 0.0 |
| | 100.0 | | | | | | | | | | | 58.5 |

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

àrea = 23.3 Ha
cota superior = 564 m
cota inferior = 315 m
long llera = 1.000 km
I1/Id = 11
pend. mig llera J = 0.2490 m/m
temps conc. tc = 0.27 hores

COEFICIENT DE MAJORACIÓ

$$CEDEX : K = 1 + \frac{t_o^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$$

5.2-IC : K = 1.20
ADOPTAT : K = 1.20

COEFICIENT SIMULTANETAT

Ka = 1.00

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA P_d (mm)

| CD | Estació | Àrea (ha) | Coef de Gumbel | | període de retorn T (anys) | | | | |
|----|----------|-----------|----------------|----|----------------------------|-----|----|-----|-----|
| | | | 1/a | yo | 2.33 | 10 | 50 | 100 | 500 |
| 1 | METEOCAT | | | | | 120 | | 180 | 230 |

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERÍODE DE RETORN T

| T (anys) | P_d' (mm) | P_o (mm) | C | I (mm/h) | A (Ha) | K | Q (m³/s) | Q esp. m³/s km² |
|----------|-------------|------------|------|----------|--------|------|----------|-----------------|
| 2.33 | 0 | 76 | 0.00 | 0 | 23 | 1.20 | 0.0 | 0.0 |
| 10 | 120 | 76 | 0.09 | 117 | 23 | 1.20 | 0.8 | 3.5 |
| 50 | 0 | 76 | 0.00 | 0 | 23 | 1.20 | 0.0 | 0.0 |
| 100 | 180 | 76 | 0.19 | 175 | 23 | 1.20 | 2.6 | 11.3 |
| 500 | 230 | 76 | 0.27 | 223 | 23 | 1.20 | 4.6 | 19.9 |

CABALS Q (m³/s) CONSIDERANT TRANSPORT DE SEDIMENTS

(Es condidera transport de sediments quant el pendent de la llera, entre la capçalera del riu i el punt de càlcul és superior a 5 %)

| T (anys) | Coef (CHE) | Q (m³/s) |
|----------|------------|----------|
| 2.33 | 1.00 | 0.0 |
| 10 | 1.05 | 0.9 |
| 50 | 1.15 | 0.0 |
| 100 | 1.21 | 3.2 |
| 500 | 1.30 | 6.0 |

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona

7053

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ CABALS DE LES CONQUES

TORRENT D'EN JEIES

DETERMINACIÓ DEL LLINDAR D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30

Po (inicial) = 38.2 mm

Po = 49.7 mm

| Ús del sòl | superf (%) | pend (%) | caract hidrol | Po (mm) | | | | Grup de sòl (%) | | | | Po (mm) |
|----------------------------------------------|------------|----------|---------------|---------|-----|----|----|-----------------|----|------|---------|---------|
| | | | | A | B | C | D | A | B | C | D | |
| Guaret | | > 3 | R | 15 | 8 | 6 | 4 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 17 | 11 | 8 | 6 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 20 | 14 | 11 | 8 | | | | | 0.0 |
| Conreus en filera | | > 3 | R | 23 | 13 | 8 | 6 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 25 | 16 | 11 | 8 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 28 | 19 | 14 | 11 | | | | | 0.0 |
| Cereals d'hivern | | > 3 | R | 29 | 17 | 10 | 8 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 32 | 19 | 12 | 10 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 34 | 21 | 14 | 12 | | | | | 0.0 |
| Rotació conreus pobres | | > 3 | R | 26 | 15 | 9 | 6 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 28 | 17 | 11 | 8 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 30 | 19 | 13 | 10 | | | | | 0.0 |
| Rotació conreus densos | | > 3 | R | 37 | 20 | 12 | 9 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 42 | 23 | 14 | 11 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 47 | 25 | 16 | 13 | | | | | 0.0 |
| Praderies | 0.30 | > 3 | pobre | 24 | 14 | 8 | 6 | 100 | | | | 0.0 |
| | | | mitja | 53 | 23 | 14 | 9 | | | | | 0.0 |
| | | | bona | 69 | 33 | 18 | 13 | | | | | 0.2 |
| | | < 3 | m. bona | 81.6 | 41 | 22 | 15 | 0.0 | | | | |
| | | | pobre | 58 | 25 | 12 | 7 | 0.0 | | | | |
| | | | mitja | 81.5 | 35 | 17 | 10 | 0.0 | | | | |
| Plantacions regulars d'aprofitament forestal | | > 3 | bona | 122 | 54 | 22 | 14 | | | | | 0.0 |
| | | | m. bona | 244 | 101 | 25 | 16 | | | | | 0.0 |
| | | | pobre | 62 | 28 | 15 | 10 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | mitja | 80 | 34 | 19 | 14 | 0.0 | | | | |
| | | | bona | 101 | 42 | 22 | 15 | 0.0 | | | | |
| | | | pobre | 75 | 34 | 19 | 14 | 0.0 | | | | |
| Masses forestals (boscos, matolls, etc.) | 8.00 | | m. clara | 40 | 17 | 8 | 5 | 83 | 16 | | | 0.0 |
| | | | clara | 60 | 24 | 14 | 10 | | | | | 0.0 |
| | | | mitja | 75 | 34 | 22 | 16 | | | | | 5.4 |
| | 36.80 | | espessa | 89 | 47 | 31 | 23 | 92 | 8 | 31.5 | | |
| | | | m. esp. | 122 | 65 | 43 | 33 | 0.0 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Tipus de sòl | superf (%) | pend (%) | | | | | | | | | Po (mm) | |
| roques permeables | | > 3 | | | | | 3 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | | | | | 5 | | | | | 0.0 |
| roques impermeables | | > 3 | | | | | 2 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | | | | | 4 | | | | | 0.0 |
| ferms granulars (no pavim) | 0.30 | | | | | | 2 | | | | | 0.0 |
| empedrats | | | | | | | | | | | | 0.0 |
| Sol urba | 54.60 | > 3 | | | | | 2 | | | | | 1.1 |
| Sol urba | | < 3 | | | | | 4 | | | | | 0.0 |
| paviments (bitum o formig) | | | | | | | 1 | | | | | 0.0 |
| | 100.0 | | | | | | | | | | | 38.2 |

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

àrea = 30.7 Ha
cota superior = 580 m
cota inferior = 314 m
long llera = 1.400 km
I1/Id = 11
pend. mig llera J = 0.1900 m/m
temps conc. tc = 0.28 hores

COEFICIENT DE MAJORACIÓ

$$CEDEX : K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$$

5.2-IC : K = 1.20
ADOPTAT : K = 1.20

COEFICIENT SIMULTANETAT

Ka = 1.00

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

| CD | Estació | Àrea (ha) | Coef de Gumbel | | període de retorn T (anys) | | | | |
|----|----------|-----------|----------------|----|----------------------------|-----|----|-----|-----|
| | | | 1/a | yo | 2.33 | 10 | 50 | 100 | 500 |
| 1 | METEOCAT | | | | 0 | 130 | 0 | 190 | 230 |

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERÍODE DE RETORN T

| T (anys) | Pd' (mm) | Po (mm) | C | I (mm/h) | A (Ha) | K | Q (m³/s) | Q esp. m³/s km² |
|----------|----------|---------|------|----------|--------|------|----------|-----------------|
| 2.33 | 0 | 50 | 0.00 | 0 | 31 | 1.20 | 0.0 | 0.0 |
| 10 | 130 | 50 | 0.22 | 123 | 31 | 1.20 | 2.8 | 9.1 |
| 50 | 0 | 50 | 0.00 | 0 | 31 | 1.20 | 0.0 | 0.0 |
| 100 | 190 | 50 | 0.34 | 180 | 31 | 1.20 | 6.3 | 20.6 |
| 500 | 230 | 50 | 0.41 | 217 | 31 | 1.20 | 9.1 | 29.7 |

CABALS Q (m³/s) CONSIDERANT TRANSPORT DE SEDIMENTS

(Es considera transport de sediments quant el pendent de la llera, entre la capçalera del riu i el punt de càlcul és superior a 5 %)

| T (anys) | Coef (CHE) | Q (m³/s) |
|----------|------------|----------|
| 2.33 | 1.00 | 0.0 |
| 10 | 1.05 | 2.9 |
| 50 | 1.15 | 0.0 |
| 100 | 1.21 | 7.7 |
| 500 | 1.30 | 11.9 |



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ CABALS DE LES CONQUES

TORRENT D'ARENES

DETERMINACIÓ DEL LLINDAR D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30

Po (inicial) = 70.0 mm

Po = 90.9 mm

| Ús del sòl | superf (%) | pend (%) | caract hidrol | Po (mm) | | | | Grup de sòl (%) | | | | Po (mm) |
|----------------------------------------------|-------------------------------|----------|---------------|---------|-----|----|-----|--------------------------|---|---|---|---------|
| | | | | A | B | C | D | A | B | C | D | |
| Guaret | | > 3 | R | 15 | 8 | 6 | 4 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 17 | 11 | 8 | 6 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 20 | 14 | 11 | 8 | | | | | 0.0 |
| Conreus en filera | | > 3 | R | 23 | 13 | 8 | 6 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 25 | 16 | 11 | 8 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 28 | 19 | 14 | 11 | | | | | 0.0 |
| Cereals d'hivern | | > 3 | R | 29 | 17 | 10 | 8 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 32 | 19 | 12 | 10 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 34 | 21 | 14 | 12 | | | | | 0.0 |
| Rotació conreus pobres | 0.10 0.10 | > 3 | R | 26 | 15 | 9 | 6 | 100 100 | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 28 | 17 | 11 | 8 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 30 | 19 | 13 | 10 | | | | | 0.0 |
| Rotació conreus densos | | > 3 | R | 37 | 20 | 12 | 9 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 42 | 23 | 14 | 11 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 47 | 25 | 16 | 13 | | | | | 0.0 |
| Praderies | | > 3 | pobre | 24 | 14 | 8 | 6 | 100 100 | | | | 0.0 |
| | | | mitja | 53 | 23 | 14 | 9 | | | | | 0.0 |
| | | | bona | 69 | 33 | 18 | 13 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | m. bona | 81.6 | 41 | 22 | 15 | 100 | | | | 0.0 |
| | | | pobre | 58 | 25 | 12 | 7 | | | | | 0.0 |
| | | | mitja | 81.5 | 35 | 17 | 10 | | | | | 0.0 |
| Plantacions regulars d'aprofitament forestal | | > 3 | bona | 122 | 54 | 22 | 14 | 100 | | | | 0.0 |
| | | | m. bona | 244 | 101 | 25 | 16 | | | | | 0.0 |
| | | | pobre | 62 | 28 | 15 | 10 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | mitja | 80 | 34 | 19 | 14 | | | | | 0.0 |
| | | | bona | 101 | 42 | 22 | 15 | | | | | 0.0 |
| | | | pobre | 75 | 34 | 19 | 14 | | | | | 0.0 |
| Masses forestals (boscos, matolls, etc.) | 6.50 1.40 72.40 0.10 | | mitja | 97 | 42 | 22 | 15 | 100 100 100 100 | | | | 0.0 |
| | | | bona | 150 | 80 | 25 | 16 | | | | | 0.0 |
| | | | m. clara | 40 | 17 | 8 | 5 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | clara | 60 | 24 | 14 | 10 | | | | | 3.9 |
| | | | mitja | 75 | 34 | 22 | 16 | | | | | 1.1 |
| | | | espessa | 89 | 47 | 31 | 23 | | | | | 64.4 |
| Tipus de sòl | superf (%) | pend (%) | | | | | | | | | | Po (mm) |
| | | | | | | | | | | | | Po (mm) |
| roques permeables | | > 3 | | | | | 3 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | | | | | 5 | | | | | 0.0 |
| roques impermeables | 18.80 | > 3 | | | | | 2 | | | | | 0.4 |
| | | < 3 | | | | | 4 | | | | | 0.0 |
| ferms granulars (no pavim) empedrats | | | | | | | 2 | | | | | 0.0 |
| | | | | | | | | | | | | 0.0 |
| Sol urba | 0.70 | > 3 | | | | | 2 | | | | | 0.0 |
| < 3 | | | | | | 4 | 0.0 | | | | | |
| paviments (bitum o formig) | | | | | | | 1 | | | | | 0.0 |
| | 100.1 | < | | | | | | | | | | 70.0 |

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

àrea = 12.5 Ha
cota superior = 575 m
cota inferior = 365 m
long llera = 0.750 km
I1/Id = 11
pend. mig llera J = 0.2800 m/m
temps conc. tc = 0.31 hores

COEFICIENT DE MAJORACIÓ

$$CEDEX : K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$$

5.2-IC : K = 1.20
ADOPTAT : K = 1.20

COEFICIENT SIMULTANETAT

Ka = 1.00

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

| CD | Estació | Àrea (ha) | Coef de Gumbel | | període de retorn T (anys) | | | | |
|----|----------|-----------|----------------|----|----------------------------|-----|----|-----|-----|
| | | | 1/a | yo | 2.33 | 10 | 50 | 100 | 500 |
| 1 | METEOCAT | | | | 0 | 130 | 0 | 190 | 230 |

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERÍODE DE RETORN T

| T (anys) | Pd' (mm) | Po (mm) | C | I (mm/h) | A (Ha) | K | Q (m³/s) | Q esp. m³/s km² |
|----------|----------|---------|------|----------|--------|------|----------|-----------------|
| 2.33 | 0 | 91 | 0.00 | 0 | 13 | 1.20 | 0.0 | 0.0 |
| 10 | 130 | 91 | 0.07 | 117 | 13 | 1.20 | 0.3 | 2.7 |
| 50 | 0 | 91 | 0.00 | 0 | 13 | 1.20 | 0.0 | 0.0 |
| 100 | 190 | 91 | 0.16 | 171 | 13 | 1.20 | 1.1 | 9.1 |
| 500 | 230 | 91 | 0.21 | 207 | 13 | 1.20 | 1.8 | 14.7 |

CABALS Q (m³/s) CONSIDERANT TRANSPORT DE SEDIMENTS

Es considera transport de sediments quant el pendent de la llera, entre la capçalera del riu i el punt de càlcul és superior a 5 %

| T (anys) | Coef (CHE) | Q (m³/s) |
|----------|------------|----------|
| 2.33 | 1.00 | 0.0 |
| 10 | 1.05 | 0.3 |
| 50 | 1.15 | 0.0 |
| 100 | 1.21 | 1.4 |
| 500 | 1.30 | 2.4 |

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació i Gestió del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ CABALS DE LES CONQUES

CONCA_1. TORRENT DE PINÓS

DETERMINACIO DEL LLINDAR D'ESCORRENTIU P_o (mm)

Coef correct = 1.30

Po (inicial) = 69.2 mm

$P_o = 90.0 \text{ mm}$

| Ús del sòl | superf (%) | pend (%) | caract hidrol | Po (mm) | | | | Grup de sòl (%) | | | | Po (mm) | |
|-------------------------------------------------|---------------|-------------|------------------|---------|-----|----|----|-----------------|---|---|---|------------|------|
| | | | | A | B | C | D | A | B | C | D | | |
| Guaret | | > 3 | R | 15 | 8 | 6 | 4 | | | | | 0.0 | |
| | | > 3 | N | 17 | 11 | 8 | 6 | | | | | 0.0 | |
| | | < 3 | R/N | 20 | 14 | 11 | 8 | | | | | 0.0 | |
| Conreus en filera | | > 3 | R | 23 | 13 | 8 | 6 | | | | | 0.0 | |
| | | > 3 | N | 25 | 16 | 11 | 8 | | | | | 0.0 | |
| | | < 3 | R/N | 28 | 19 | 14 | 11 | | | | | 0.0 | |
| Cereals d'hivern | | > 3 | R | 29 | 17 | 10 | 8 | | | | | 0.0 | |
| | | > 3 | N | 32 | 19 | 12 | 10 | | | | | 0.0 | |
| | | < 3 | R/N | 34 | 21 | 14 | 12 | | | | | 0.0 | |
| Rotació conreus pobres | | > 3 | R | 26 | 15 | 9 | 6 | | | | | 0.0 | |
| | | > 3 | N | 28 | 17 | 11 | 8 | | | | | 0.0 | |
| | | < 3 | R/N | 30 | 19 | 13 | 10 | | | | | 0.0 | |
| Rotació conreus densos | | > 3 | R | 37 | 20 | 12 | 9 | | | | | 0.0 | |
| | | > 3 | N | 42 | 23 | 14 | 11 | | | | | 0.0 | |
| | | < 3 | R/N | 47 | 25 | 16 | 13 | | | | | 0.0 | |
| Praderies | | > 3 | pobre | 24 | 14 | 8 | 6 | | | | | 0.0 | |
| | | | mitja | 53 | 23 | 14 | 9 | | | | | 0.0 | |
| | | | bona | 69 | 33 | 18 | 13 | | | | | 0.0 | |
| | | | m. bona | 81.6 | 41 | 22 | 15 | | | | | 0.0 | |
| | | < 3 | pobre | 58 | 25 | 12 | 7 | | | | | 0.0 | |
| | | | mitja | 81.5 | 35 | 17 | 10 | | | | | 0.0 | |
| | | | bona | 122 | 54 | 22 | 14 | | | | | 0.0 | |
| | | | m. bona | 244 | 101 | 25 | 16 | | | | | 0.0 | |
| Plantacions regulars d'aprofitament forestal | | > 3 | pobre | 62 | 28 | 15 | 10 | | | | | 0.0 | |
| | | | mitja | 80 | 34 | 19 | 14 | | | | | 0.0 | |
| | | | bona | 101 | 42 | 22 | 15 | | | | | 0.0 | |
| | | | pobre | 75 | 34 | 19 | 14 | | | | | 0.0 | |
| | | < 3 | mitja | 97 | 42 | 22 | 15 | | | | | 0.0 | |
| | | | bona | 150 | 80 | 25 | 16 | | | | | 0.0 | |
| Masses forestals (boscos, matolls, etc.) | 3.50 | | m. clara | 40 | 17 | 8 | 5 | 100 | | | | 0.0 | |
| | 1.10 | | clara | 60 | 24 | 14 | 10 | | | | | 2.1 | |
| | 74.00 | | mitja | 75 | 34 | 22 | 16 | | | | | 100 | 0.8 |
| | | | espessa | 89 | 47 | 31 | 23 | | | | | 100 | 65.9 |
| | | | m. esp. | 122 | 65 | 43 | 33 | | | | | | 0.0 |
| Tipus de sòl | superf (%) | pend (%) | | | | | | | | | | Po (mm) | |
| roques permeables | | > 3 | | | | | | | | | | 0.0 | |
| | | < 3 | | | | | | | | | | 0.0 | |
| roques impermeables | 1.60 | > 3 | | | | | | | | | | 0.0 | |
| | | < 3 | | | | | | | | | | 0.0 | |
| ferms granulars (no pavim) | 19.80 | | | | | | | | | | | 0.0 | |
| empedrats | | | | | | | | | | | | 0.0 | |
| Sol urba | | > 3 | | | | | | | | | | 0.4 | |
| Sol urba | | < 3 | | | | | | | | | | 0.0 | |
| paviments (bitum o formig) | | | | | | | | | | | | | 0.0 |
| | 100.0 | | | | | | | | | | | 69.2 | |

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| àrea = 8.0 Ha cota superior = 580 m cota inferior = 493 m long llera = 0.550 km I1/I _d = 11 pend. mig llera J = 0.1582 m/m temps conc. tc = 0.17 hores | COEFICIENT DE MAJORACIÓ $CEDEX : K = 1 + \frac{t_e^{1.25}}{t_e^{1.25} + 14}$ $5.2-IC : K = 1.20$ $ADOPTAT : K = \mathbf{1.20}$ |
| | COEFICIENT SIMULTANETAT $K_a = \mathbf{1.00}$ |

ASSIGNACIO DE LA PRECIPITACIO A LA CONCA Pd (mm)

| CD | Estació | Àrea (ha) | Coef de Gumbel | | període de retorn T (anys) | | | | |
|----|----------|--------------|----------------|----|----------------------------|-----|----|-----|-----|
| | | | 1/a | yo | 2.33 | 10 | 50 | 100 | 500 |
| 1 | METEOCAT | | | | 0 | 152 | 0 | 208 | 233 |

CABALS DE LA CONCA $Q(m^3/s)$ EN FUNCIO DEL PERIODE DE RETORN T

| T (anys) | Pd' (mm) | Po (mm) | C | I (mm/h) | A (Ha) | K | Q (m ³ /s) | Q esp. m ³ /s km |
|-------------|-------------|------------|------|-------------|-----------|------|--------------------------|--------------------------------|
| 2.33 | 0 | 90 | 0.00 | 0 | 8 | 1.20 | 0.0 | 0.0 |
| 10 | 152 | 90 | 0.11 | 187 | 8 | 1.20 | 0.5 | 6.3 |
| 50 | 0 | 90 | 0.00 | 0 | 8 | 1.20 | 0.0 | 0.0 |
| 100 | 208 | 90 | 0.19 | 256 | 8 | 1.20 | 1.3 | 16.0 |
| 500 | 233 | 90 | 0.22 | 286 | 8 | 1.20 | 1.7 | 21.0 |

CABALS $Q(m^3/s)$ CONSIDERANT TRANSPORT DE SEDIMENTS

(Es considera transport de sediments quan el pendent de la llera, entre la capçalera del riu i el punt de càlcul és superior a 5 %)

| T (anys) | Coef (CHE) | Q (m ³ /s) |
|-------------|---------------|--------------------------|
| 2.33 | 1.00 | 0. |
| 10 | 1.05 | 0. |
| 50 | 1.15 | 0. |
| 100 | 1.21 | 1. |
| 500 | 1.30 | 2. |

HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ CABALS DE LES CONQUES

CONCA_2. TORRENT DE PINÓS

DETERMINACIÓ DEL LLINDAR D'ESCORRENTIU Po (mm)

Coef correct = 1.30

Po (inicial) = 46.7 mm

Po = 60.7 mm

| Us del sòl | superf (%) | pend (%) | caract hidrol | Po (mm) | | | | Grup de sòl (%) | | | | Po (mm) |
|----------------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------|---------|-----|----|----|-----------------|---|---|---|----------------|
| | | | | A | B | C | D | A | B | C | D | |
| Guaret | | > 3 | R | 15 | 8 | 6 | 4 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 17 | 11 | 8 | 6 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 20 | 14 | 11 | 8 | | | | | 0.0 |
| Conreus en filera | | > 3 | R | 23 | 13 | 8 | 6 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 25 | 16 | 11 | 8 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 28 | 19 | 14 | 11 | | | | | 0.0 |
| Cereals d'hivern | | > 3 | R | 29 | 17 | 10 | 8 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 32 | 19 | 12 | 10 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 34 | 21 | 14 | 12 | | | | | 0.0 |
| Rotació conreus pobres | | > 3 | R | 26 | 15 | 9 | 6 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 28 | 17 | 11 | 8 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 30 | 19 | 13 | 10 | | | | | 0.0 |
| Rotació conreus densos | | > 3 | R | 37 | 20 | 12 | 9 | | | | | 0.0 |
| | | > 3 | N | 42 | 23 | 14 | 11 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | R/N | 47 | 25 | 16 | 13 | | | | | 0.0 |
| Praderies | | > 3 | pobre | 24 | 14 | 8 | 6 | | | | | 0.0 |
| | | | mitja | 53 | 23 | 14 | 9 | | | | | 0.0 |
| | | | bona | 69 | 33 | 18 | 13 | | | | | 0.0 |
| | | | m. bona | 81.6 | 41 | 22 | 15 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | pobre | 58 | 25 | 12 | 7 | | | | | 0.0 |
| | | | mitja | 81.5 | 35 | 17 | 10 | | | | | 0.0 |
| | | | bona | 122 | 54 | 22 | 14 | | | | | 0.0 |
| | | | m. bona | 244 | 101 | 25 | 16 | | | | | 0.0 |
| | | | | | | | | | | | | 0.0 |
| Plantacions regulars d'aprofitament forestal | | > 3 | pobre | 62 | 28 | 15 | 10 | | | | | 0.0 |
| | | | mitja | 80 | 34 | 19 | 14 | | | | | 0.0 |
| | | | bona | 101 | 42 | 22 | 15 | | | | | 0.0 |
| | | < 3 | pobre | 75 | 34 | 19 | 14 | | | | | 0.0 |
| | | | mitja | 97 | 42 | 22 | 15 | | | | | 0.0 |
| Masses forestals (boscos, matolls, etc.) | 5.30 0.60 47.30 | | m. clara | 40 | 17 | 8 | 5 | 100 | | | | 3.2 |
| | | | clara | 60 | 24 | 14 | 10 | 100 | | | | 0.5 |
| | | | mitja | 75 | 34 | 22 | 16 | 100 | | | | 42.1 |
| | | | espessa | 89 | 47 | 31 | 23 | 100 | | | | 0.0 |
| | | | m. esp. | 122 | 65 | 43 | 33 | | | | | 0.0 |
| Tipus de sòl | superf (%) | pend (%) | | | | | | | | | | Po (mm) |
| roques permeables | | > 3 | | | | | | 3 | | | | 0.0 |
| | | < 3 | | | | | | 5 | | | | 0.0 |
| roques impermeables | 0.20 | > 3 | | | | | | 2 | | | | 0.0 |
| | | < 3 | | | | | | 4 | | | | 0.0 |
| ferms granulars (no pavim) | | | | | | | | 2 | | | | 0.0 |
| empedrats | | | | | | | | | | | | 0.0 |
| Sol urba | 46.30 | > 3 | | | | | | 2 | | | | 0.9 |
| Sol urba | | < 3 | | | | | | 4 | | | | 0.0 |
| paviments (bitum o formig) | | | | | | | | 1 | | | | 0.0 |
| | 99.7 | « | | | | | | | | | | 46.7 |

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

CARACTERISTIQUES HIDROLOGIQUES DE LA CONCA

àrea = 10.0 Ha
cota superior = 580 m
cota inferior = 486 m
long llera = 0.576 km
I1/Id = 11
pend. mig llera J = 0.1632 m/m
temps conc. tc = 0.15 hores

COEFICIENT DE MAJORACIÓ

$$CEDEX : K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$$

5.2-IC : K = 1.20
ADOPTAT : K = 1.20

COEFICIENT SIMULTANETAT

Ka = 1.00

ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd (mm)

| CD | Estació | Àrea (ha) | Coef de Gumbel | | període de retorn T (anys) | | | | |
|----|----------|-----------|----------------|----|----------------------------|-----|----|-----|-----|
| | | | 1/a | yo | 2.33 | 10 | 50 | 100 | 500 |
| 1 | METEOCAT | | | | 0 | 152 | 0 | 208 | 233 |

CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIO DEL PERÍODE DE RETORN T

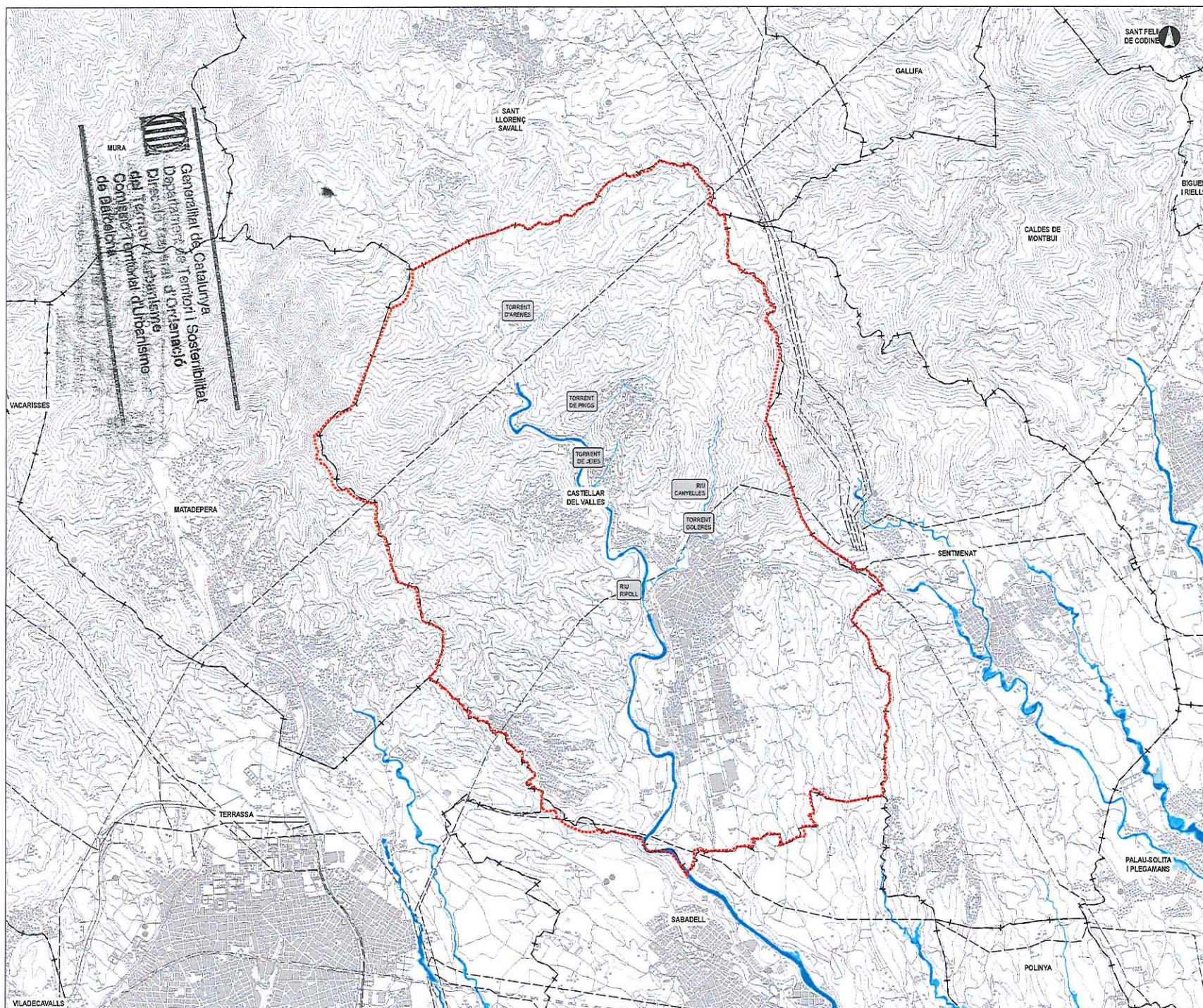
| T (anys) | Pd' (mm) | Po (mm) | C | I (mm/h) | A (Ha) | K | Q (m³/s) | Q esp. m³/s km² |
|----------|----------|---------|------|----------|--------|------|----------|-----------------|
| 2.33 | 0 | 61 | 0.00 | 0 | 10 | 1.20 | 0.0 | 0.0 |
| 10 | 152 | 61 | 0.21 | 198 | 10 | 1.20 | 1.4 | 13.9 |
| 50 | 0 | 61 | 0.00 | 0 | 10 | 1.20 | 0.0 | 0.0 |
| 100 | 208 | 61 | 0.31 | 271 | 10 | 1.20 | 2.8 | 27.8 |
| 500 | 233 | 61 | 0.35 | 303 | 10 | 1.20 | 3.5 | 35.0 |

CABALS Q (m³/s) CONSIDERANT TRANSPORT DE SEDIMENTS (Es condidera transport de sediments quant el pendent de la llera, entre la capçalera del riu i el punt de càlcul és superior a 5 %)

| T (anys) | Coef (CHE) | Q (m³/s) |
|----------|------------|----------|
| 2.33 | 1.00 | 0.0 |
| 10 | 1.05 | 1.5 |
| 50 | 1.15 | 0.0 |
| 100 | 1.21 | 3.4 |
| 500 | 1.30 | 4.6 |

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona


7057



LLEGENDA
TM CASTELLAR DEL VALLES

7059

ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLES

 AJUNTAMENT DE
CASTELLAR DEL VALLES

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

MAIG 2015

1:48.457

1.A

FULL 1 DE 1

EMPLAÇAMENT
TOPOGRAFIA

Projecte

Promotor

Autors

Data

Escala


Nº Plànol

Nº Full

Plànol



LLEGENDA

 TM CASTELLAR DEL VALLÈS

ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLÈS



Promotor

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

Autors

MAIG 2015

Data

1:50.000

Escala

1.B

Nº Plànol

FULL 1 DE 1

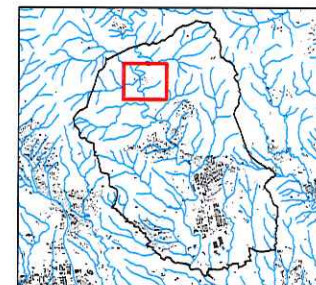
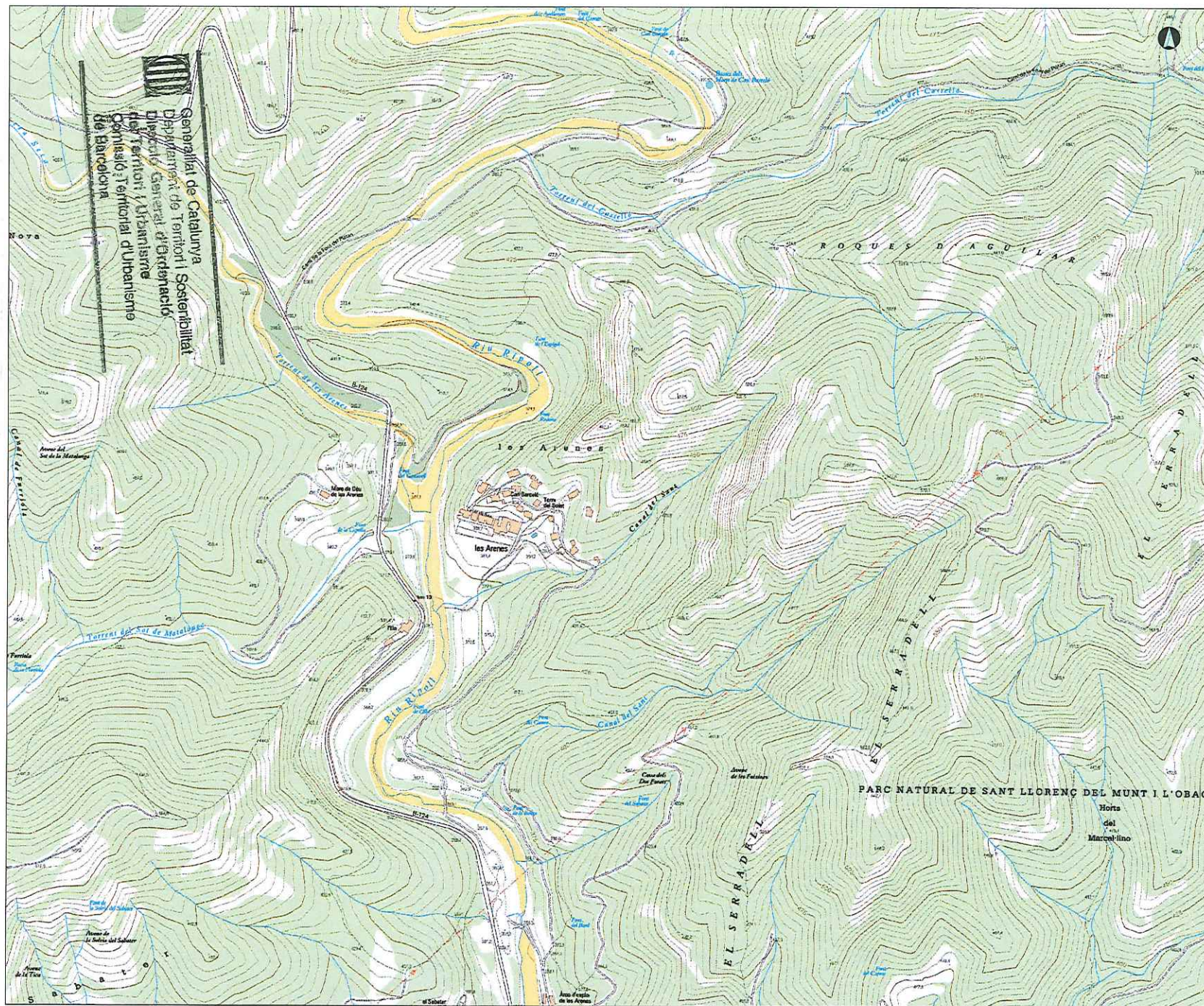
Nº Full

EMPLAÇAMENT
ORTOFOTOMAPA

Plànol

2060

7061



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELL DEL VALLÈS

**AJUNTAMENT DE
CASTELL DEL VALLÈS**

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:6.250

2.A

FULL 1 DE 1

**TOPOGRAFIA
ARENES**

Projecte

Promotor

Autors

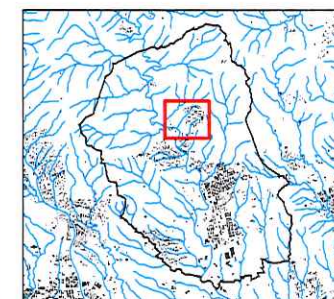
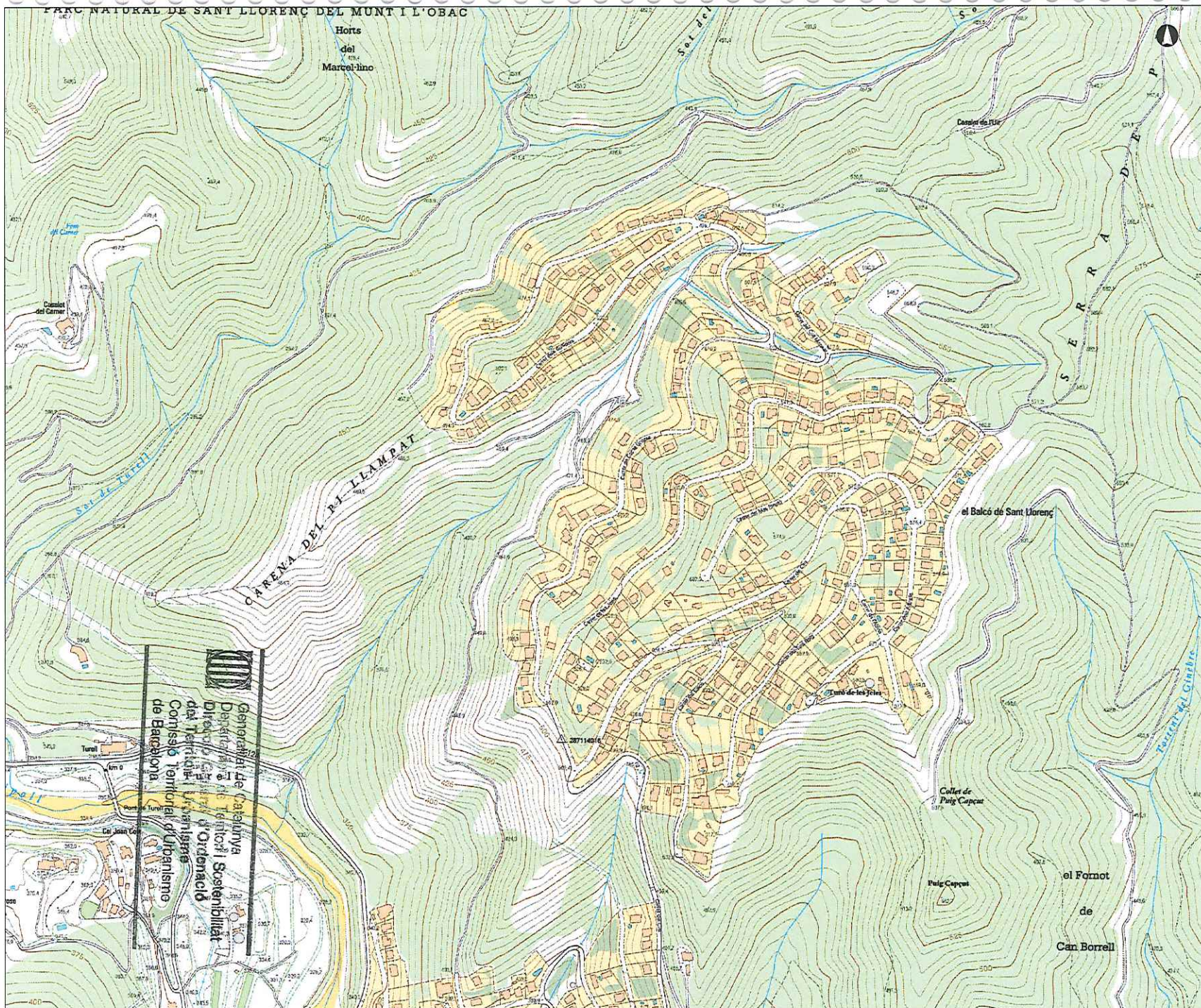
Data

Escala

Nº Plànol

Nº Full

Plànol



7062

ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLÈS



Promotor

Ignas Grau Roca, Enginyer Agrònom

Autors

JUNY 2015

Data

1:5.000

Escala

2.B

Nº Plànol

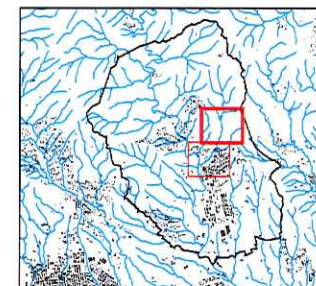
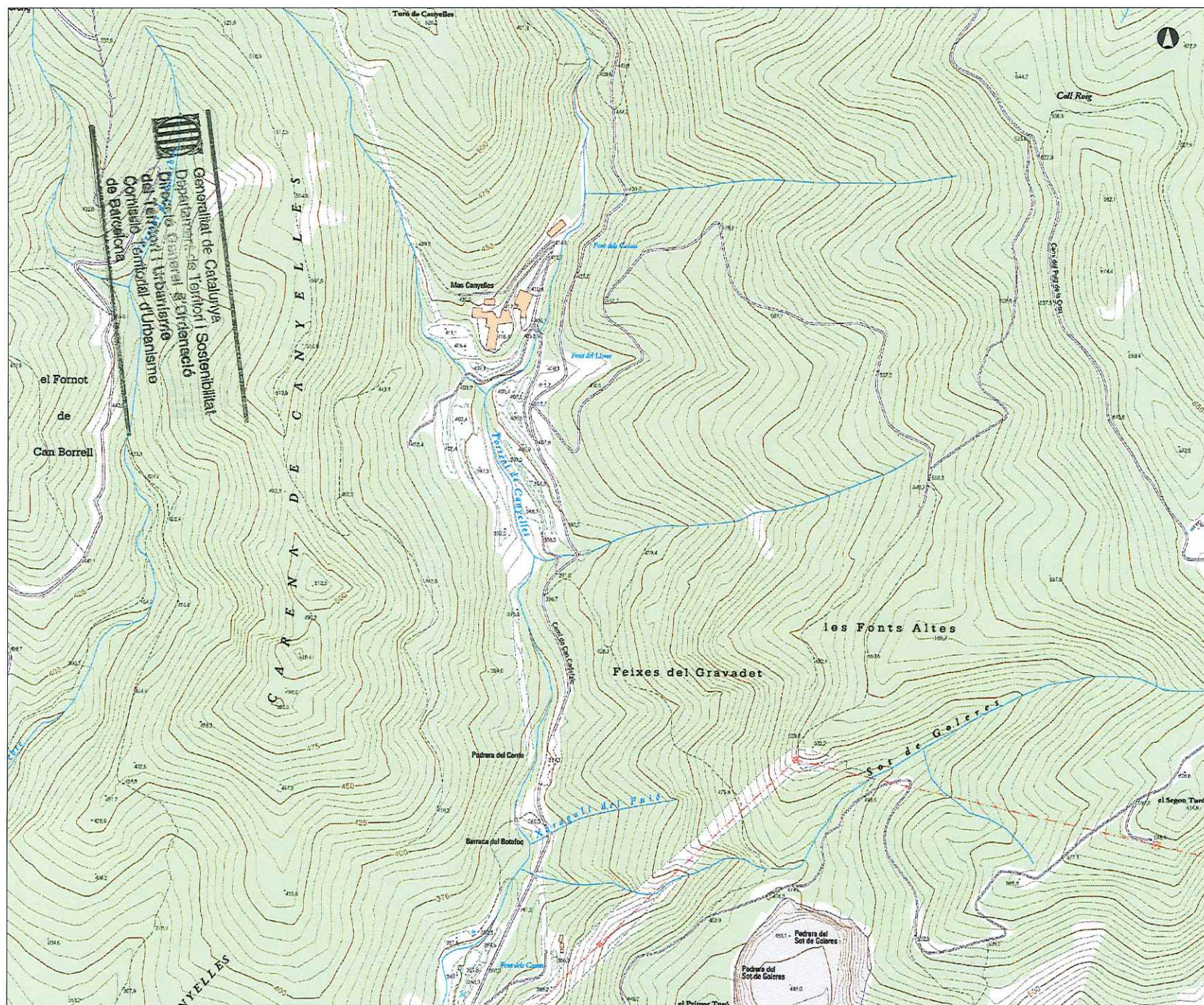
FULL 1 DE 1

Nº Full

TOPOGRAFIA
PINÓS

Plànol

Projecte



7063

ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLÈS



Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:5.000

2.C

FULL 1 DE 2

TOPOGRAFIA
CANYELLES

Projecte

Promotor

Autors

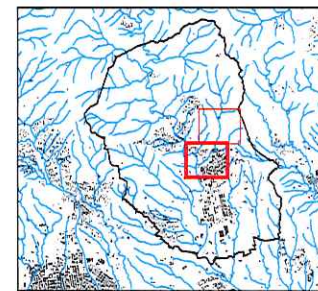
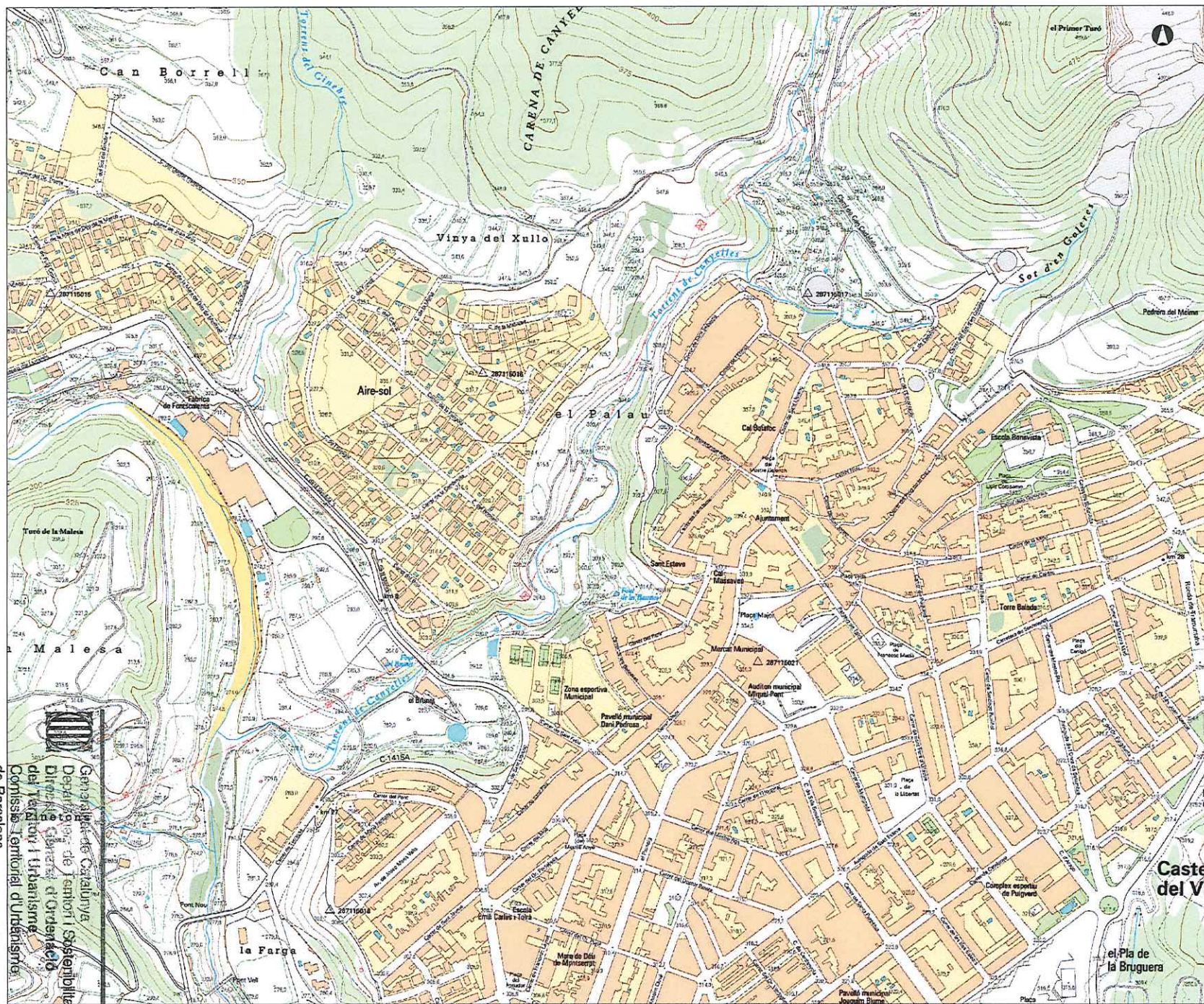
Data

Escala

Nº Plànol

Nº Full

Plànol



7064

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS

 AJUNTAMENT DE
CASTELLÀ DEL VALLÈS

Promotor

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

Autors

JUNY 2015

Data

1:5.000

Escala

2.C

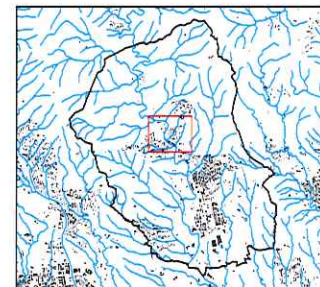
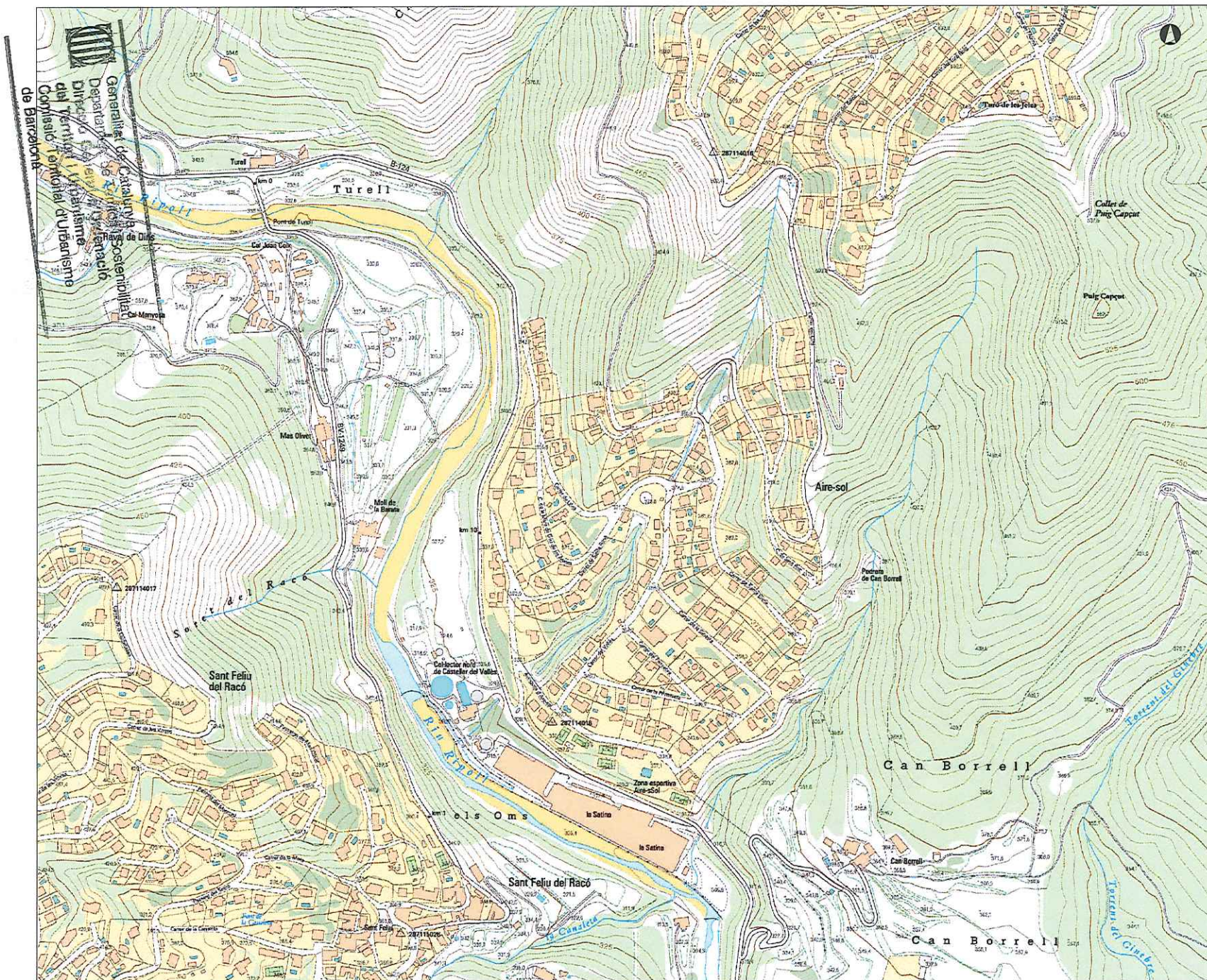
Nº Plànol

FULL 2 DE 2

Nº Full

TOPOGRAFIA
CANYELLES

Plànol



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLÈS

 AJUNTAMENT DE
CASTELLAR DEL VALLÈS

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom
Autors

JUNY 2015
Data

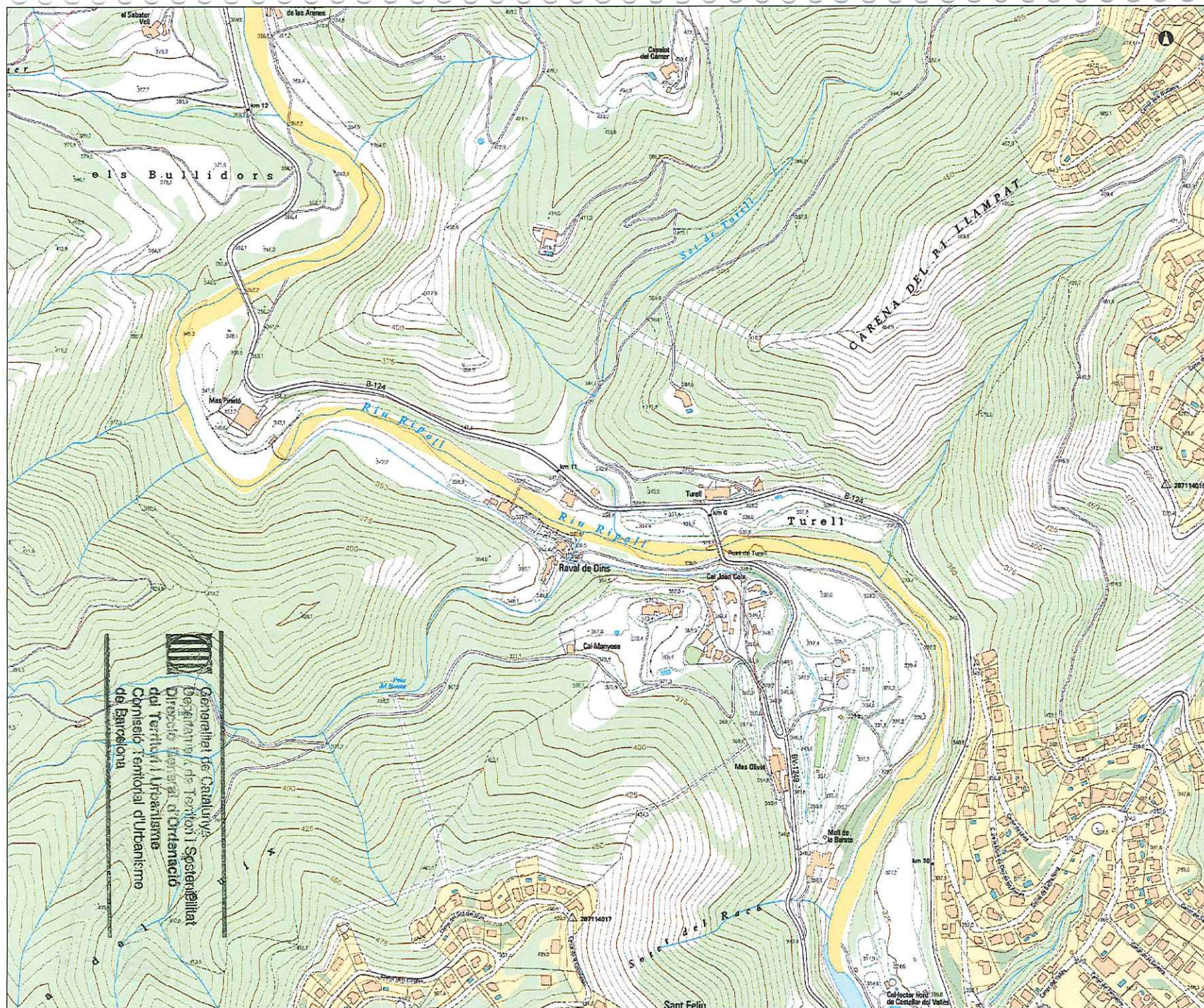
1:5.000
Escala

2.D
Nº Plànol

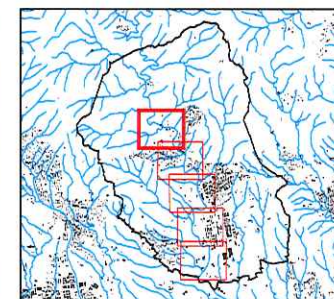
FULL 1 DE 1
Nº Full

TOPOGRAFIA
JEIES
Plànol

7065



2066



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS

 AJUNTAMENT DE
CASTELLÀ DEL VALLÈS

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom
Autors

JUNY 2015
Data

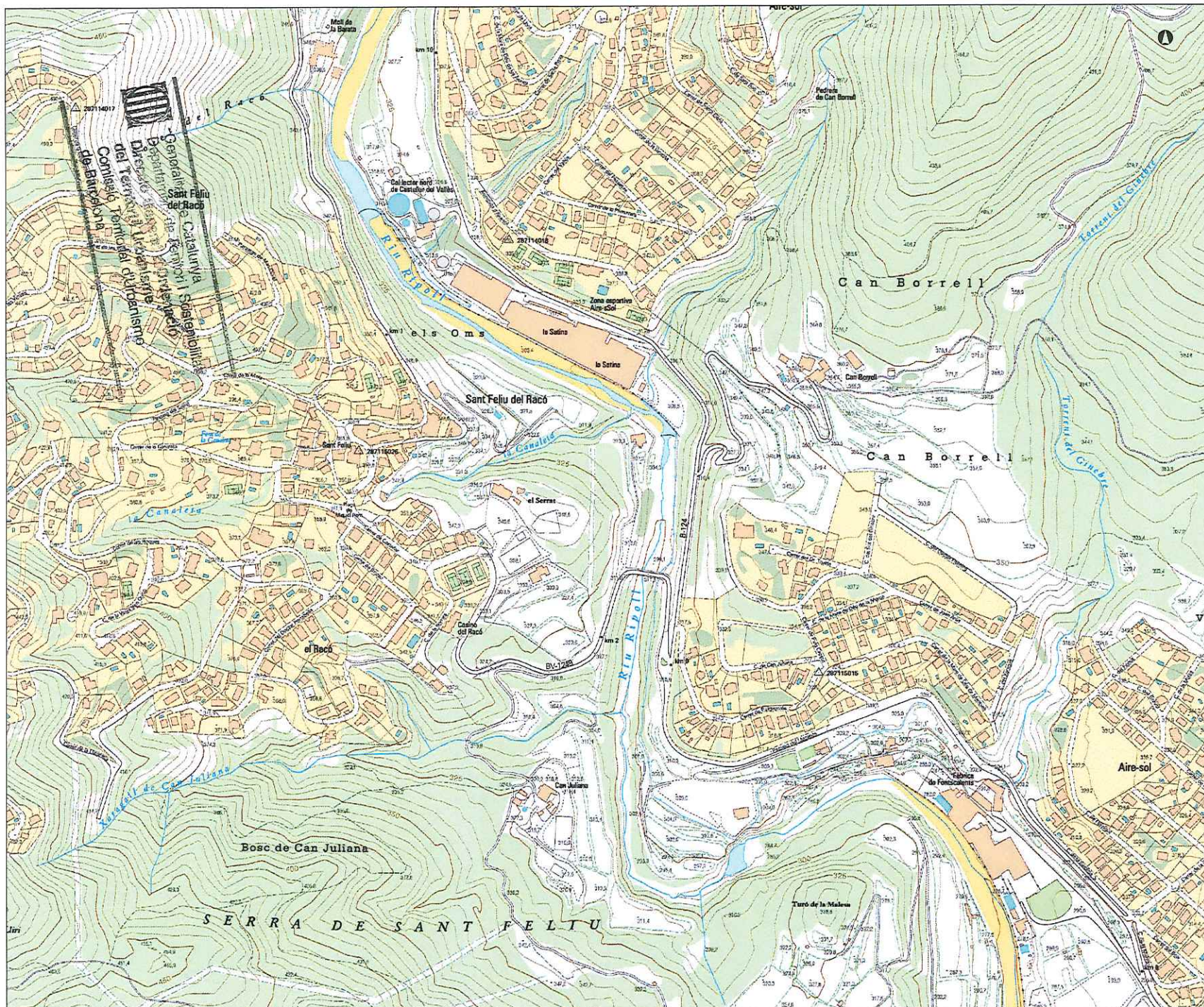
1:5.000
Escala

2.E
Nº Plànol

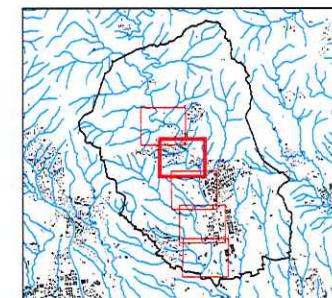
FULL 1 DE 5
Nº Full

TOPOGRAFIA
RIPOLL
Plànol

Projecte



7067



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLÈS



Promotor

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

Autors

JUNY 2015

Data

1:5.000

Escala

2.E

Nº Plànol

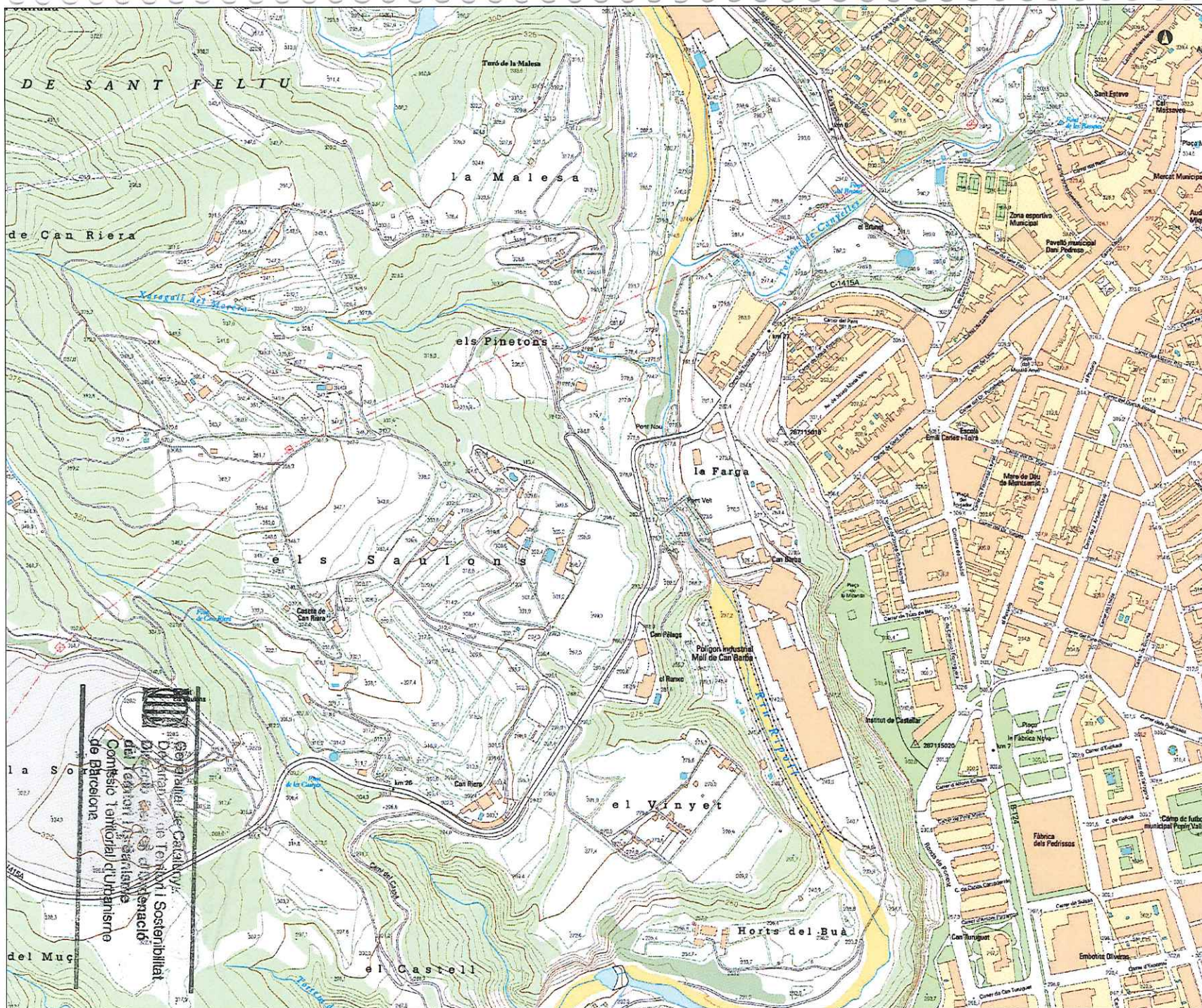
FULL 2 DE 5

Nº Full

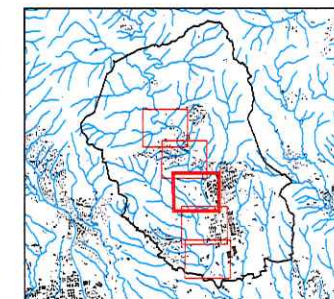
TOPOGRAFIA
RIPOLL

Plànol

Projecte



7068



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RÍPOL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VAL·LÈS



Promotor

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

Autors

JUNY 2015

Data

1:5.000

Escala

2.E

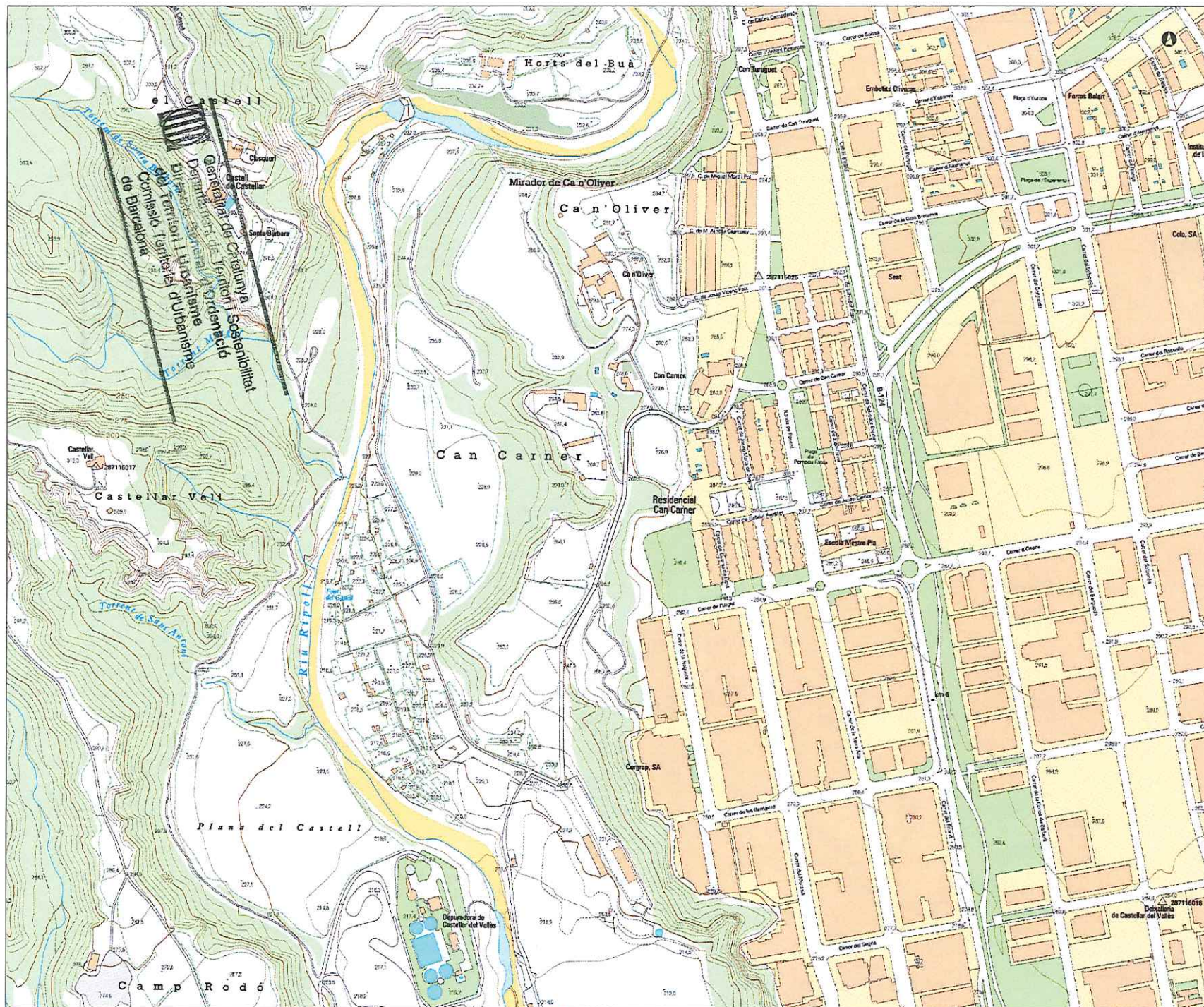
Nº Plànol

FULL 3 DE 5

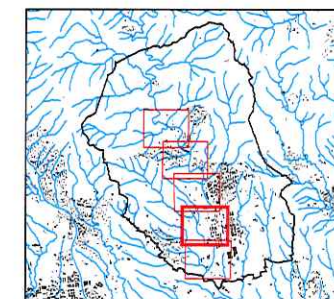
Nº Full

TOPOGRAFIA
RÍPOL

Plànol



7069



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS



Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:5.000

2.E

FULL 4 DE 5

TOPOGRAFIA
RIPOLL

Projecte

Promotor

Autors

Data

Escala

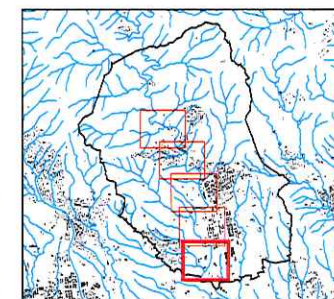
Nº Plànol

Nº Full

Plànol



2070



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
 EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLÈS



AJUNTAMENT DE
 CASTELLAR DEL VALLÈS

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:5.000

2.E

FULL 5 DE 5

TOPOGRAFIA
 RIPOLL

Projecte

Promotor

Autors

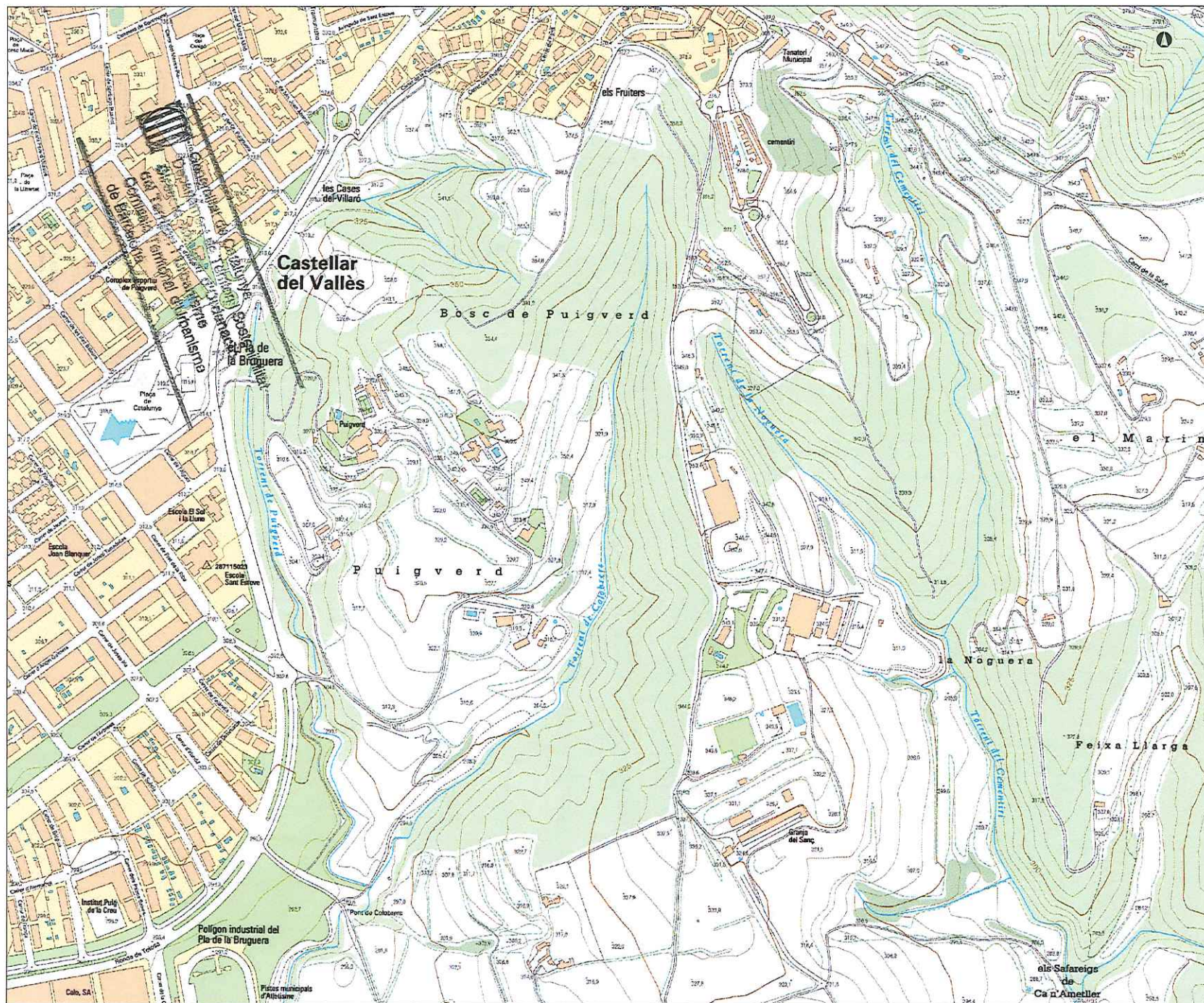
Data

Escala

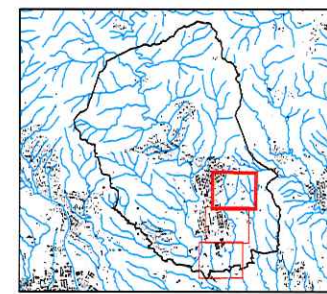
Nº Plànol

Nº Full

Plànol



2071



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS



Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:5.000

2.F

FULL 1 DE 3

TOPOGRAFIA
COLOBRERS

Projecte

Promotor

Autors

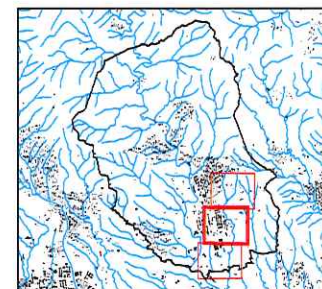
Data

Escala

Nº Plànol

Nº Full

Plànol



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS

 AJUNTAMENT DE
CASTELLÀ DEL VALLÈS

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:5.000

2.F

FULL 2 DE 3

TOPOGRAFIA
COLOBRERS

Projecte

Promotor

Autors

Data

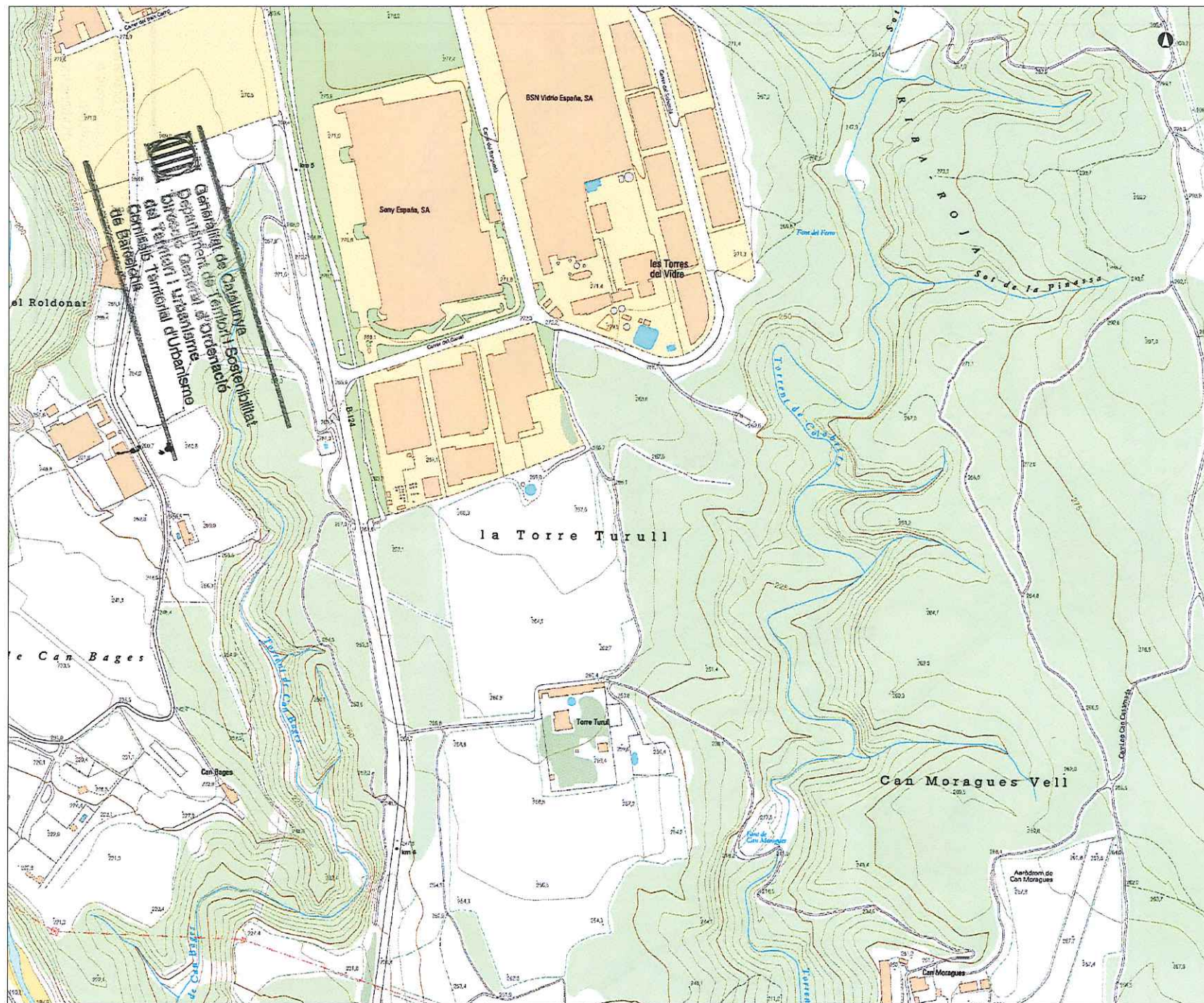
Escala

Nº Plànol

Nº Full

Plànol

2072



4073

ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS

 AJUNTAMENT DE
CASTELLÀ DEL VALLÈS

Projecte

Promotor

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

Autors

JUNY 2015

Data

1:5.000

Escala

2.F

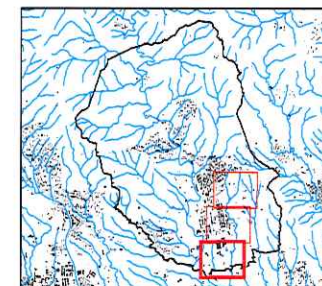
Nº Plànol

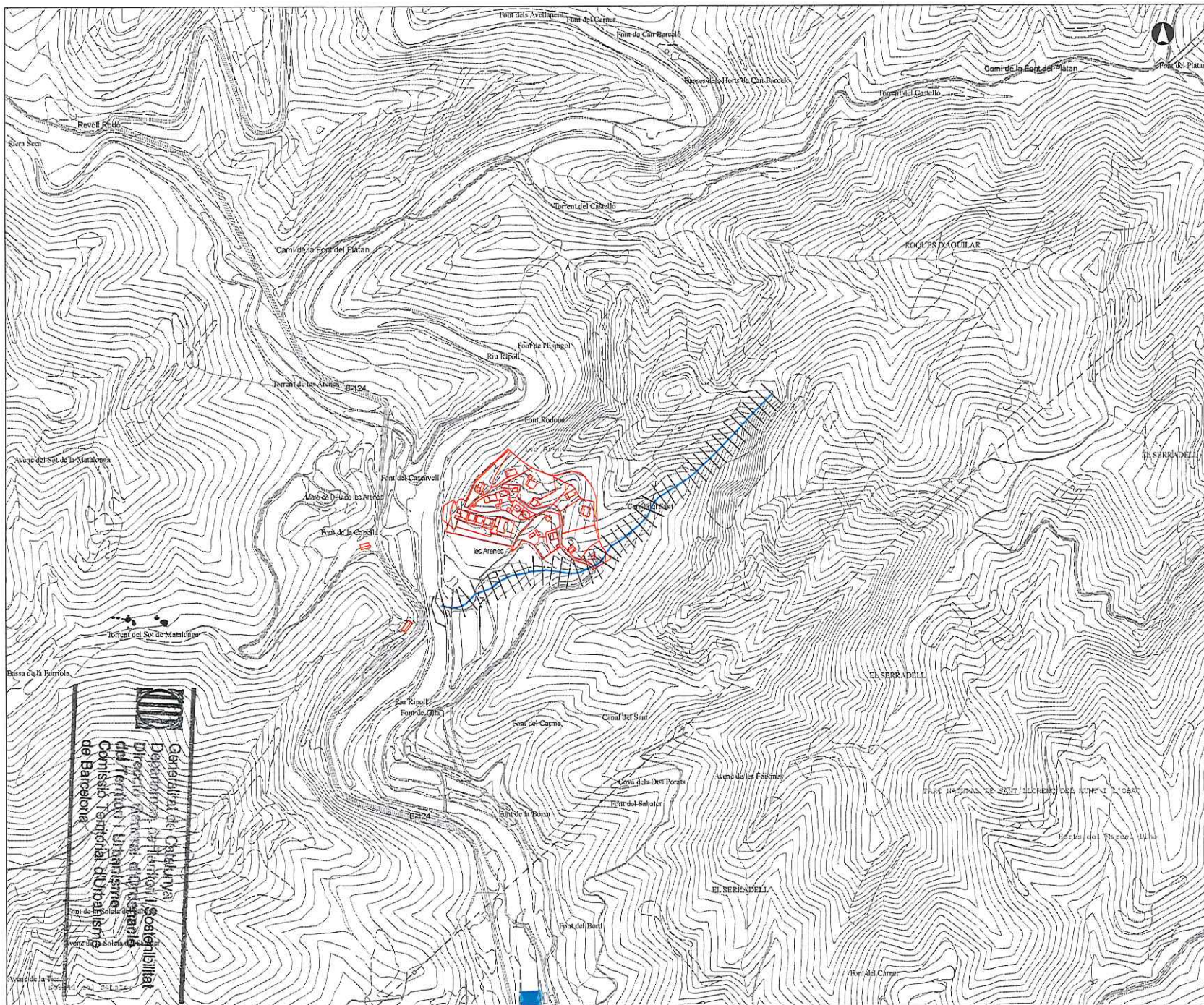
FULL 3 DE 3

Nº Full

TOPOGRAFIA
COLOBRERS

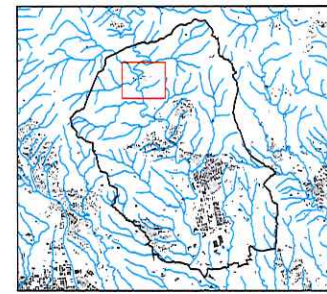
Plànol





- LLEGENDA**
- T=10 ANYS
 - T=100 ANYS
 - T=500 ANYS
 - PARCEL·LARI URBÀ

7074



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS

**AJUNTAMENT DE
CASTELLÀ DEL VALLÈS**

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

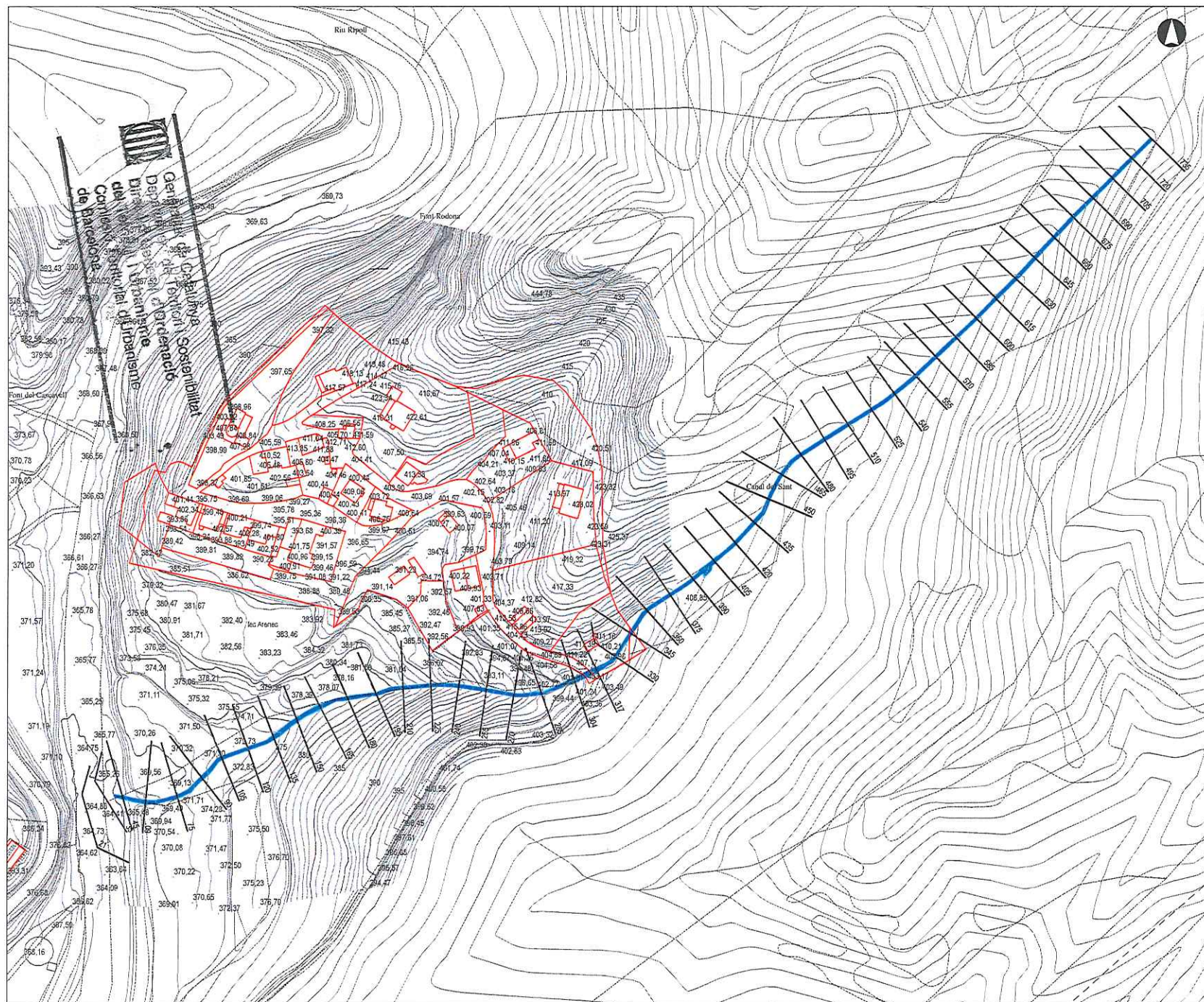
JUNY 2015

1:6.250

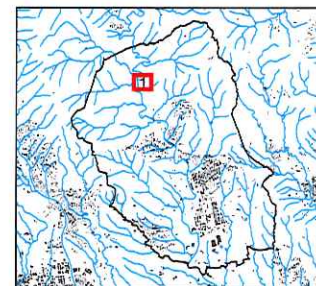
3.A.1

FULL 1 DE 1

**INUNDABILITAT
ARENES
RÚSTIC I URBÀ**



- LLEGGENDA**
- T=10 ANYS
 - T=100 ANYS
 - T=500 ANYS
 - PARCEL·LARI URBÀ



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS



Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

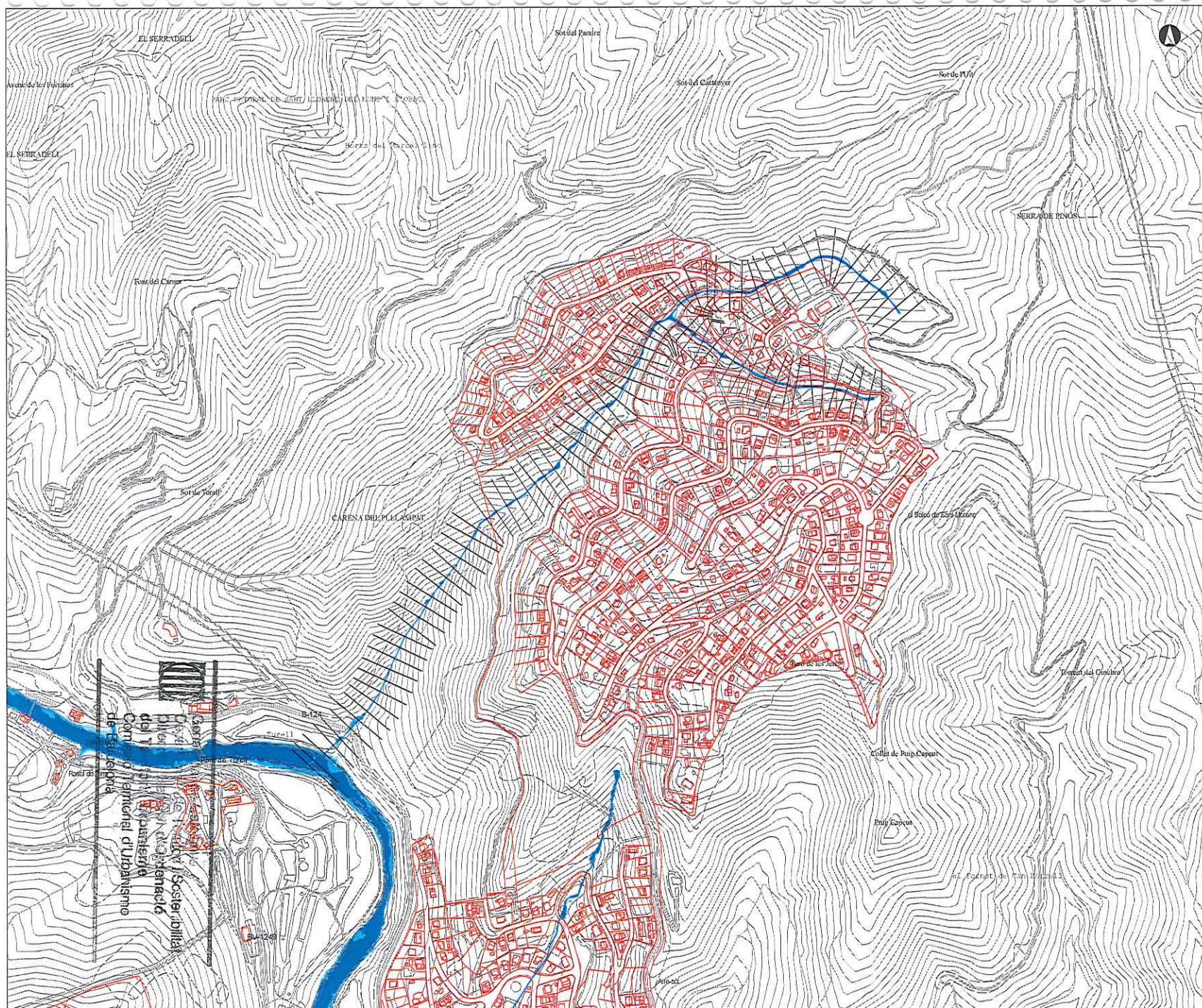
JUNY 2015

1:2.000

3.A.2

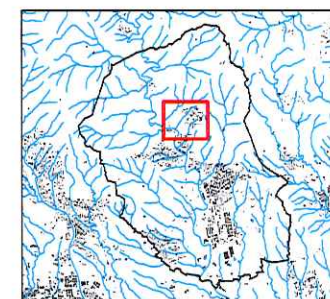
FULL 1 DE 1

**INUNDABILITAT
ARENES
ÀMBIT URBÀ**



LLEENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS



Promotor

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

Autors

JUNY 2015

Data

1:6.020

Eskales

3.B.1

Nº Plànol

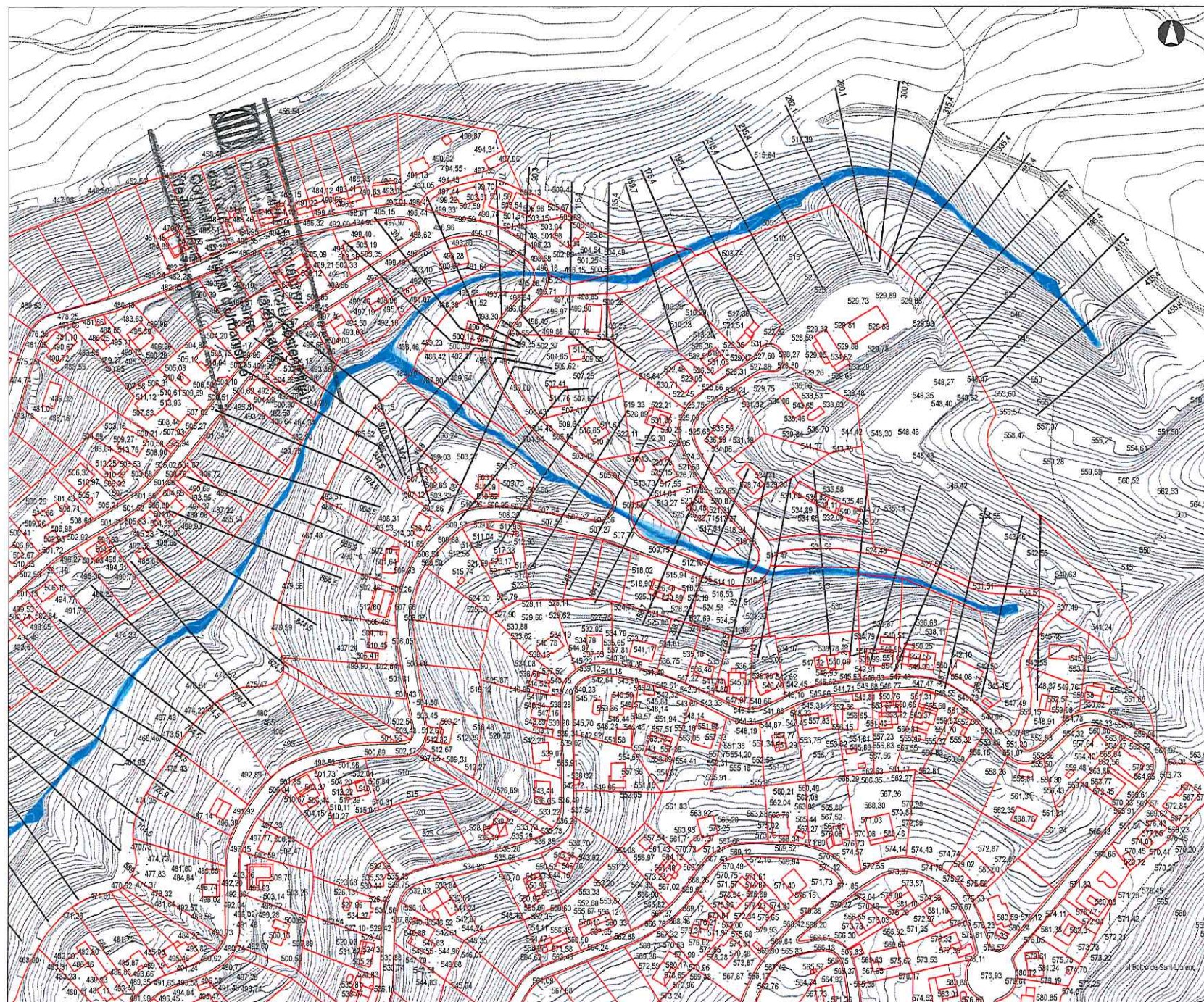
FULL 1 DE 1

Nº Full

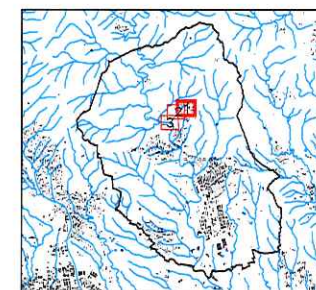
INUNDABILITAT
PINÓS
RÚSTIC I URBÀ

Plànol

Projecte



2077



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS



Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

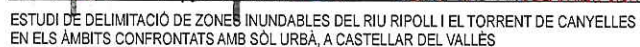
1:2.000

3.B.2

FULL 1 DE 3

INUNDABILITAT
PINÓS
ÀMBIT URBÀ

Projecte Promotor Autors Data Ecales N° Plànol N° Full Plànol



 AJUNTAMENT DE
CASTELLAR DEL VALLÈS

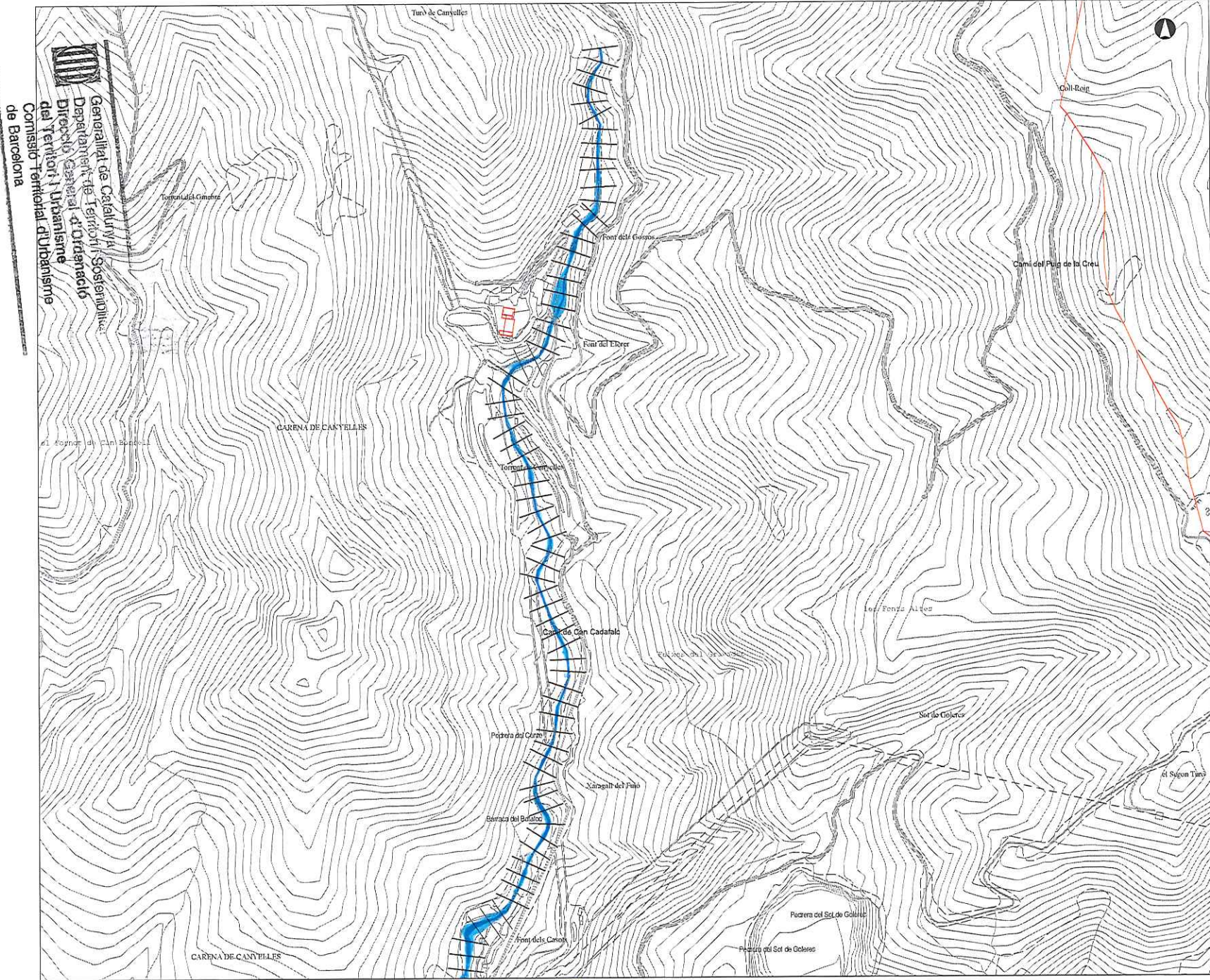
JUNY 2015

Data

FULL 2 DE 2

Nº Full

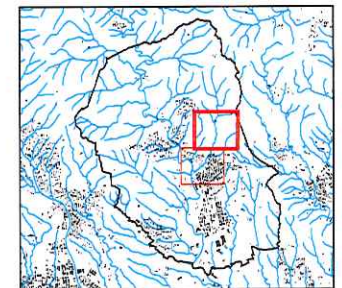
202




LLEGENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ

7079



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS


**AJUNTAMENT DE
CASTELLÀ DEL VALLÈS**

Ignasi Grau Reca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:5.000

3.C.1

FULL 1 DE 2

INUNDABILITAT
CANYELLES
RÚSTIC I URBÀ

Projecte

Promotor

Autors

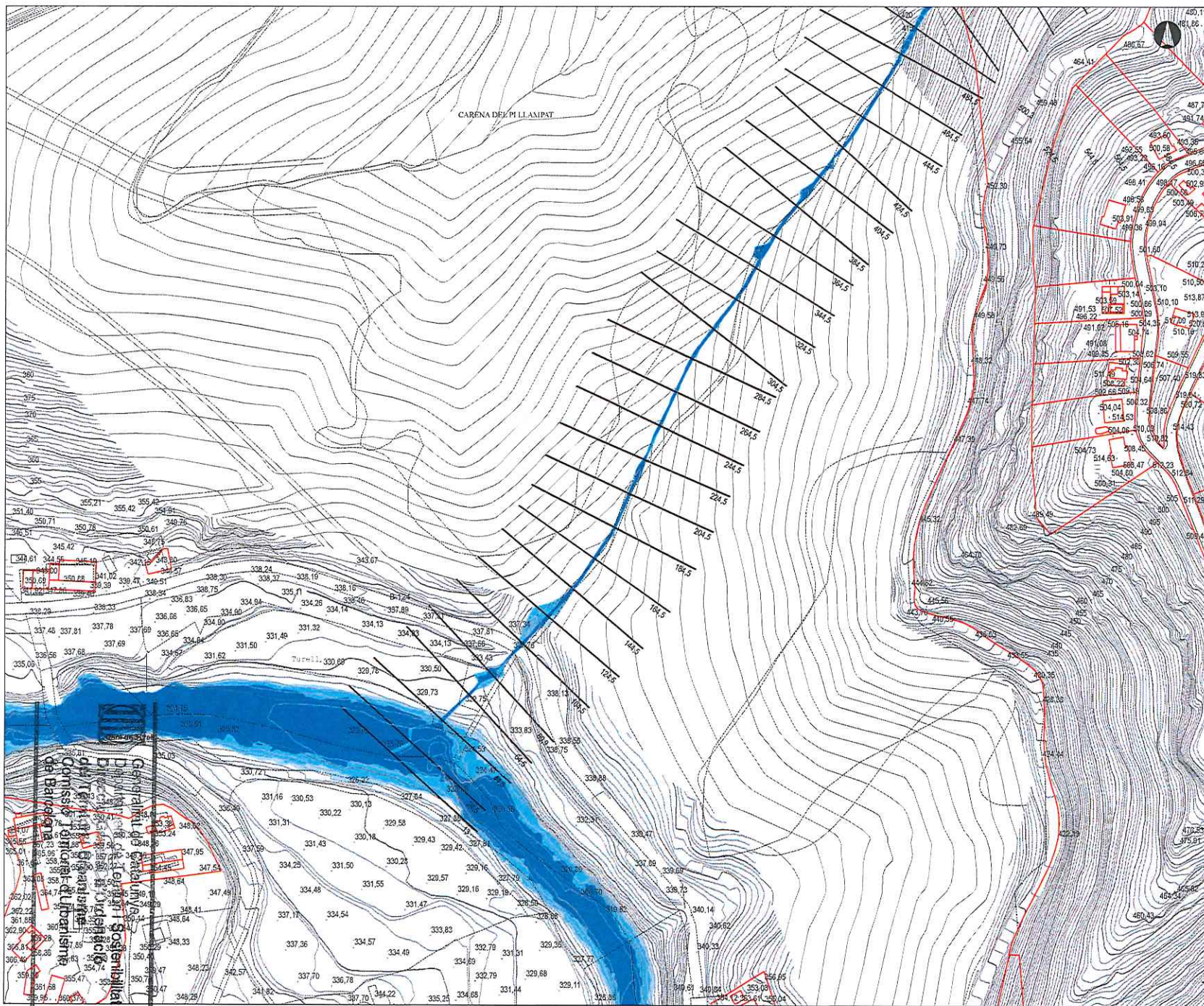
Data

Escala

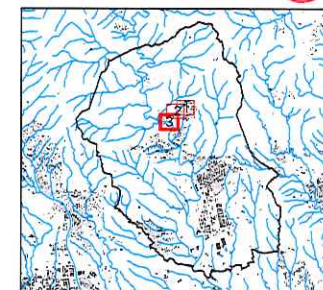
Nº Plànol

Nº Full

Plànol



- LLEENDA**
- T=10 ANYS
 - T=100 ANYS
 - T=500 ANYS
 - PARCEL·LARI URBA



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBA, A CASTELLÀ DEL VALLÈS

 **AJUNTAMENT DE
CASTELLÀ DEL VALLÈS**

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:2.000

3.B.2

FULL 3 DE 3

**INUNDABILITAT
PINÓS
ÀMBIT URBA**

Projecte

Promotor

Autors

Data

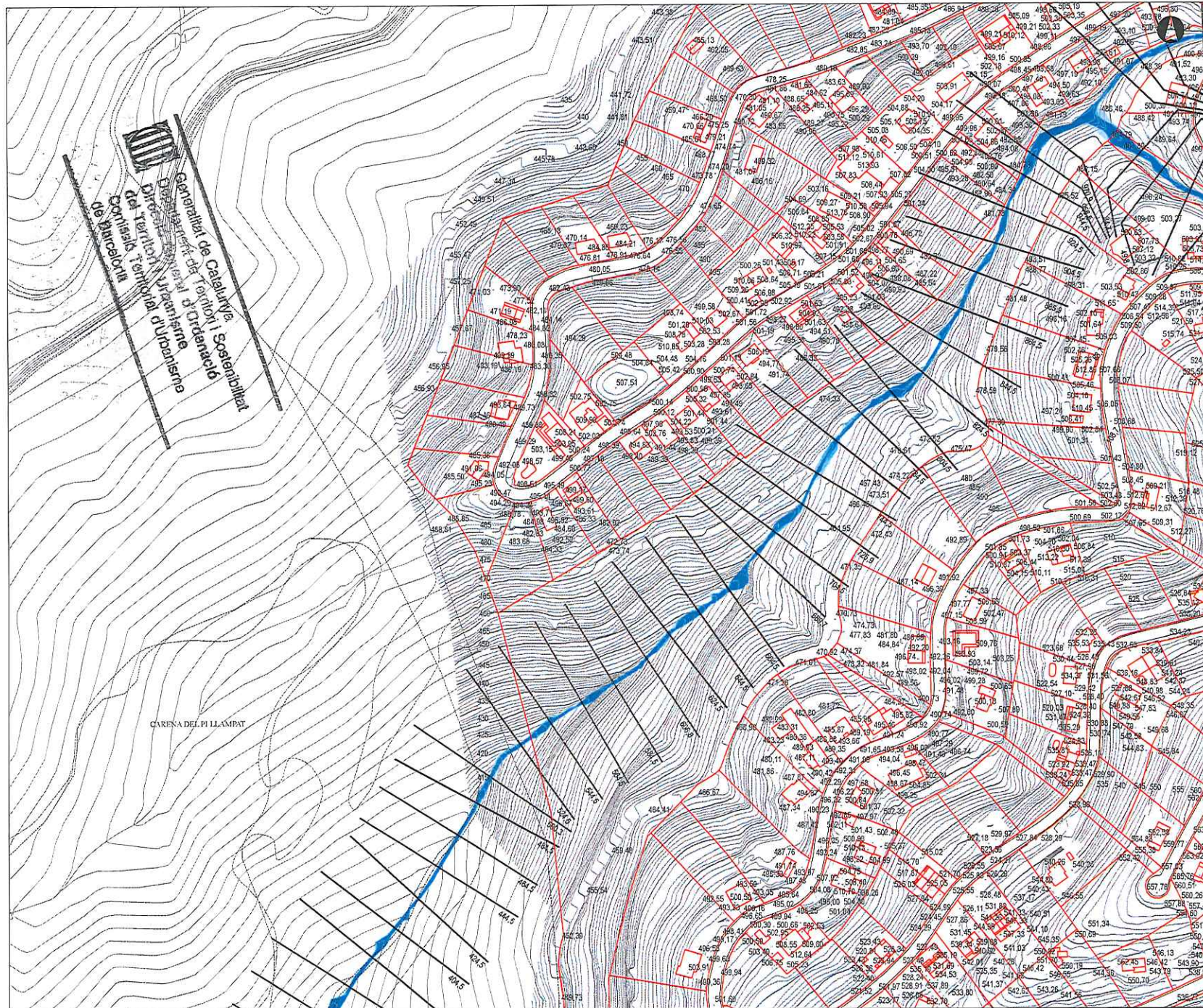
Escala

Nº Plànol

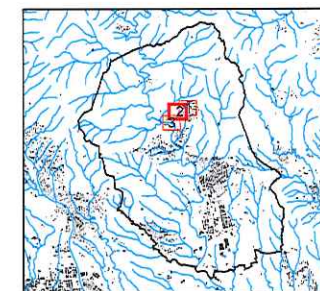
Nº Full

Plànol


2080



- LEGGENDA
- T=10 ANYS
 - T=100 ANYS
 - T=500 ANYS
 - PARCEL·LARI URBÀ



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS

 AJUNTAMENT DE
CASTELLÀ DEL VALLÈS

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:2.000

3.B.2

FULL 2 DE 3

INUNDABILITAT
PINÓS
ÀMBIT URBÀ

Projecte

Promotor

Autors

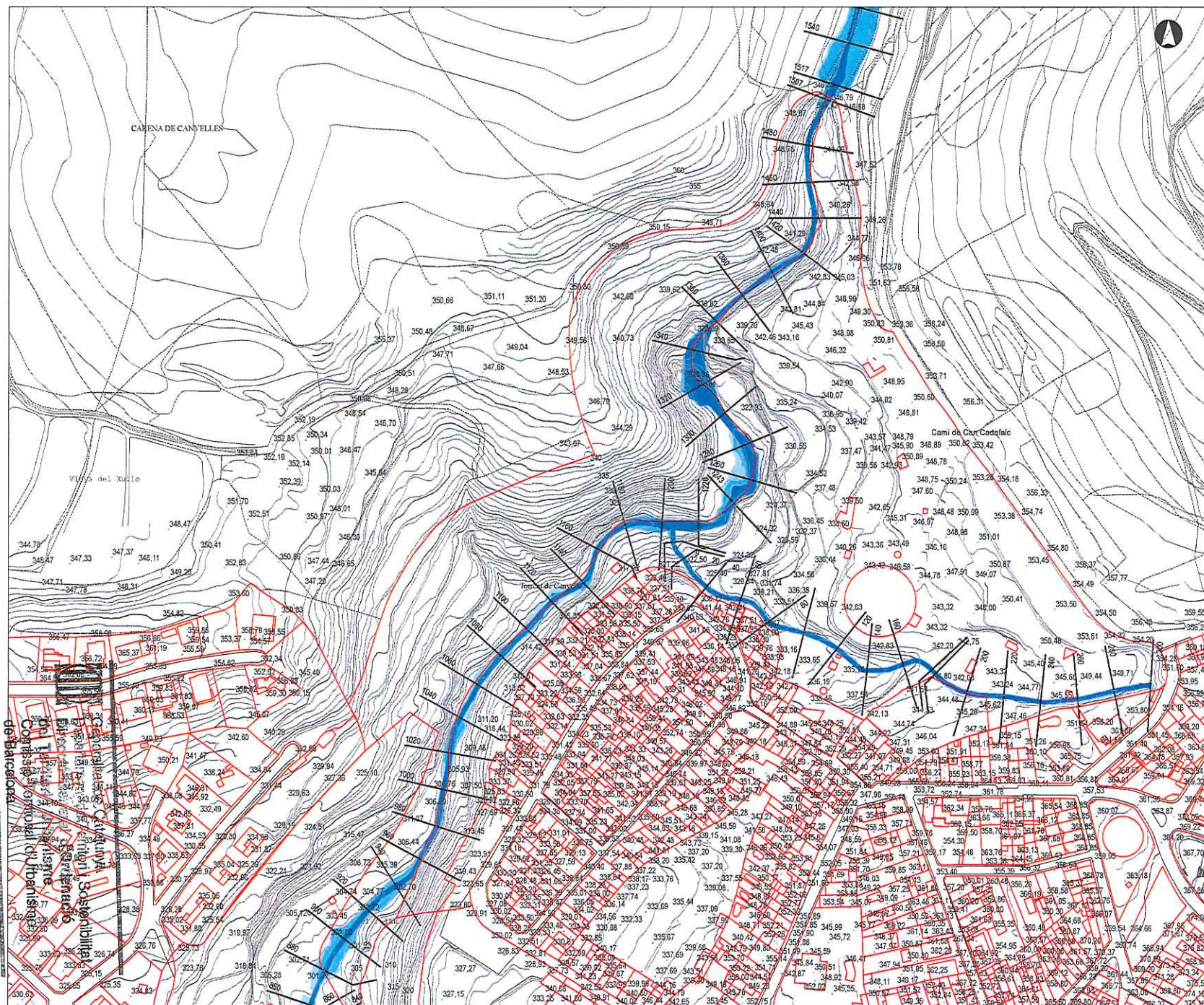
Data

Escala

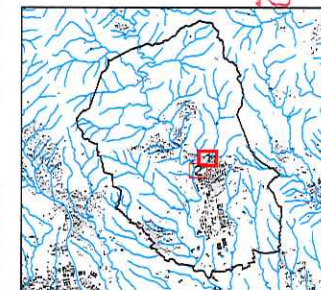
Nº Plànol

Nº Full

Plànol



- LLEENDA**
- T=10 ANYS
 - T=100 ANYS
 - T=500 ANYS
 - PARCEL·LARI URBÀ



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS

**AJUNTAMENT DE
CASTELLÀ DEL VALLÈS**

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:2.000

3.C.2

FULL 1 DE 2

**INUNDABILITAT
CANYELLES
ÀMBIT URBÀ**

Projecte

Promotor

Autors

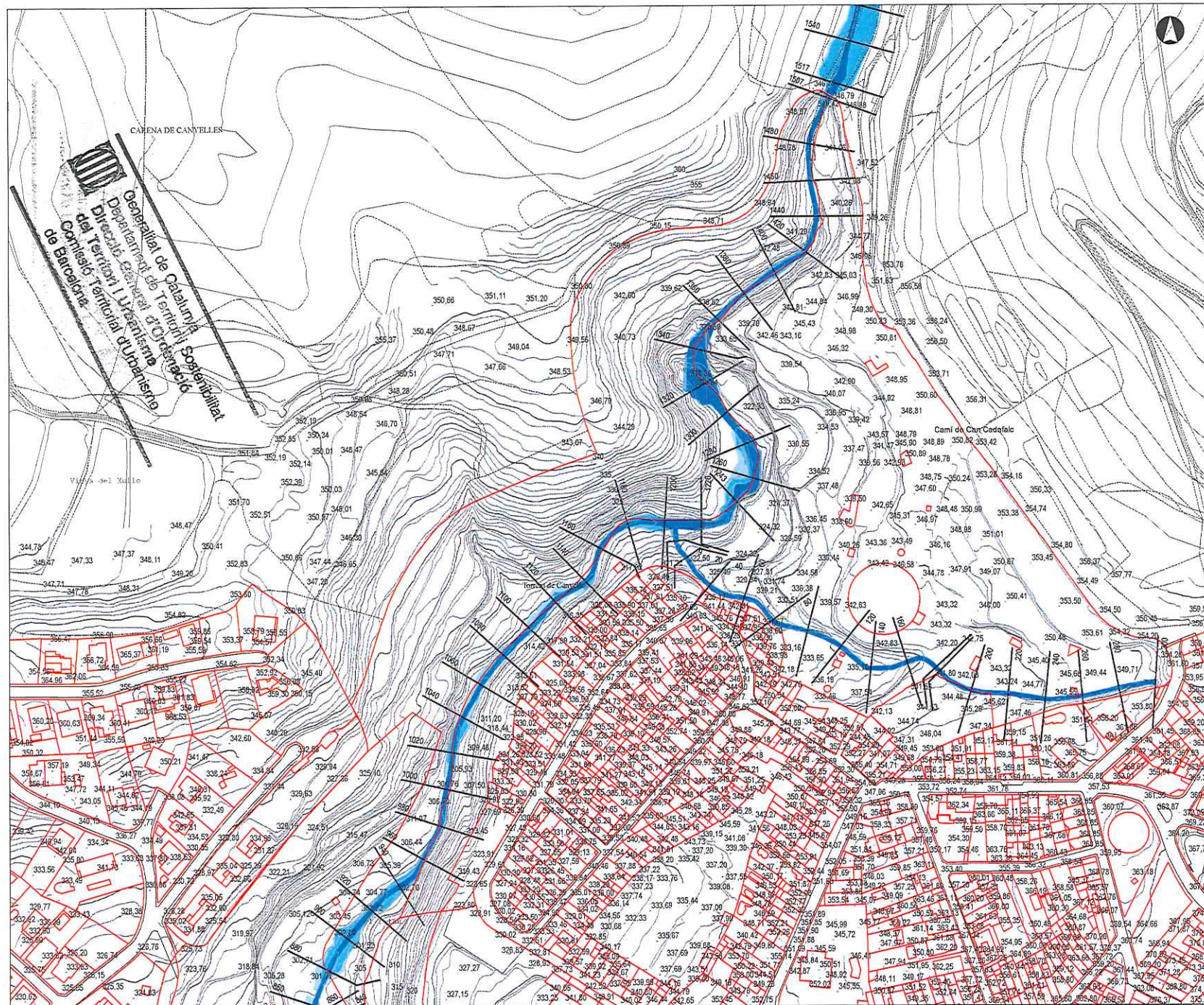
Data

Escala

Nº Plànol

Nº Full

Plànol



LLEGGENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ

7083

ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLÈS

**AJUNTAMENT DE
CASTELLAR DEL VALLÈS**

Ignasi Grau Rocà, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:2000

3.C.2

FULL 1 DE 2

**INUNDABILITAT
CANYELLES
ÀMBIT URBÀ**

Projecte

Promotor

Autors

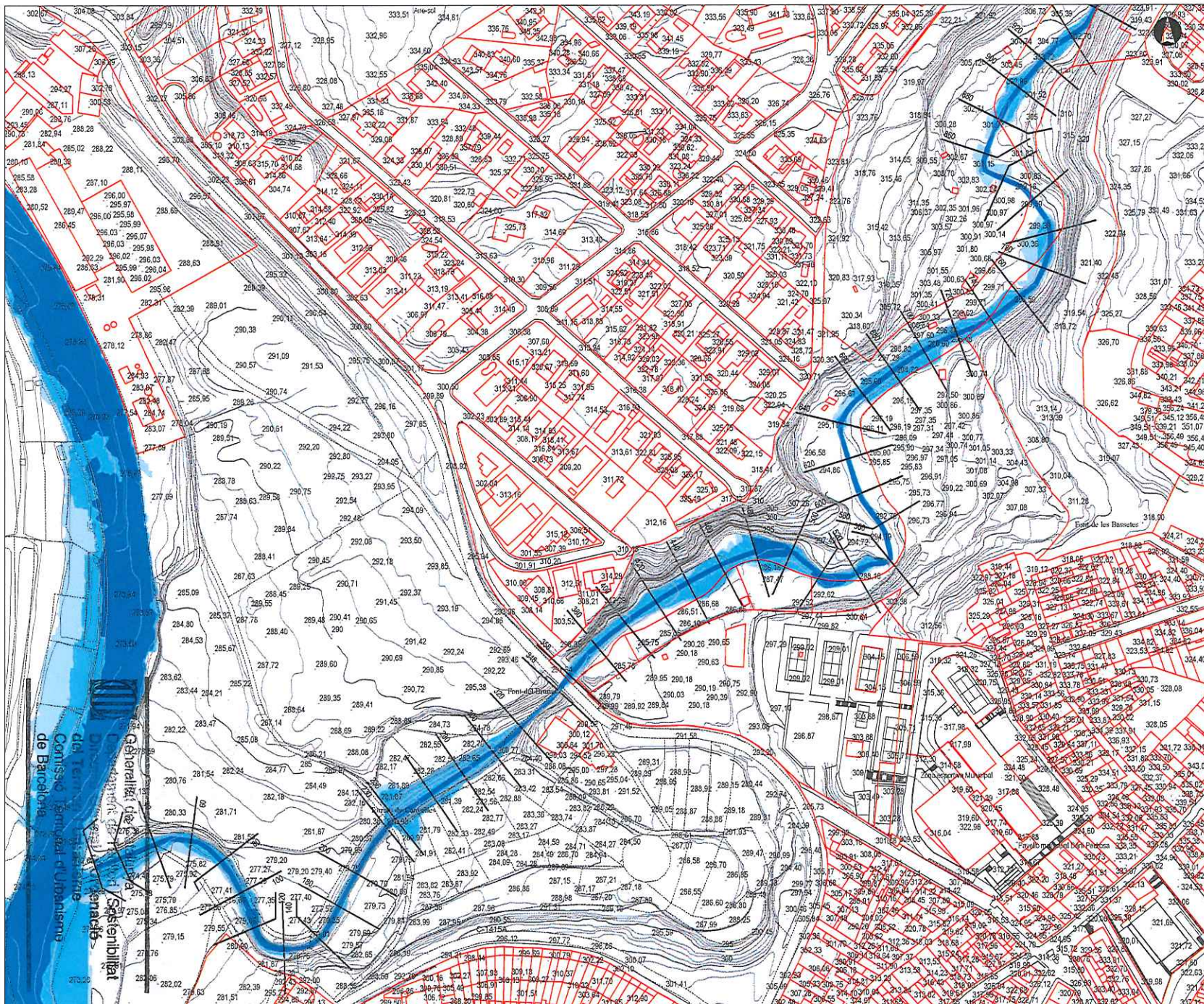
Data

Escala

Nº Plànol

Nº Full

Plànol



- LEGENDA**
- T=10 ANYS
 - T=100 ANYS
 - T=500 ANYS
 - PARCEL·LARI URBÀ



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS

AMJ
AJUNTAMENT DE
CASTELLÀ DEL VALLÈS

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:2.000

3.C.2

FULL 2 DE 2

**INUNDABILITAT
CANYELLES
ÀMBIT URBÀ**

Projecte

Promotor

Autors

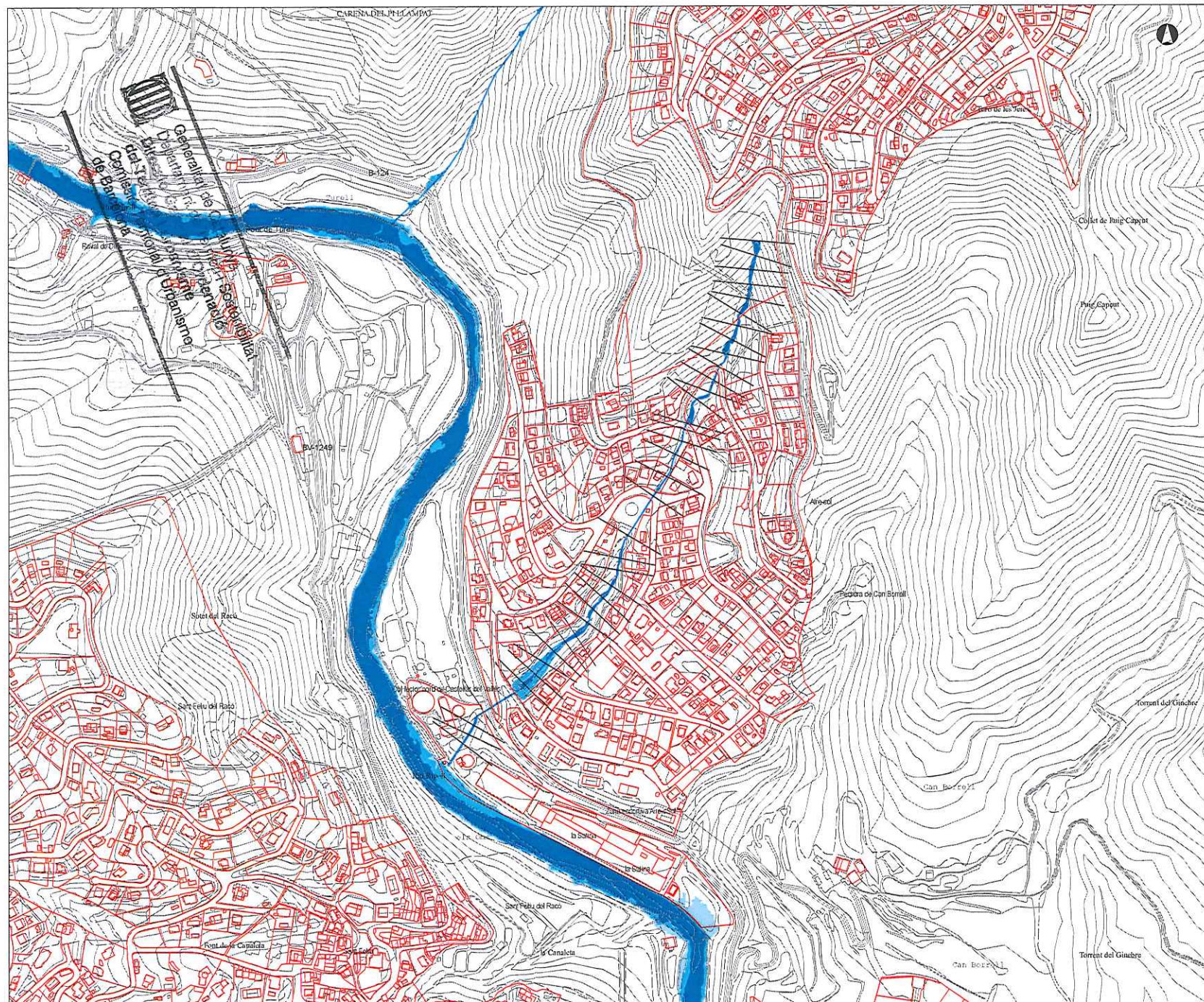
Data

Escala

Nº Plànol

Nº Full

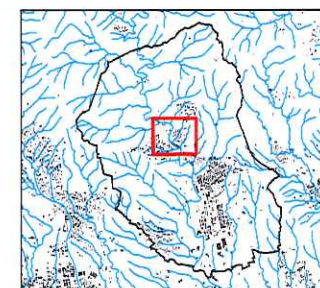
Plànol



LLEGENDA

-  T=10 ANYS
 T=100 ANYS
 T=500 ANYS
 PARCEL-LARI URBĂ

2005



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLÈS



**AJUNTAMENT DE
CASTELLAR DEL VALLÈS**

Ignasi Grau Roca. Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:5.000

3.D.1

FULL 1 DE 1

INUNDABILITAT
JEIES
RÚSTIC I URBÀ

Planol

Projecte

Promotor

Autors

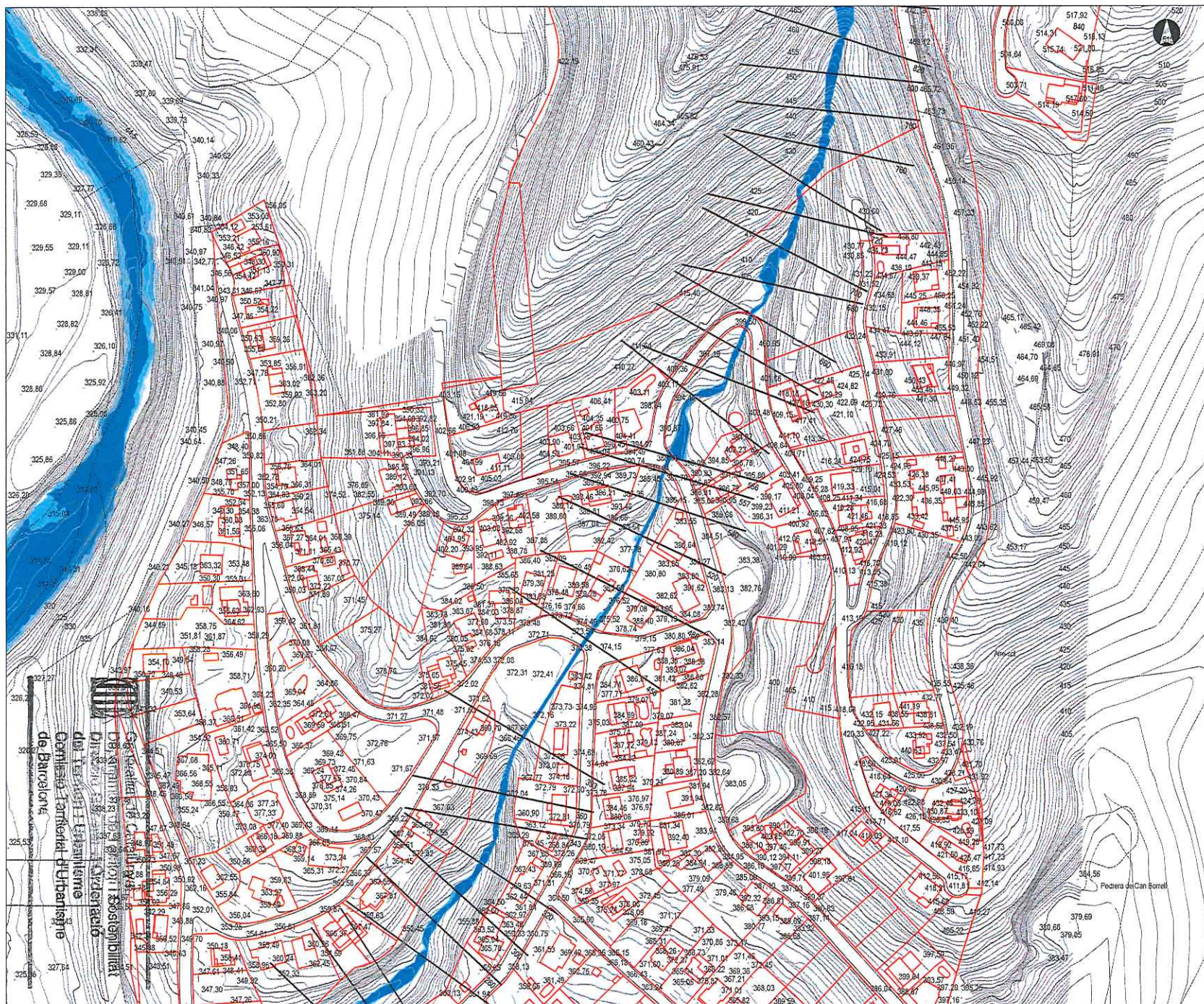
Data

Escapes

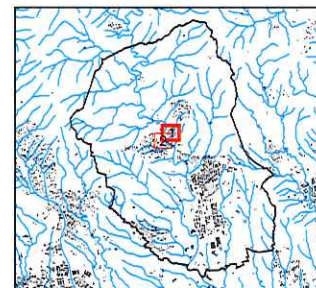
Nº Plànol

Nº Full

Planol



- LEGGENDA**
- T=10 ANYS
 - T=100 ANYS
 - T=500 ANYS
 - PARCEL·LARI URBÀ



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELL DEL VALLÈS

**AJUNTAMENT DE
CASTELL DEL VALLÈS**

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:2.000

3.D.2

FULL 1 DE 2

**INUNDABILITAT
JEIES
ÀMBIT URBÀ**

Promoteur

Promoteur

Autors

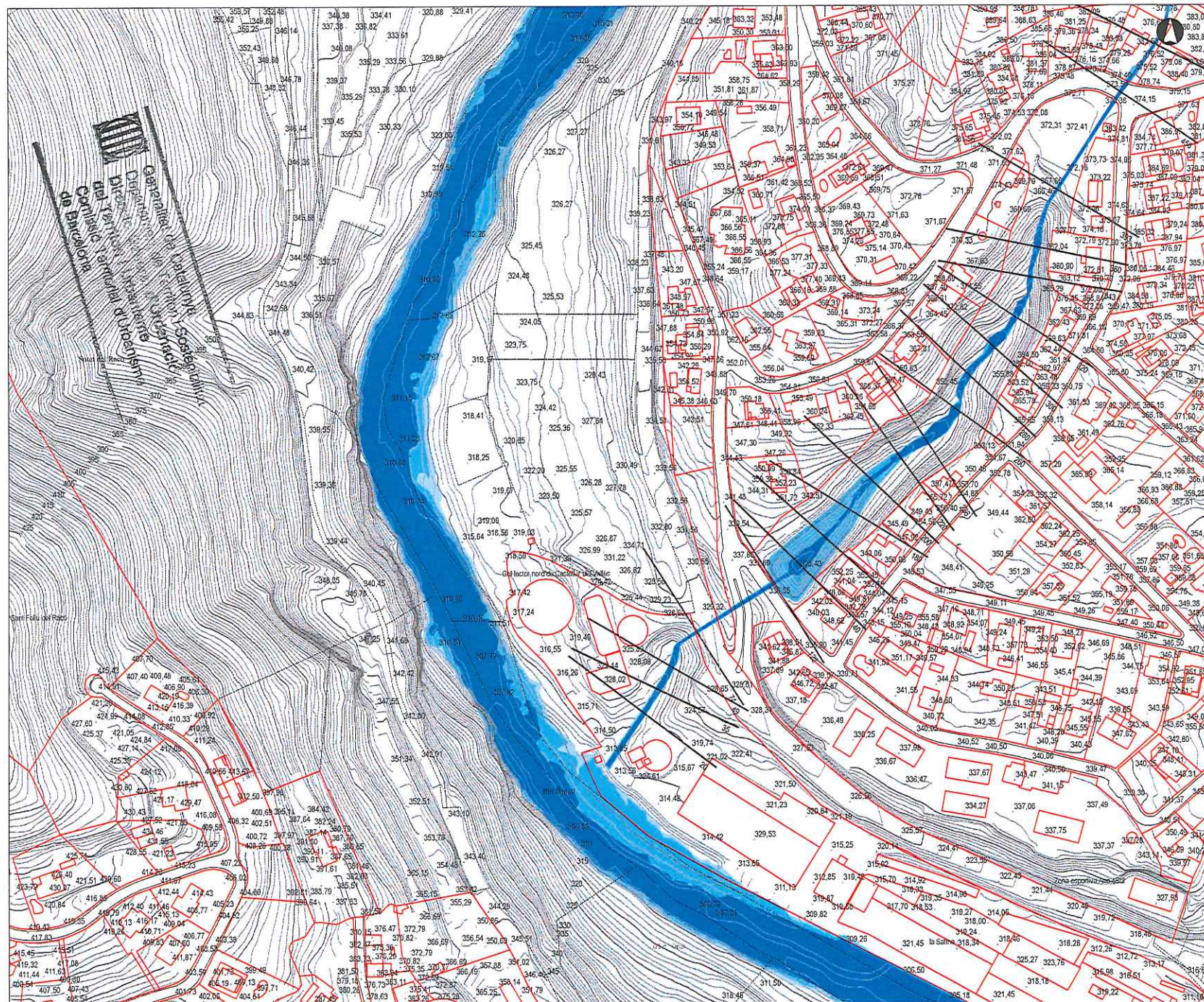
Data

Escala

Nº Plànol

Nº Full

Plànol



LEGENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU ROLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS

**AJUNTAMENT DE
CASTELLÀ DEL VALLÈS**

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:2.000

3.D.2

FULL 2 DE 2

**INUNDABILITAT
JEIES
ÀMBIT URBÀ**

Projecte

Promotor

Autors

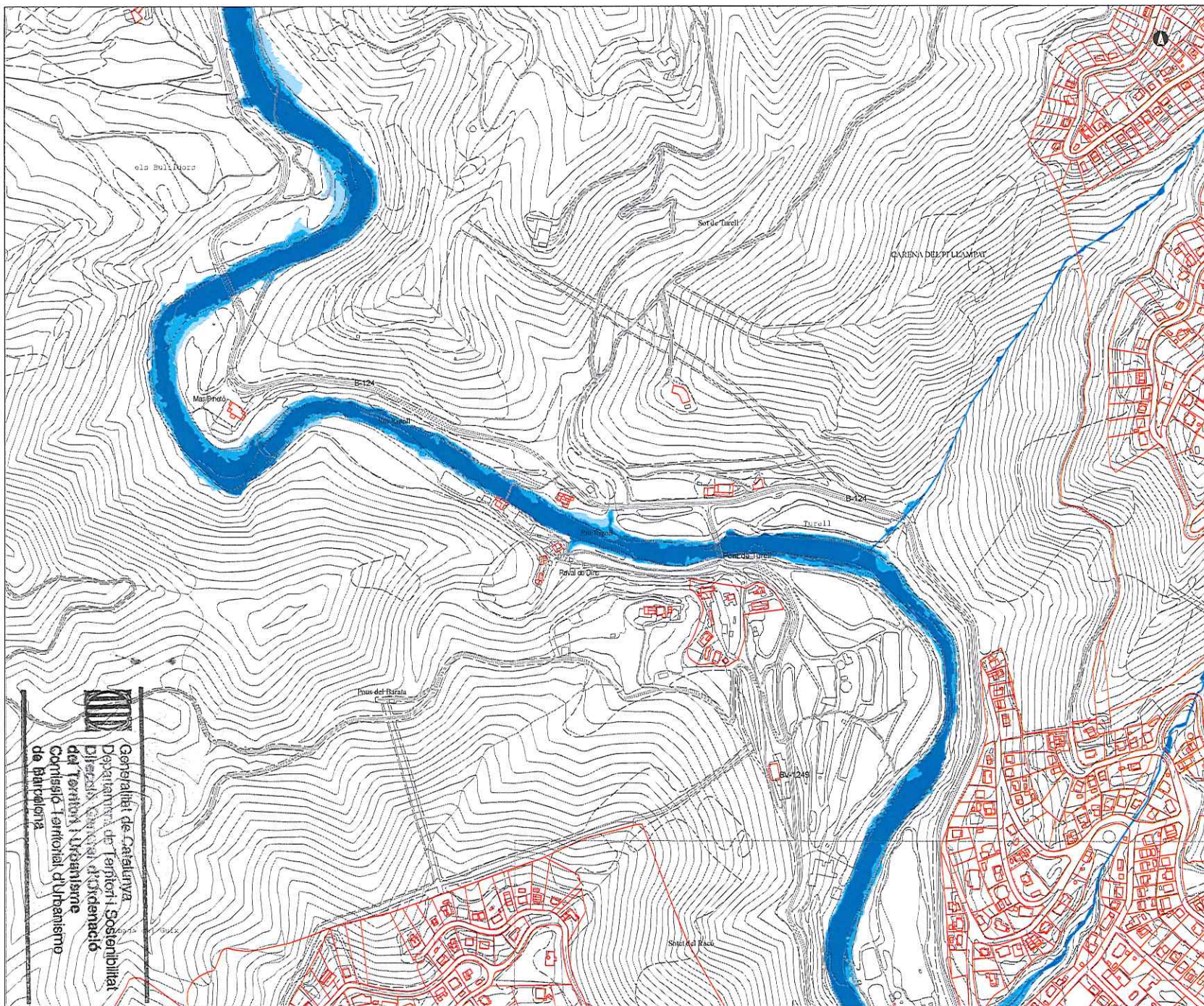
Data

Escala


Nº Plànol

Nº Full

Plànol



- LLEGENDA**
- T=10 ANYS
 - T=100 ANYS
 - T=500 ANYS
 - PARCEL·LARI URBÀ


 Generalitat de Catalunya
 Departament de Territori i Sostenibilitat
 Direcció General d'Ordenació
 del Territori i Urbanisme
 Consell de Territori i Urbanisme
 de Barcelona

7088

ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS


 AJUNTAMENT DE
 CASTELLÀ DEL VALLÈS
 Promotor

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom
 Autors

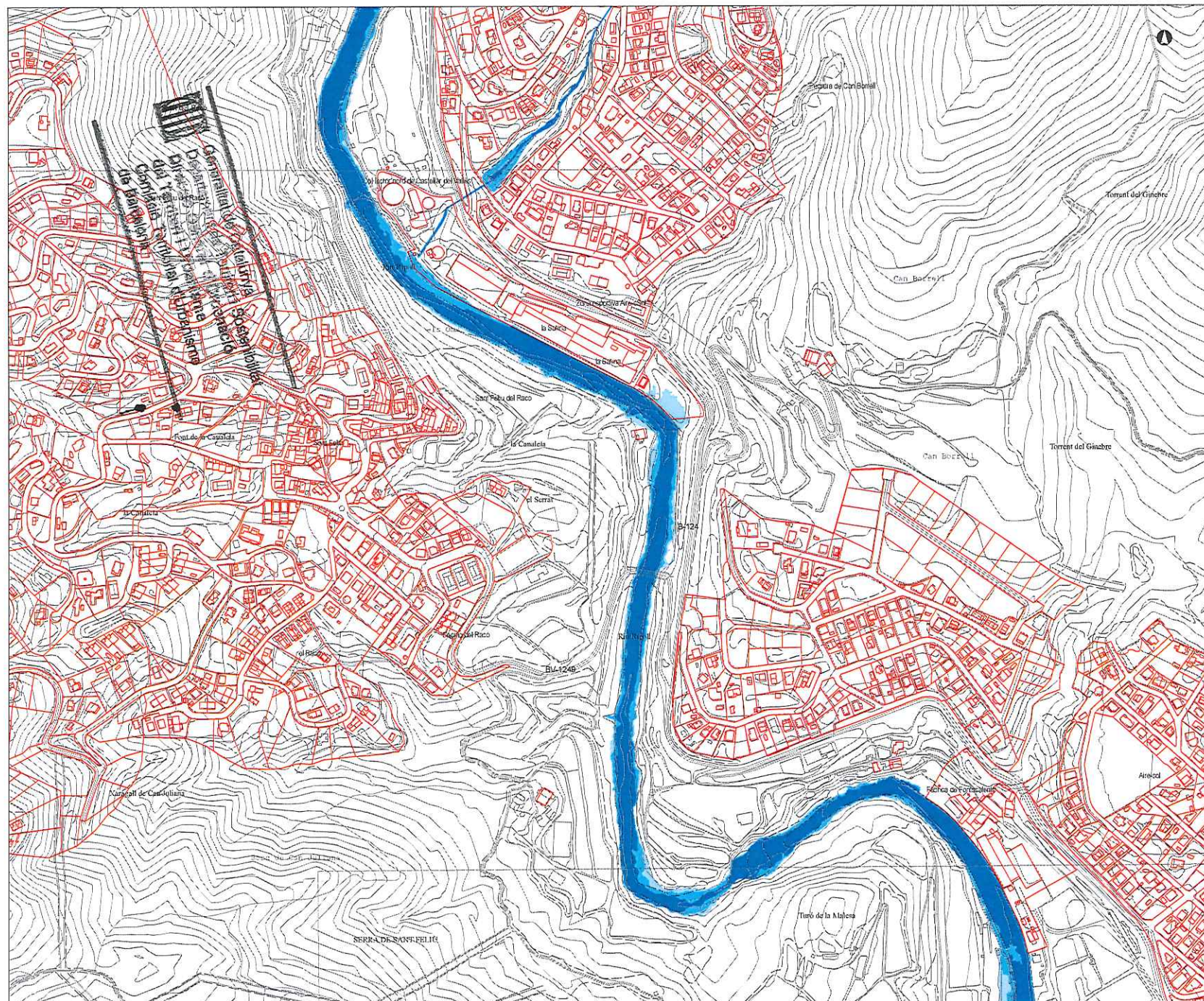
JUNY 2015
 Data

1:5.000
 Escales

3.E.1
 N° Plànol

FULL 1 DE 5
 N° Full

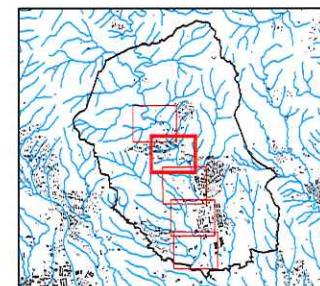
INUNDABILITAT
 RIPOLL
 RÚSTIC I URBÀ
 Plànol



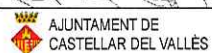
LLEENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ

7089



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS



Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:5.000

3.E.1

FULL 2 DE 5

INUNDABILITAT
RIPOLL
RÚSTIC I URBÀ

Projecte

Promotor

Autors

Data

Escala

Nº Plànol

Nº Full

Plànol

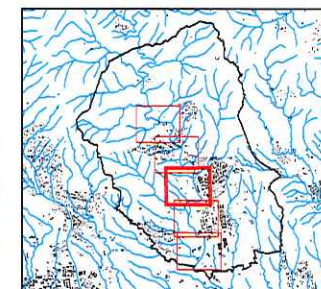


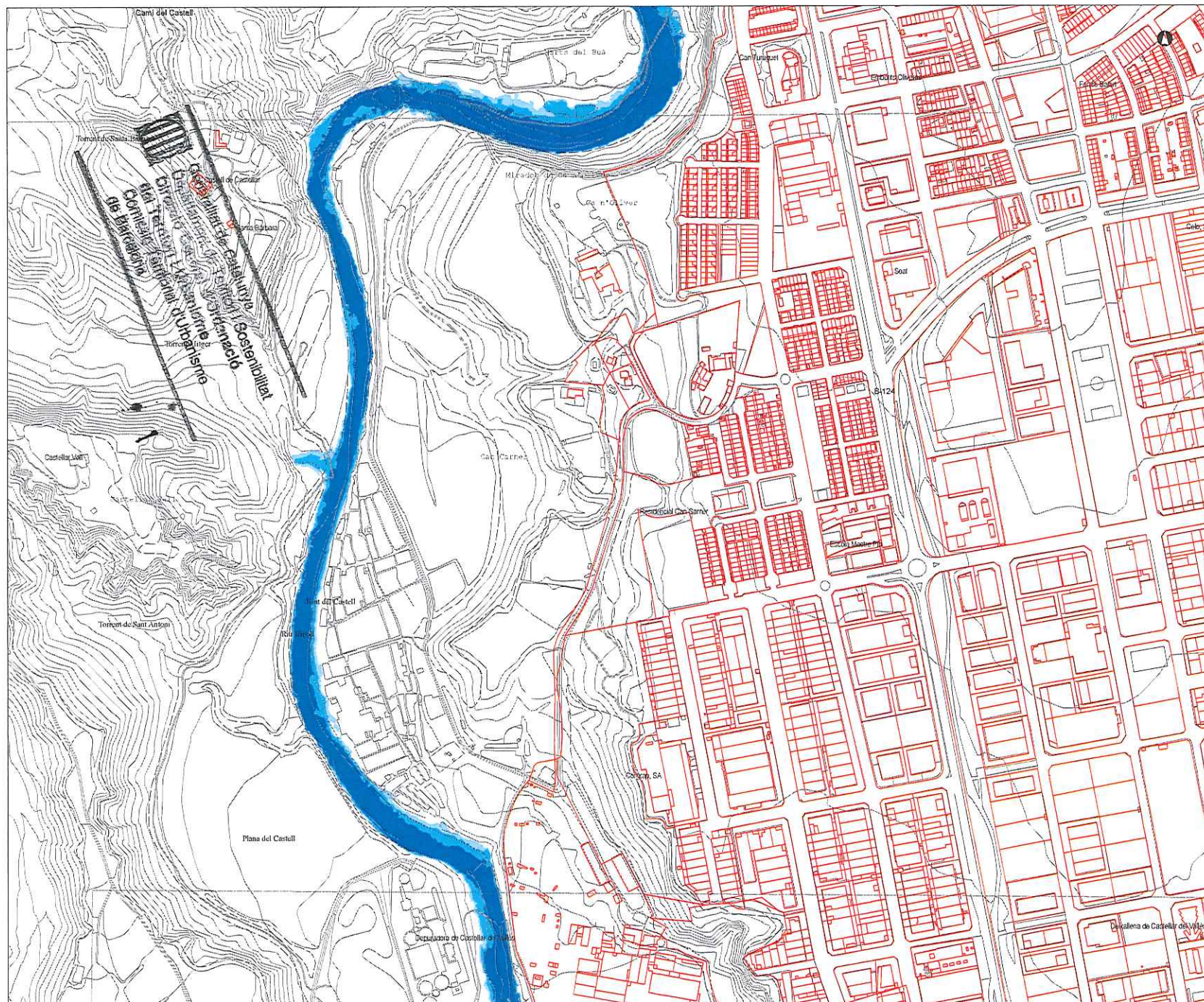
AJUNTAMENT DE
 CASTELLAR DEL VALLÈS

INUNDABILITAT
RI POLL
RÚSTIC I URBÀ

Plànol

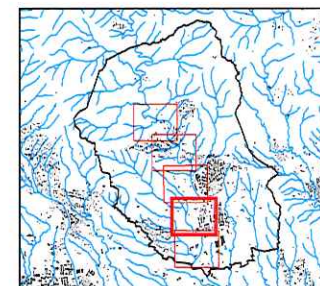
0602





LLEGENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLÈS

**AJUNTAMENT DE
CASTELLAR DEL VALLÈS**

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:5.000

3.E.1

FULL 4 DE 5

**INUNDABILITAT
RIPOLL
RÚSTIC I URBÀ**

Projecte

Promotor

Autors

Data

Escala

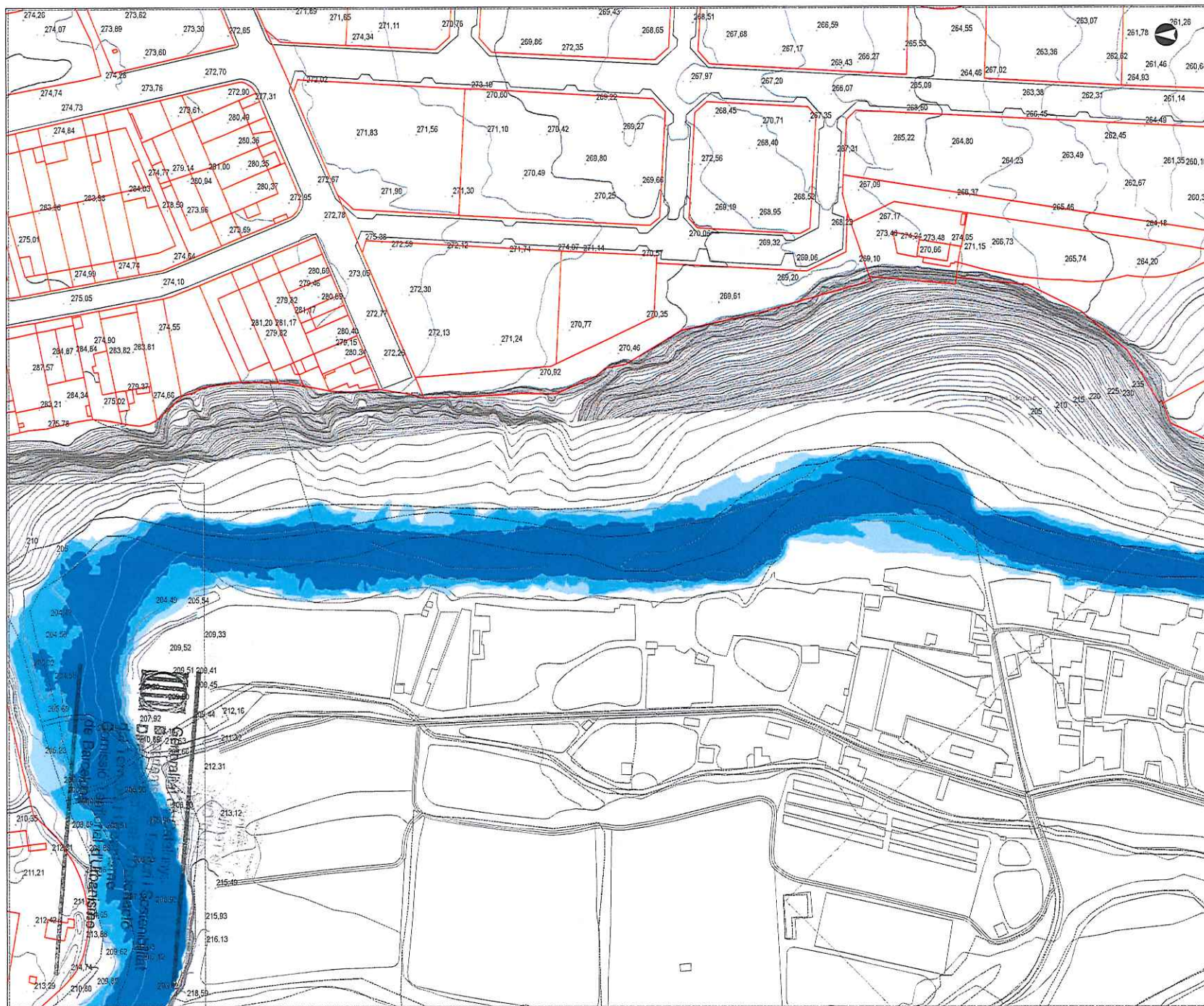
Nº Plànol

Nº Full

Plànol



2002



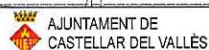
LLEENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ

7004



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLÈS



Promotor

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

Autors

JUNY 2015

Data

1:2.000

Escala

3.E.2

Nº Plànol

FULL 2 DE 12

Nº Full

INUNDABILITAT
RIU RIPOLL
ÀMBIT URBÀ

Plànol



LLEENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS



Promotor

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

Autors

JUNY 2015

Data

1:2.000

Escala

3.E.2

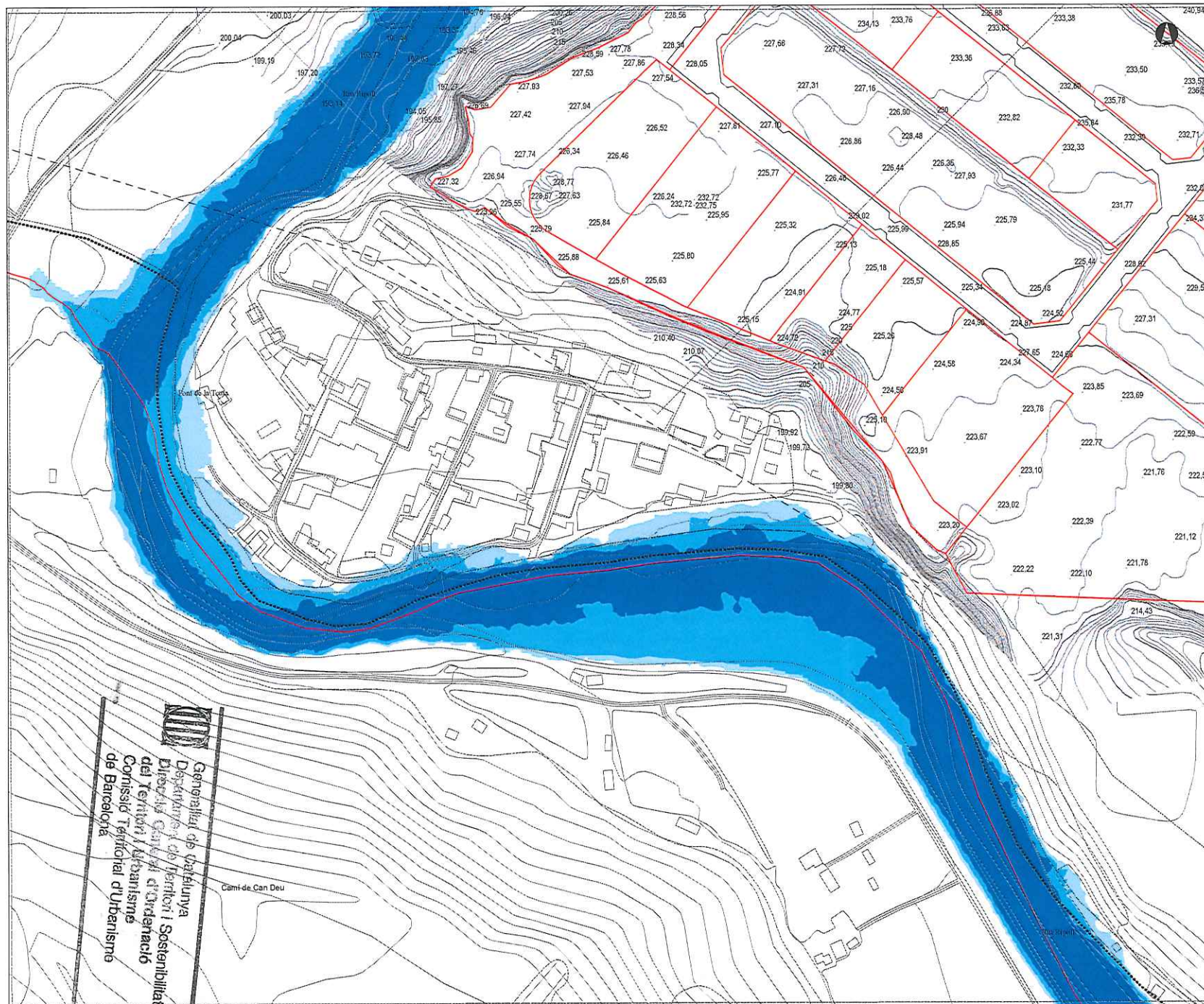
Nº Plànol

FULL 3 DE 12

Nº Full

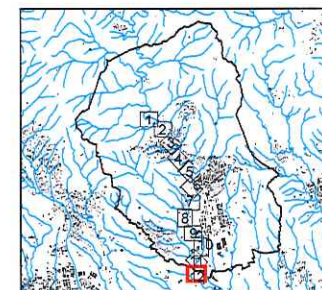
INUNDABILITAT
RIU RIPOLL
ÀMBIT URBÀ

Plànol



LLEGGENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ



Generalitat de Catalunya
 Departament de Territori i Sostenibilitat
 Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme
 Consell Territorial d'Urbanisme de Barcelona

ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
 EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VAL·LÈS



Promotor

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

Autors

JUNY 2015

Data

1:2.000

Escala

3.E.2

Nº Plànol

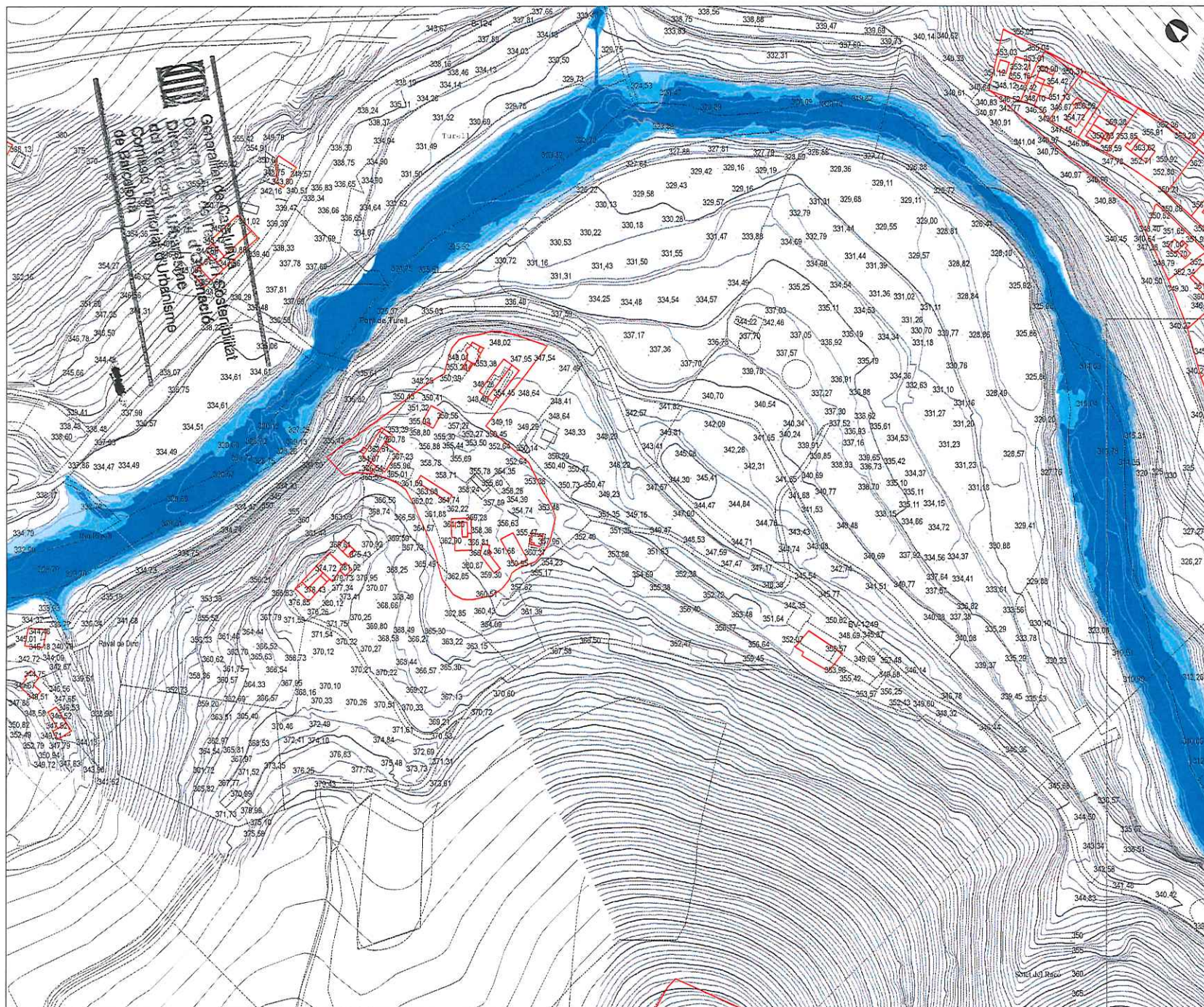
FULL 4 DE 12

Nº Full

INUNDABILITAT
 RIU RIPOLL
 ÀMBIT URBÀ

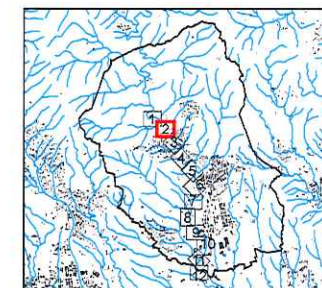
Plànol

Projecte



LLEENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VAL·LÈS



Promotor

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

Autors

JUNY 2015

Data

1:2.000

Escala

3.E.2

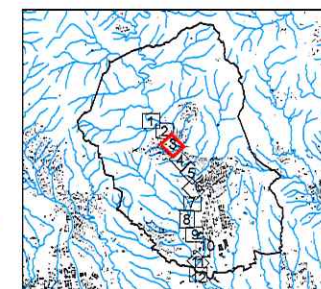
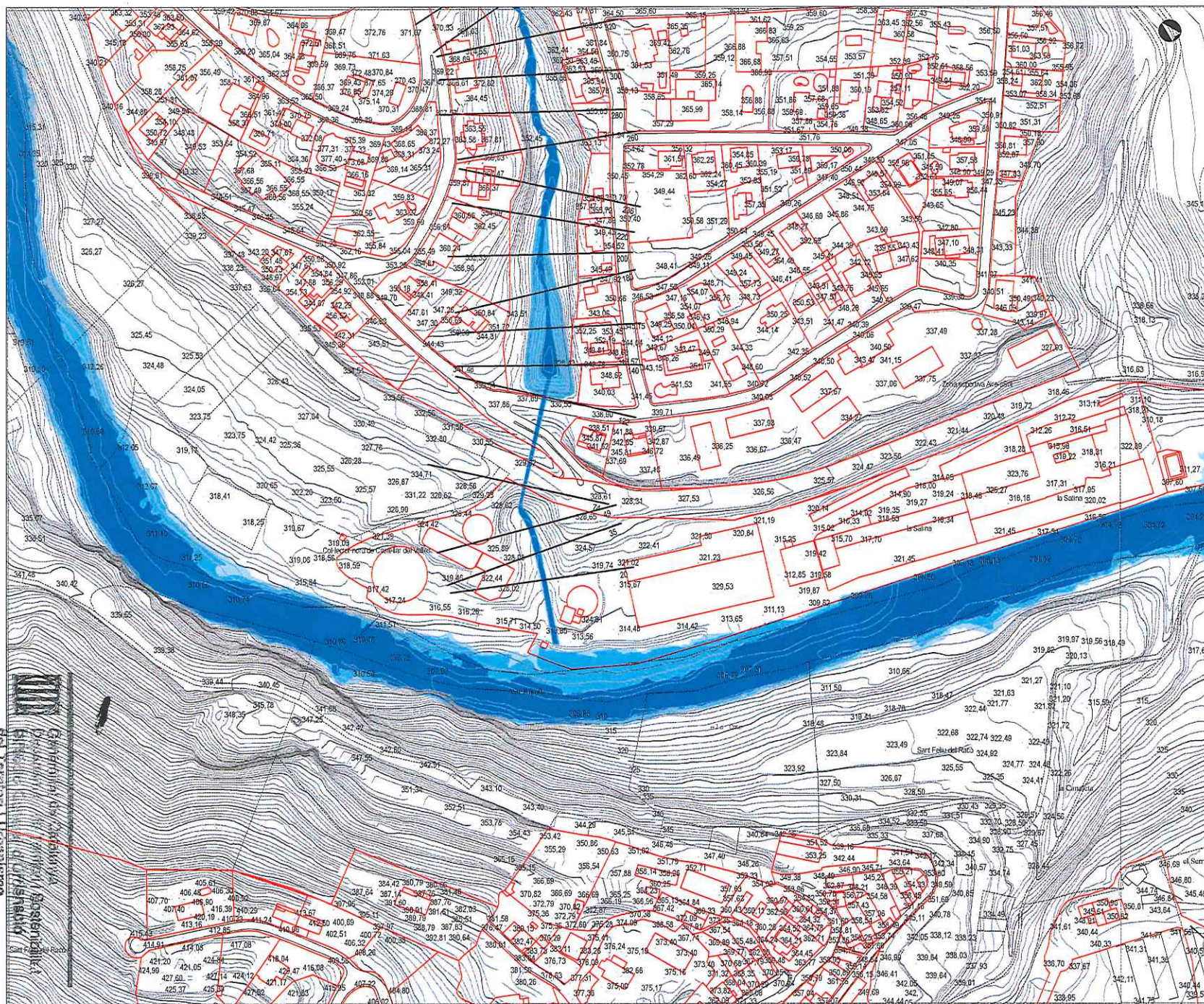
Nº Plànol

FULL 5 DE 12

Nº Full

INUNDABILITAT
RIU RIPOLL
ÀMBIT URBÀ

Plànol



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS

**AJUNTAMENT DE
CASTELLÀ DEL VALLÈS**

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:2.000

3.E.2

FULL 6 DE 12

**INUNDABILITAT
RIU RIPOLL
ÀMBIT URBÀ**

Projecte

Promotor

Autors

Data

Escala

Nº Plànol

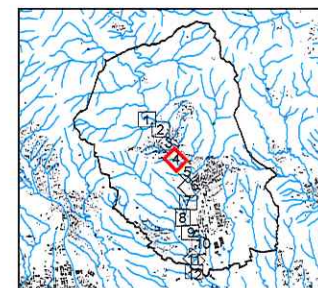
Nº Full

Plànol

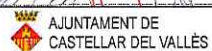


LLEENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLÀ DEL VALLÈS



Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:2.000

3.E.2

FULL 7 DE 12

INUNDABILITAT
RIU RIPOLL
ÀMBIT URBÀ

Projecte

Promotor

Autors

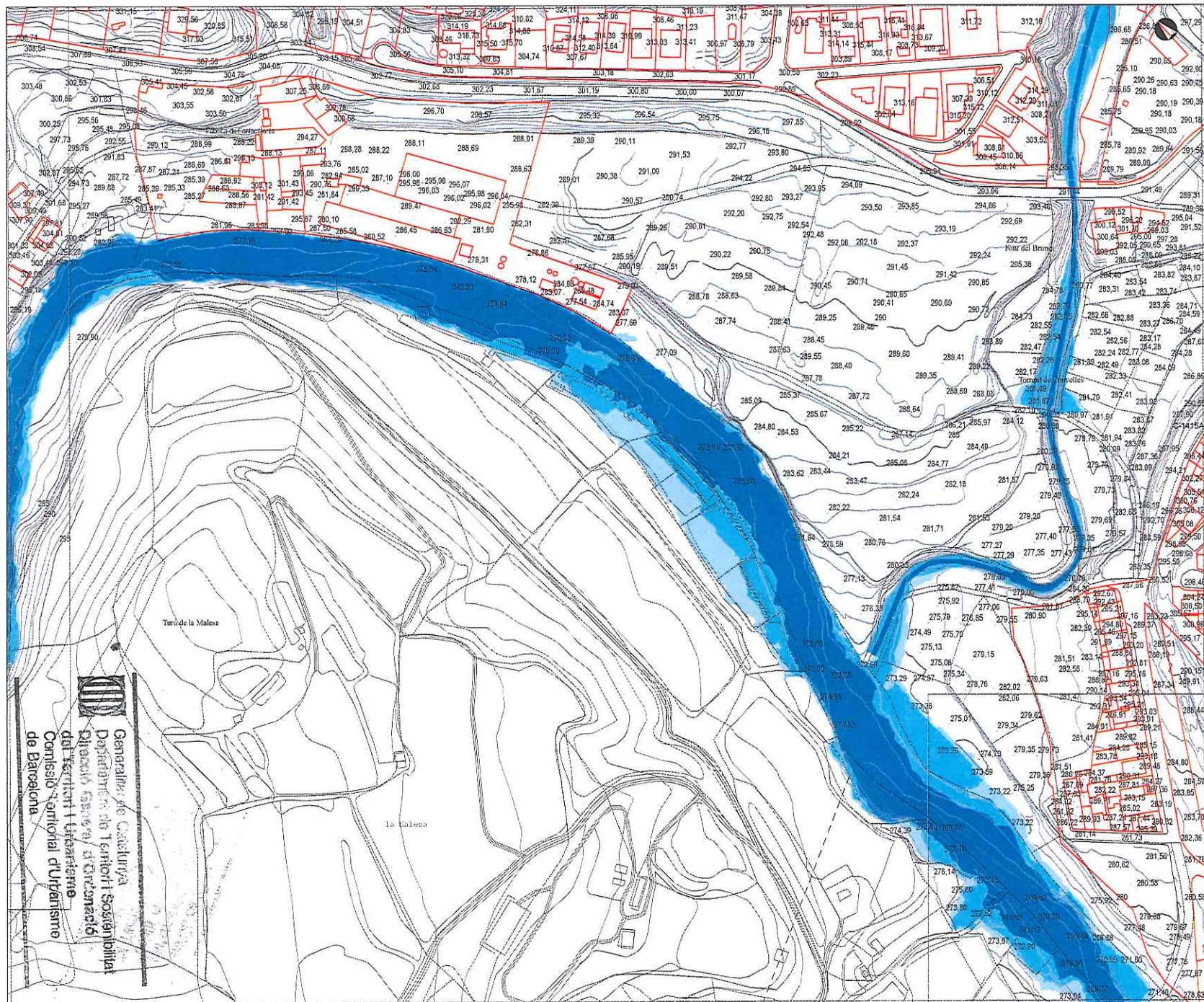
Data

Escala

Nº Plànol

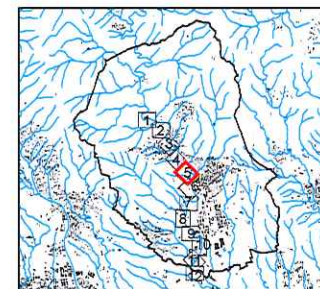
Nº Full

Plànol



LLEENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLÈS

**AJUNTAMENT DE
CASTELLAR DEL VALLÈS**

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:2.000

3.E.2

FULL 8 DE 12

INUNDABILITAT
RIU RIPOLL
ÀMBIT URBÀ

Projecte

Promotor

Autors

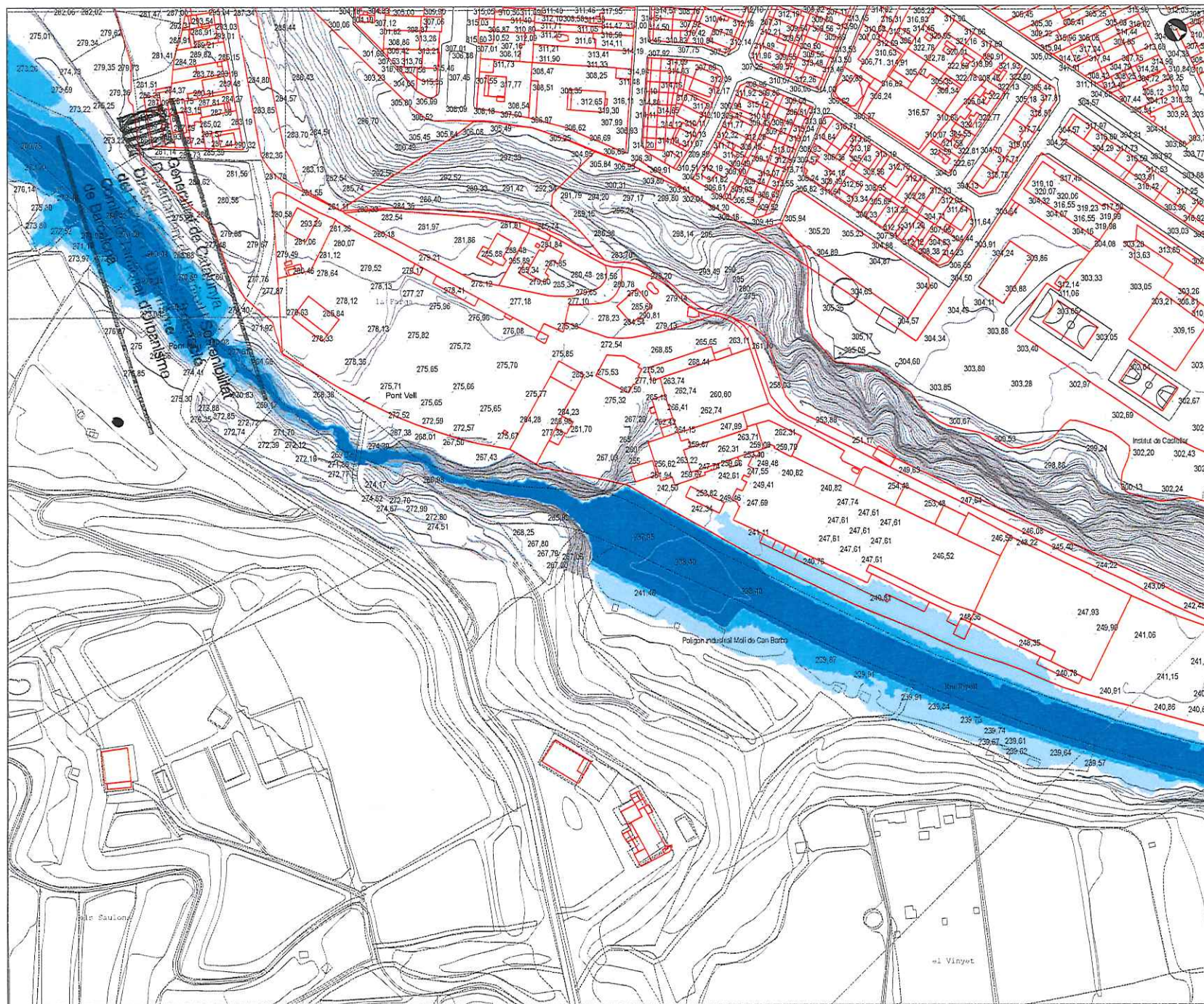
Data

Escala

Nº Plànol

Nº Full

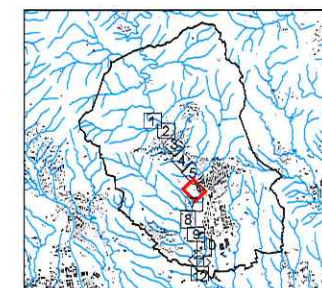
Plànol



LLEENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ

7101



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLES

**AJUNTAMENT DE
CASTELLAR DEL VALLES**

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:2.000

3.E.2

FULL 9 DE 12

**INUNDABILITAT
RIU RIPOLL
ÀMBIT URBÀ**

Projecte

Promotor

Autors

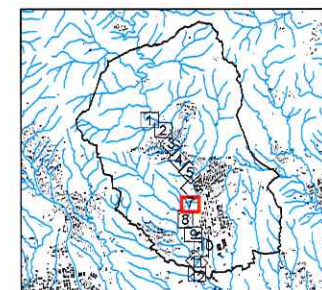
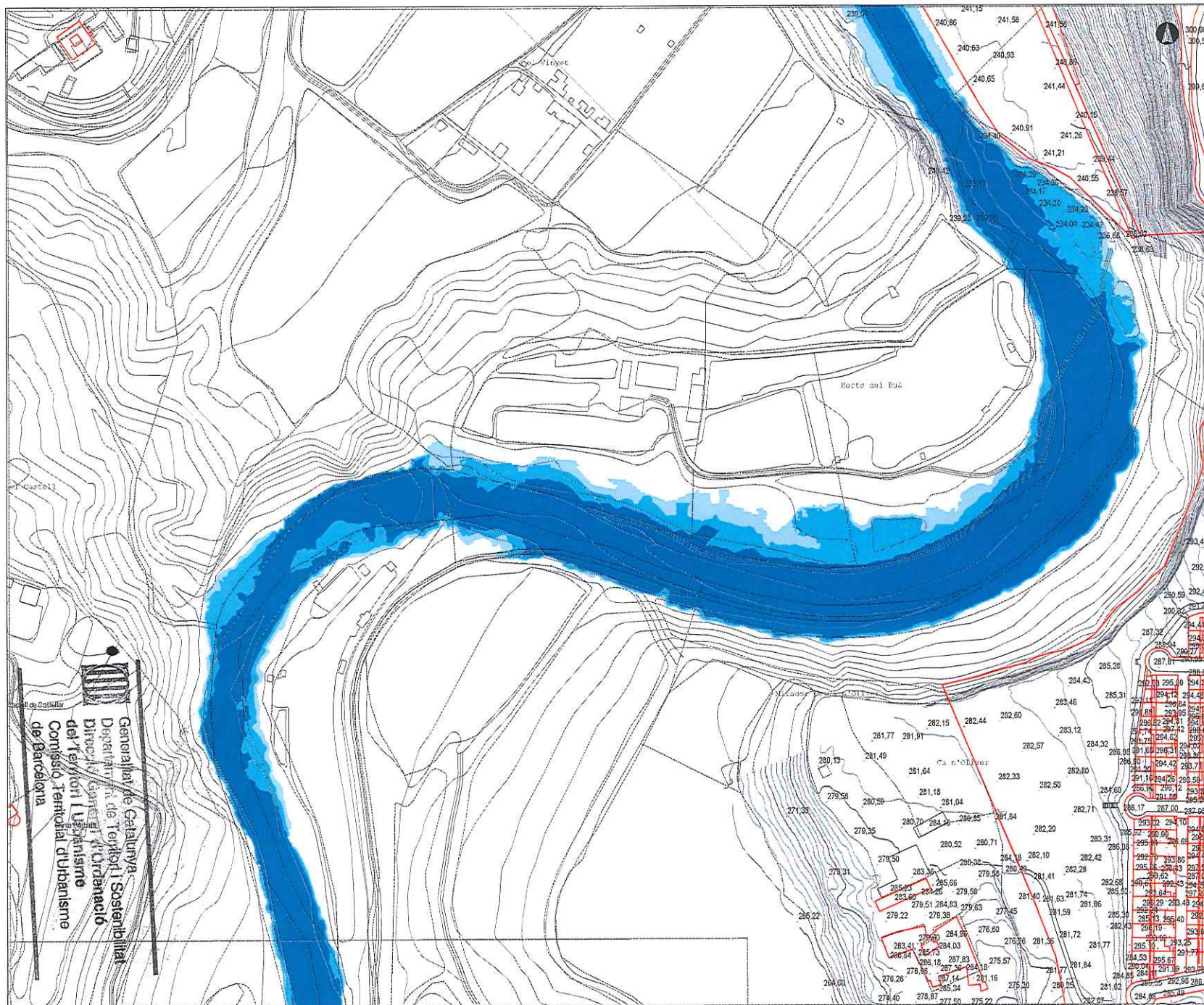
Data

Escala

Nº Plànol

Nº Full

Plànol



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLÈS

AJUNTAMENT DE
CASTELLAR DEL VALLÈS

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:2000

3.E.2

FULL 10 DE 12

INUNDABILITAT
RIU RIPOLL
ÀMBIT URBÀ

Projecte

Promotor

Autors

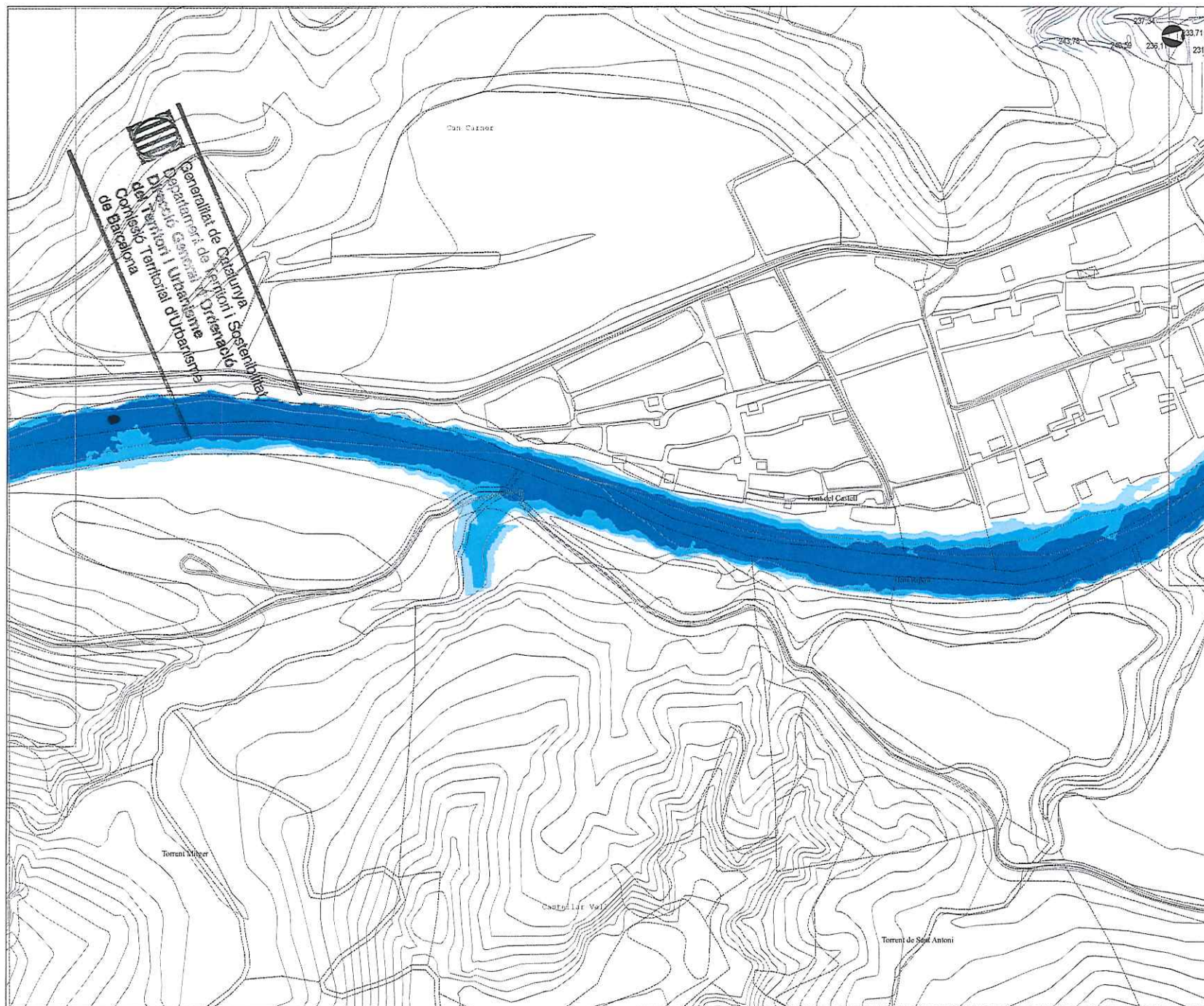
Data

Escala

Nº Plànol

Nº Full

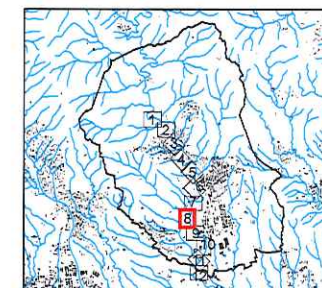
Plànol



LLEENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ

7103



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLÈS

**AJUNTAMENT DE
CASTELLAR DEL VALLÈS**

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:2.000

3.E.2

FULL 11 DE 12

INUNDABILITAT
RIU RIPOLL
ÀMBIT URBÀ

Projecte

Promotor

Autors

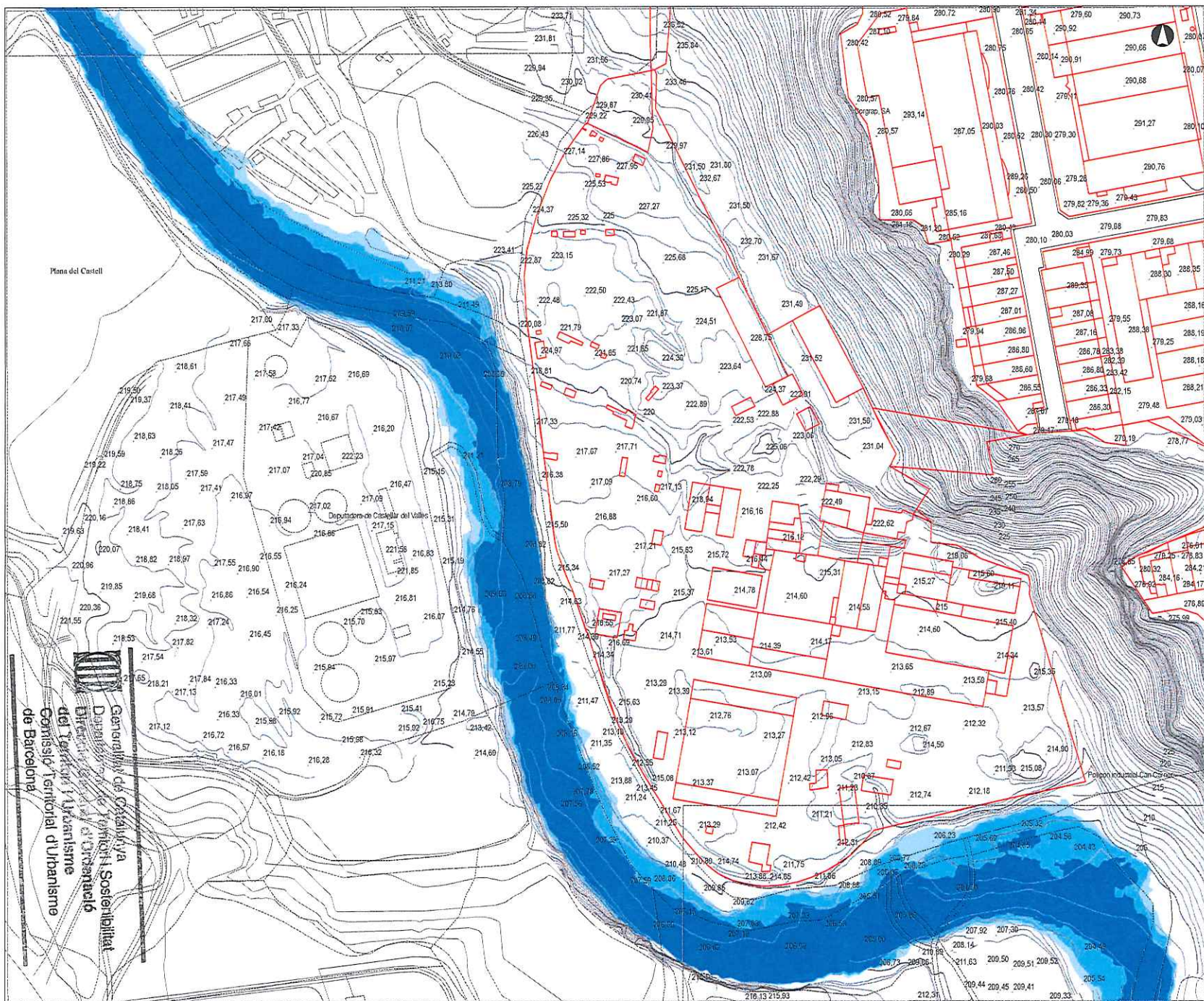
Data

Escala

Nº Plànol

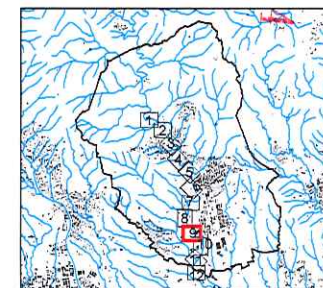
Nº Full

Plànol



LEGENDA

- T=10 ANYS
- T=100 ANYS
- T=500 ANYS
- PARCEL·LARI URBÀ



ESTUDI DE DELIMITACIÓ DE ZONES INUNDABLES DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES
EN ELS ÀMBITS CONFRONTATS AMB SÒL URBÀ, A CASTELLAR DEL VALLÈS

**AJUNTAMENT DE
CASTELLAR DEL VALLÈS**

Ignasi Grau Roca, Enginyer Agrònom

JUNY 2015

1:2.000

3.E.2

FULL 12 DE 12

**INUNDABILITAT
RIU RIPOLL
ÀMBIT URBÀ**

Projecte

Promotor

Autors

Data

Escala

Nº Plànol

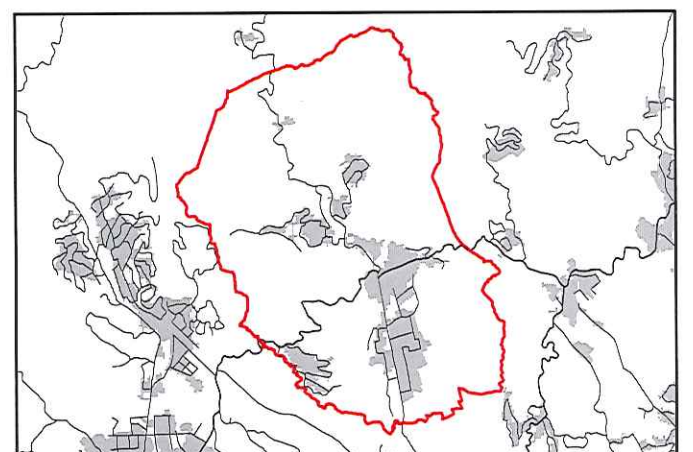
Nº Full

Plànol



ÍNDEX DE PLÀNOLS

1. ENCAIX TERRITORIAL
 - 1.1. ORTOFOTO
 - 1.2. TOPOGRAFIA
 - 1.3. ESPAIS NATURALS PROTEGITS
 - 1.4. ESTRUCTURA TERRITORIAL
2. EL TERME MUNICIPAL DE CASTELLAR DEL VALLÈS
 - 2.1. ORTOFOTO
 - 2.2. TOPOGRAFIA
3. ESTUDI DEL MEDI
 - 3.1. HIDROLOGIA
 - 3.1.1. HIDROLOGIA SUPERFICIAL
 - 3.1.2. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA
 - 3.2. GEOLOGIA I ESTRATIGRAFIA
 - 3.3. CARACTERÍSTIQUES TOPOGRÀFIQUES
 - 3.3.1. RELLEU
 - 3.3.2. PENDENTS
 - 3.3.3. ORIENTACIONS
 - 3.4. HÀBITATS D'INTERÈS COMUNITARI
 - 3.5. ESTRUCTURA TERRITORIAL
 - 3.6. COBERTES DEL SÒL
 - 3.7. CONNECTIVITAT ECOLÒGICA
 - 3.8. ESPAIS NATURALS
 - 3.9. CONTAMINACIÓ LUMÍNICA
4. RISCOS
 - 4.1. RISC D'INCENDIS FORESTALS
 - 4.2. INUNDABILITAT
5. PLANEJAMENT
 - 5.1. PLA TERRITORIAL ÀMBIT METROPOLITÀ DE BARCELONA
6. SISTEMES GENERALS
 - 6.1. CARRETERES
 - 6.2. XARXA FERROVIÀRIA
 - 6.3. CAMINS
7. SENSIBILITAT AMBIENTAL
 - 7.1. SENSIBILITAT TOTAL
 - 7.2. MEDI FÍSIC
 - 7.3. MEDI NATURAL
 - 7.4. MEDI CULTURAL I TERRITORIAL
 - 7.5. RISCOS





PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLAR DEL VALLES

DOCUMENTS D'INFORMACIÓ

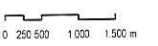
REVISIÓ DEL POOU 1999, APROVACIÓ PROVISIONAL, JUNY 2015

1.1 ENCAIX TERRITORIAL

ORTOFOTO



esc 1:100.000





Pla d'ordenació urbanística municipal
de Castellà del Vallès
Document d'informació
1.2 ENCAIX TERRITORIAL
TOPOGRAFIA

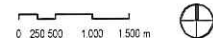
PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLÈS

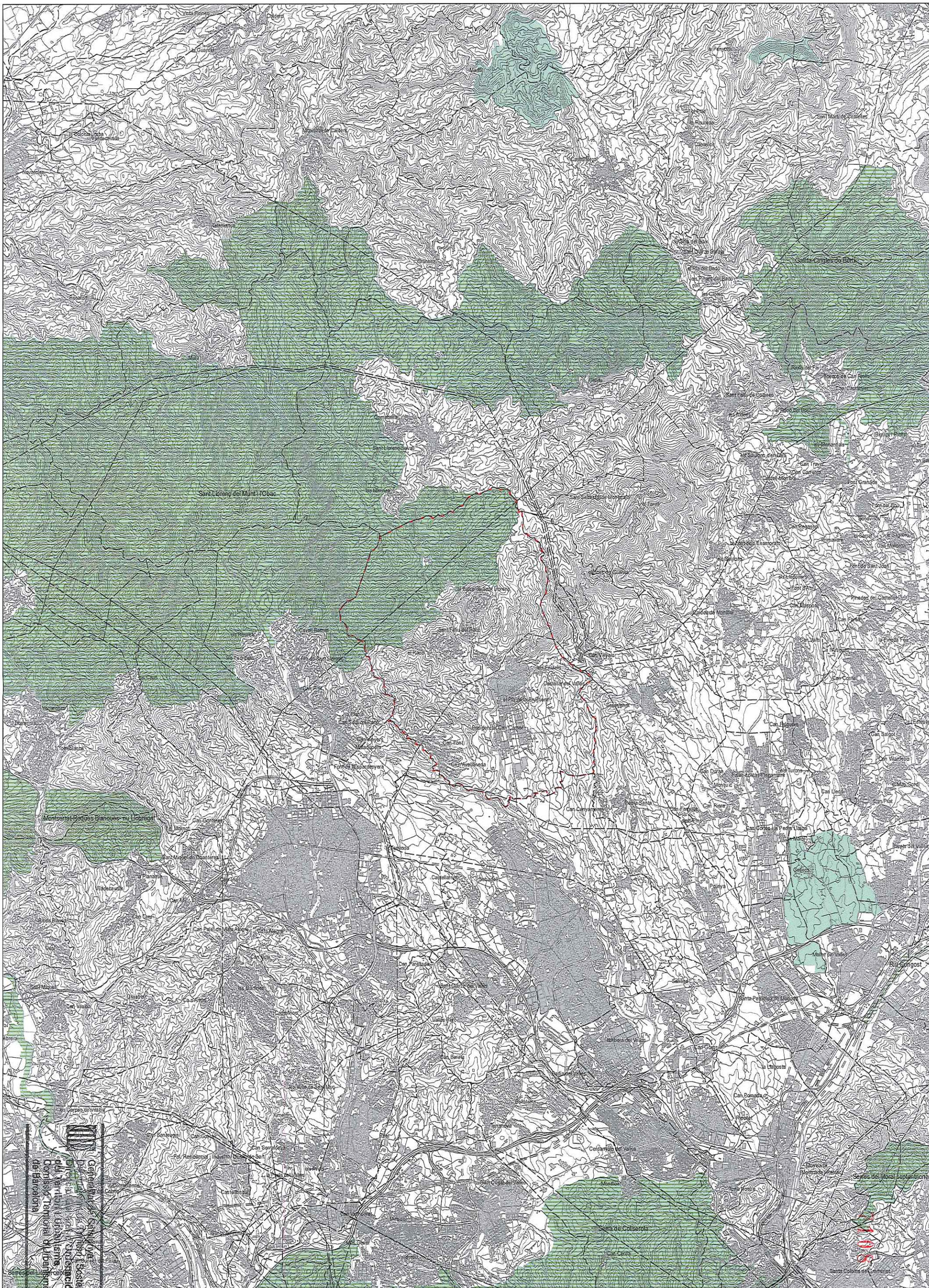
DOCUMENT D'INFORMACIÓ REVISIÓ DEL PGOU 1999 APROVACIÓ INICIAL, DESEMBRE 2013

1.2 ENCAIX TERRITORIAL TOPOGRAFIA



esc 1:100.000





Pla d'ordenació urbanística municipal de Castellà del Vallès
Document d'informació
Revisió del PGOU 1999: APROVACIÓ INICIAL, DESEMBRE 2013

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLÈS

1.3 ENCAIX TERRITORIAL

ESPAIS NATURALS PROTEGITS

AJUNTAMENT DE CASTELLÀ DEL VALLÈS

esc 1:100.000

0 250 500 1.000 1.500 m





ESTRUCTURA TERRITORIAL

- AGRICOLA
- AIGÜES
- FORESTAL
- URBA

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLES

DOCUMENTS D'INFORMACIÓ

REVISIÓ DEL PGOU 1999 APROVACIÓ INICIAL: DESEMBRE 2013

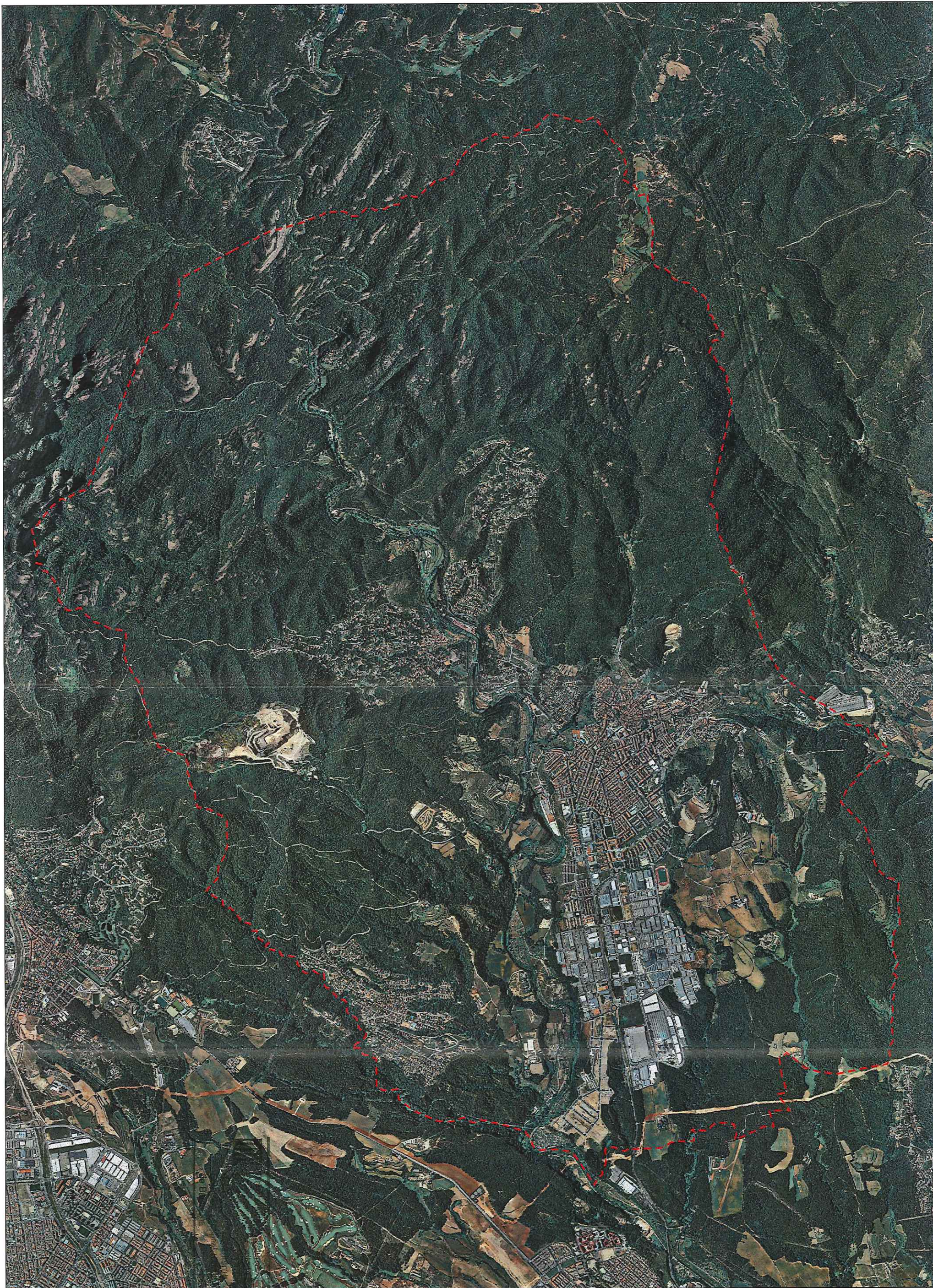
1.4 ENCAIX TERRITORIAL
ESTRUCTURA TERRITORIAL

AJUNTAMENT DE CASTELLÀ DEL VALLES

esc 1:100.000

0 250 500 1.000 1.500 m





TM CASTELLÀ DEL VALLÈS

si tenim
còpia
del
document

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLÈS

DOCUMENTS D'INFORMACIÓ REVISIÓ DEL PGOU 1999 APROVACIÓ INICIAL DESEMBRE 2013

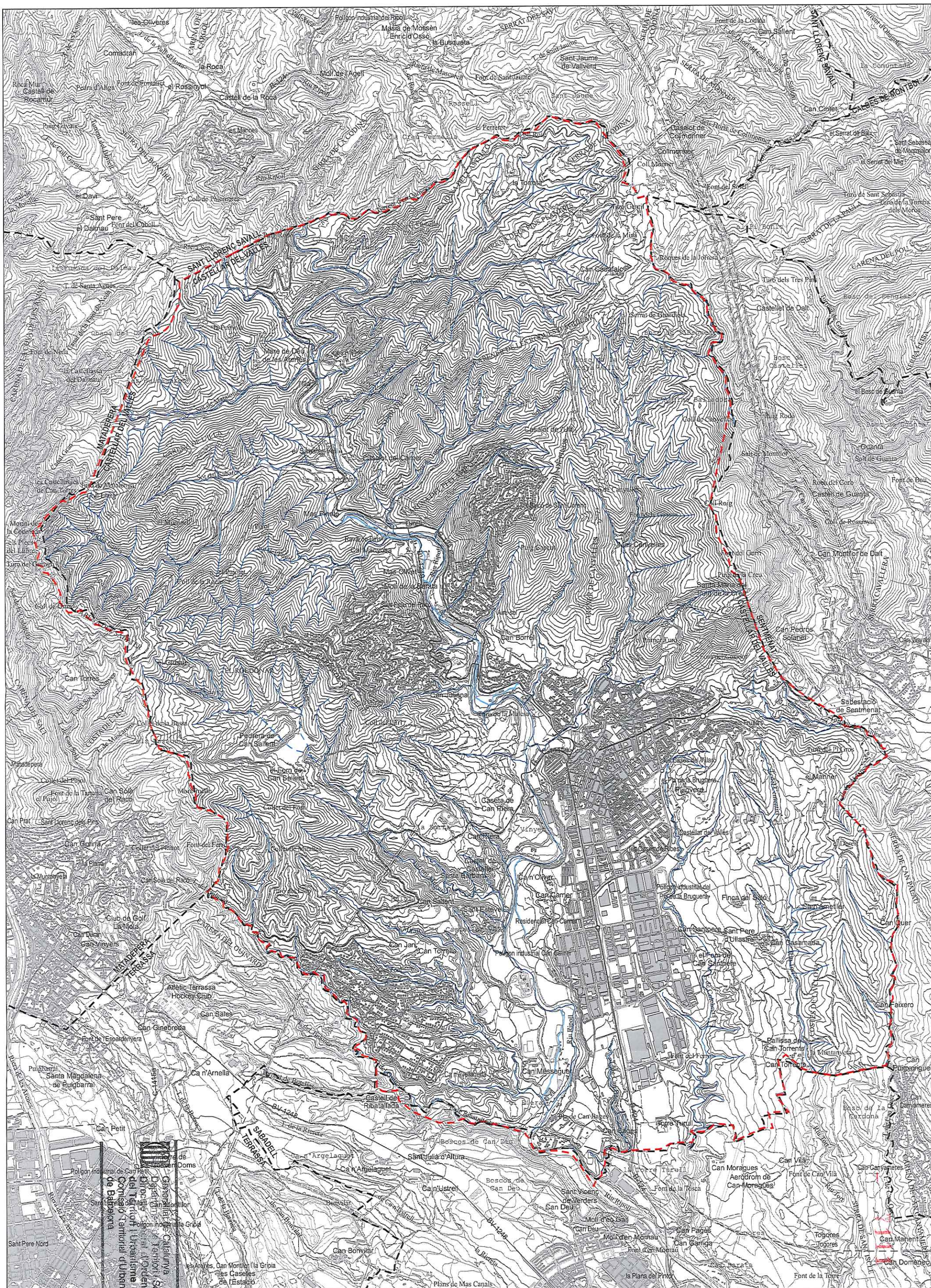
2.1 EL TERME MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLÈS

ORTOFOTO

AJUNTAMENT DE CASTELLÀ DEL VALLÈS

esc 1:30.000 0 125 250 500 750m





--- TM CASTELLÀ DEL VALLÈS

Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Castellà del Vallès

Document d'Informació

2.2 EL TERME MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLÈS

TOPOGRAFIA


PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLÈS

DOCUMENT D'INFORMACIÓ

REVISIÓ DEL PGOU 1999 APROVACIÓ NÚM. 10 DESEMBRE 2013

2.2 EL TERME MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLÈS

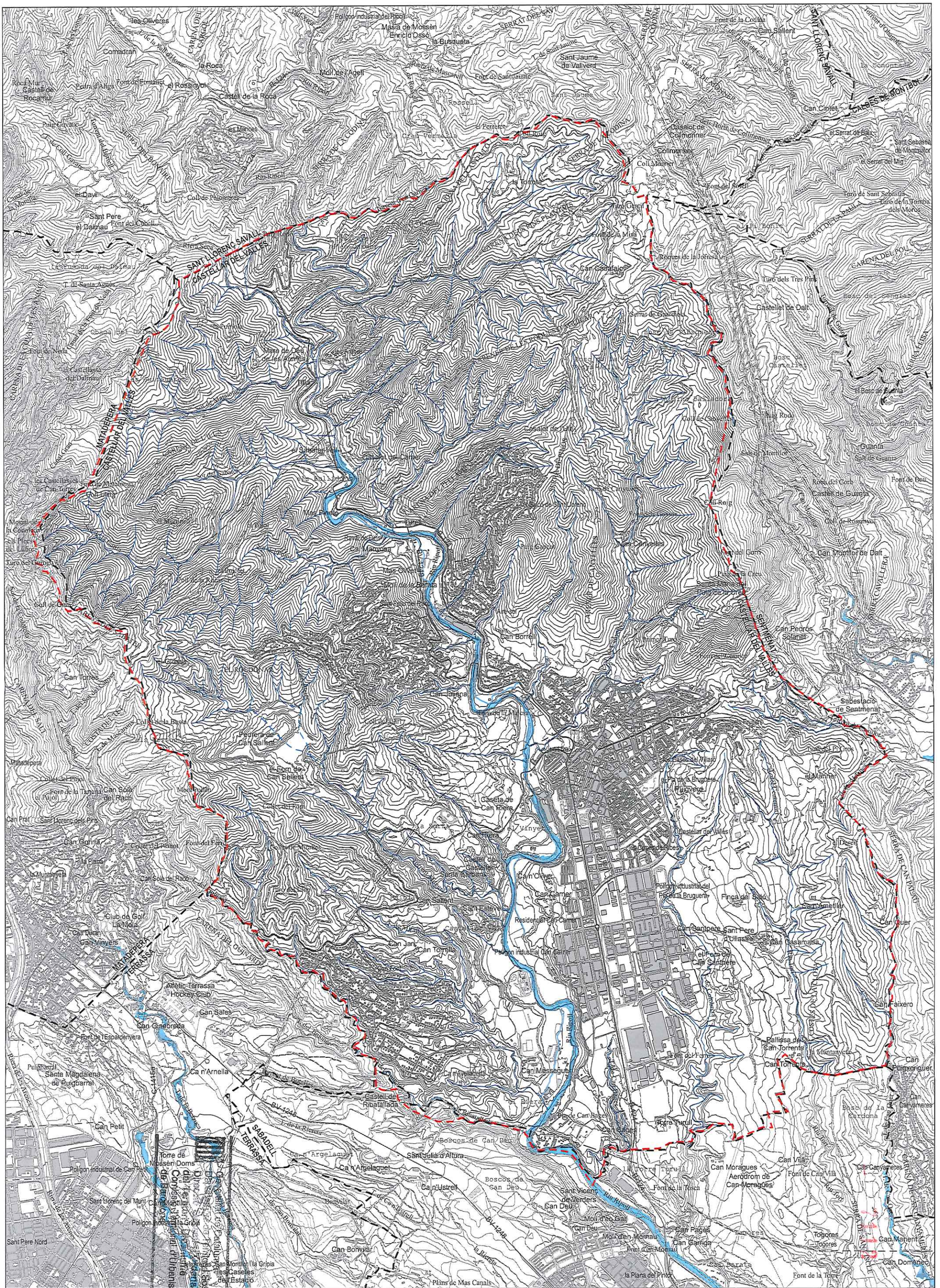
TOPOGRAFIA

 AJUNTAMENT DE CASTELLÀ DEL VALLÈS

esc 1:30.000

0 125 250 500 750m





INUNDABILITAT (PEP)

- PERÍODE DE RETORN DE 10 ANYS
- PERÍODE DE RETORN DE 100 ANYS
- PERÍODE DE RETORN DE 500 ANYS

--- TM CASTELLÀ DEL VALLES

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLES

DOCUMENT D'INFORMACIÓ

3.1.1 ESTUDI DEL MEDI

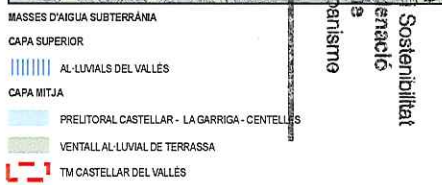
HIDROLOGIA
HIDROLOGIA SUPERFICIAL

 AJUNTAMENT DE CASTELLÀ DEL VALLES

REVISIÓ DEL PGOU 1999 APROVACIÓ INICIAL: DESEMBRE 2013

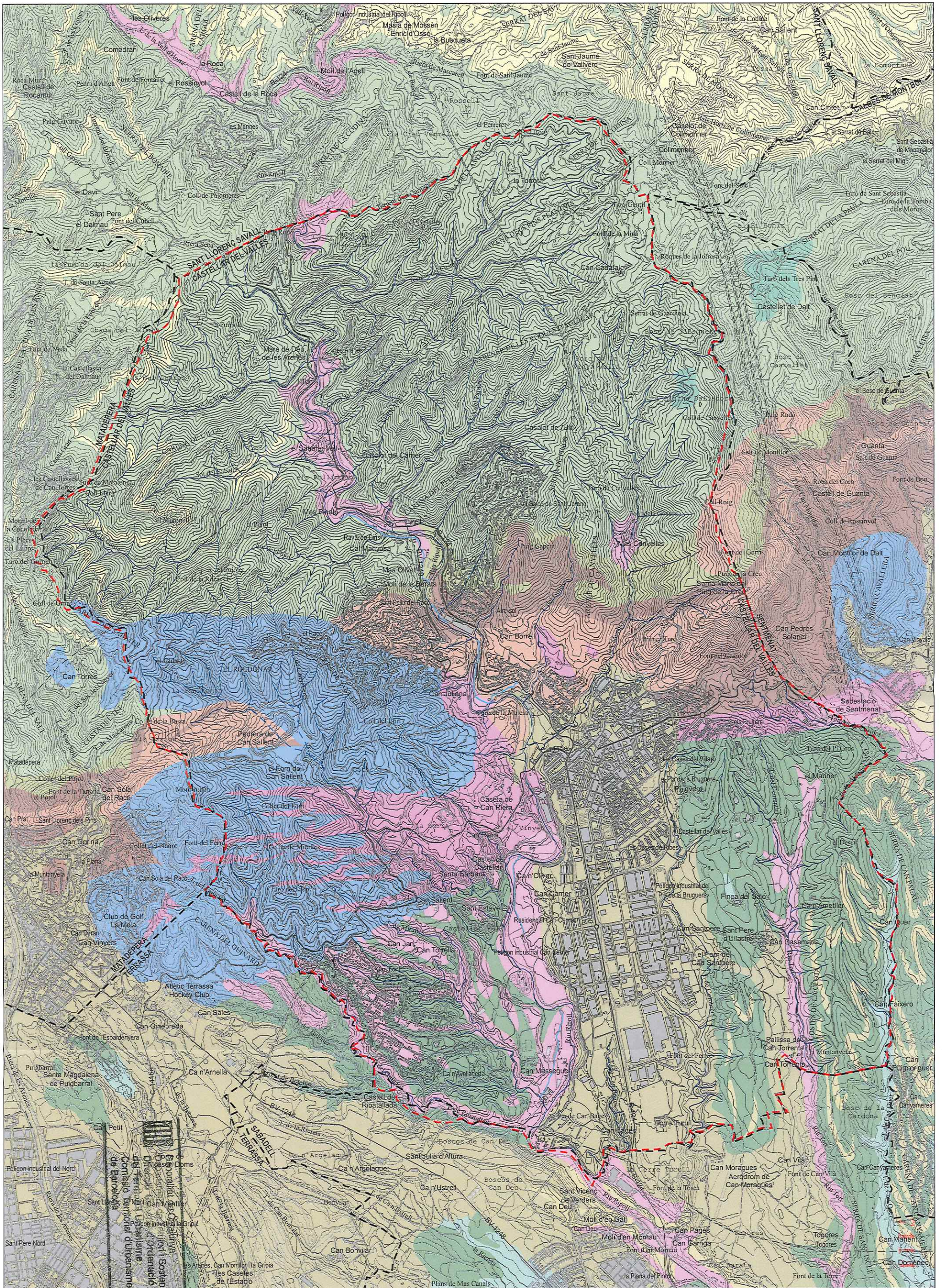
esc 1:30.000 0 125 250 500 750m





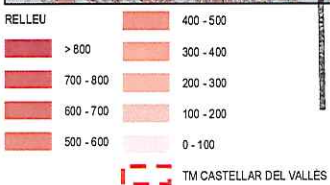
DOCUMENTS D'INFORMACIÓ REVISIÓ DEL PGOU 1999. APROVACIÓ INICIAL. DESEMBRE 2013

esc 1:30,000 0 125 250 500 750m



| ESTRATIGRAFIA | CARBONIFER | NEOGEN | PALEOGEN | QUATERNARI | TRIÀSIC |
|---------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------|
| | GRAITOIDES (Gg) | ARGILES (Nm, Nmag) | ARGILES (Péa) | GRAVES (Q, Qr, Q0-1, Q1, Q2) | GRESOS (Tbg, Tm2) |
| | FIL-LITES PIGALLADES (mc, Àop) | CONGLOMERATS (NMcg, NMco) | CONGLOMERATS (PÉcg) | LLIMS (Qva1-3) | CALCÀRIES (Tm1) |
| | PISSARRRES (Àop) | | MARGUES (Pém) | ARGILES (Qva1-5) | DOLOMIES (Tm3) |

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLES
DOCUMENT D'INICIACIÓ
3.2 ESTUDI DEL MEDI
GEOLOGIA I ESTRATIGRAFIA
REVISIÓ DEL PGOU 1999 APROVACIÓ INICIAL, DESEMBRE 2013

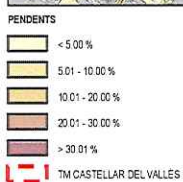
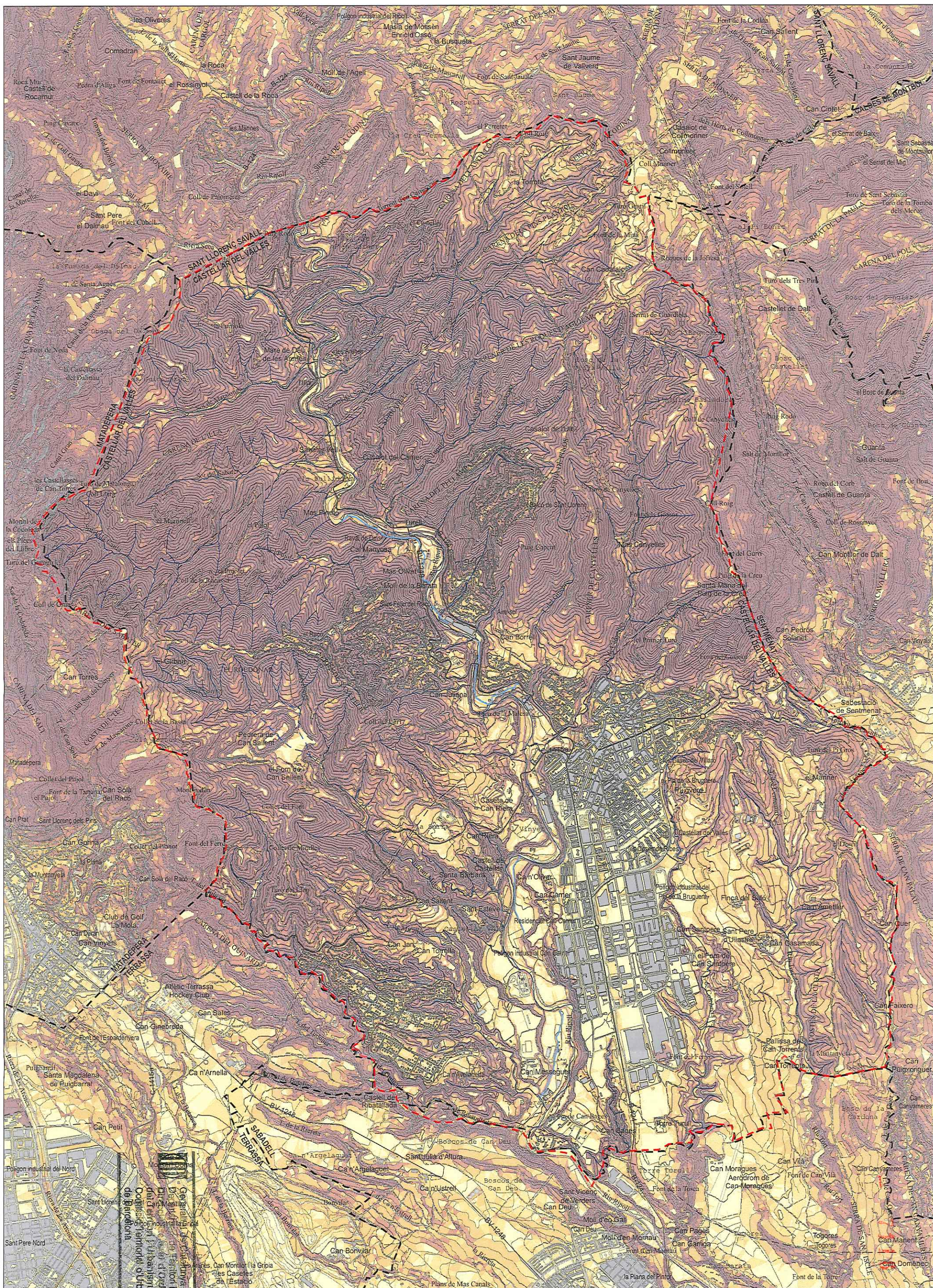


DOCUMENTS D'INFORMACIÓ

REVISIÓ DEL PGOU 1999. APROVACIÓ INICIAL. DESEMBRE 2013

AJUNTAMENT DE CASTELLAR DEL VAL·LÈS





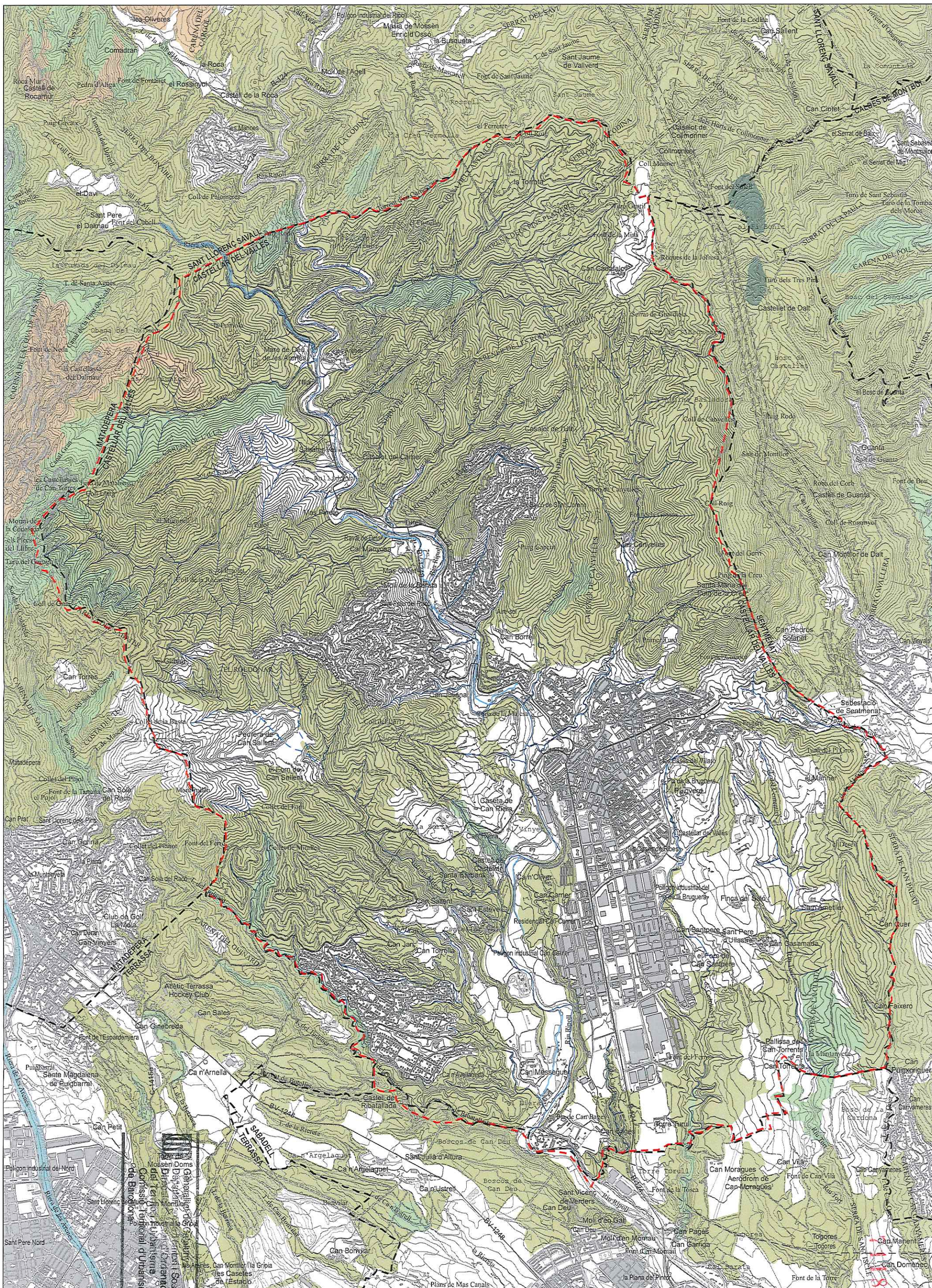
Sostenibilitat
 Pla d'ordenació urbanística municipal de Castellà del Valles
 Pla d'ordenació urbanística municipal de Castellà del Valles



ORIENTACIONS

| | |
|------------------------|----|
| PLA | S |
| N | SW |
| NE | W |
| E | NW |
| SE | N |
| TM CASTELLÀ DEL VALLES | |

Geogràficament, el territori de Castellà del Valles es caracteritza per la seva gran diversitat de paisatges i de formes de relleu, així com per la seva gran varietat de vegetació i de fauna.



| HÀBITATS D'INTERES COMUNITARI | |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NO PRIORITARI | |
| — | CODI 3250 - Rius mediterranis amb vegetació del Glaucon flavi |
| — | CODI 3270 - Rius amb vores il·loides colonitzades per herbassars nitròfils |
| — | CODI 8210 - Costers rocósos calcaris amb vegetació rupícola |
| PRIORITARI | |
| — | CODI 9340 - Abnims i carrascans |
| — | CODI 9540 - Pinedes mediterrànies |
| — | CODI 9530 - Pinedes submediterrànies de pinassa (<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmanni</i>) |
| — | TM CASTELLÀ DEL VALLES |

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLES

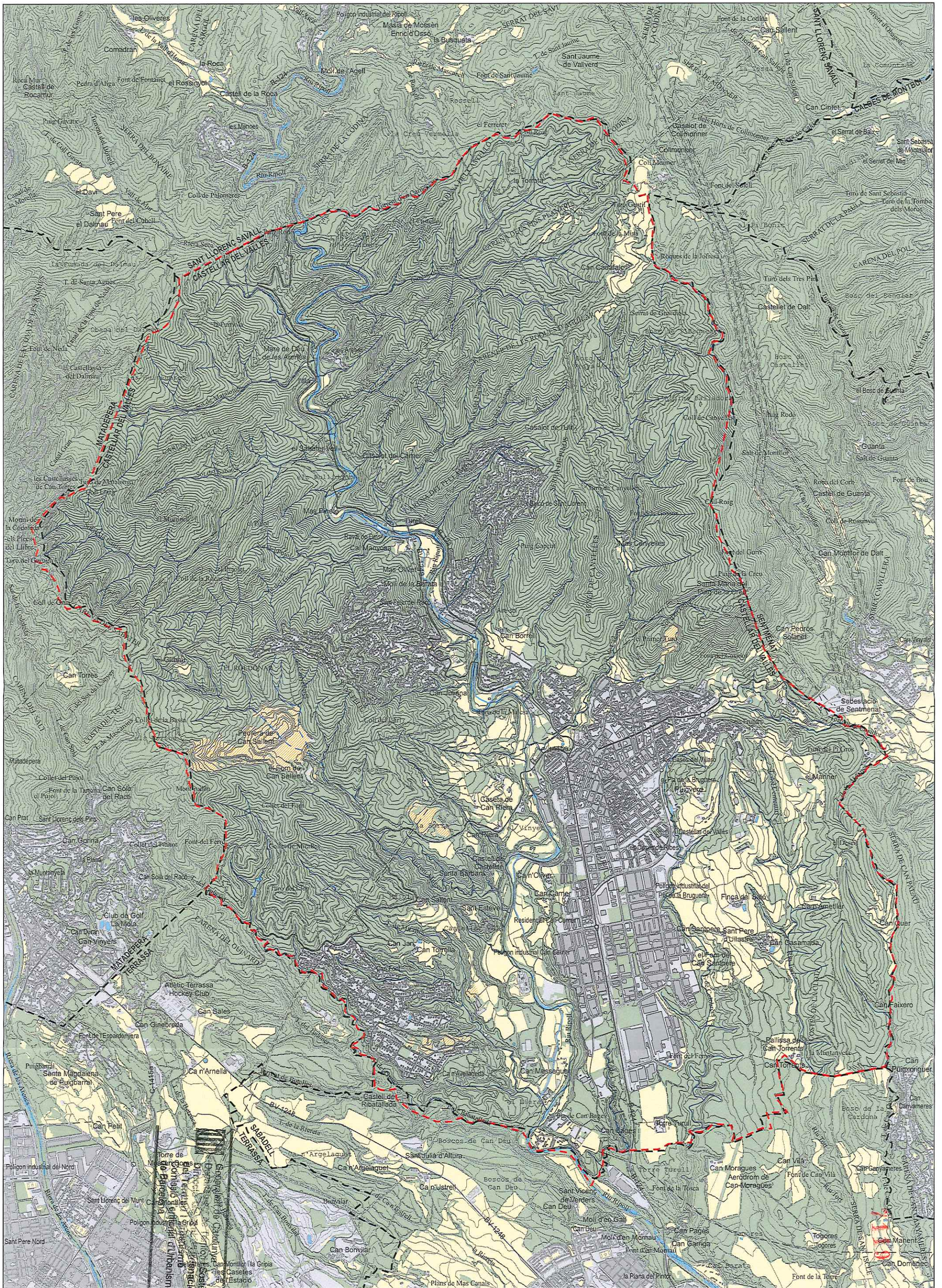
DOCUMENTS D'INFORMACIÓ

3.4 ESTUDI DE MEDI

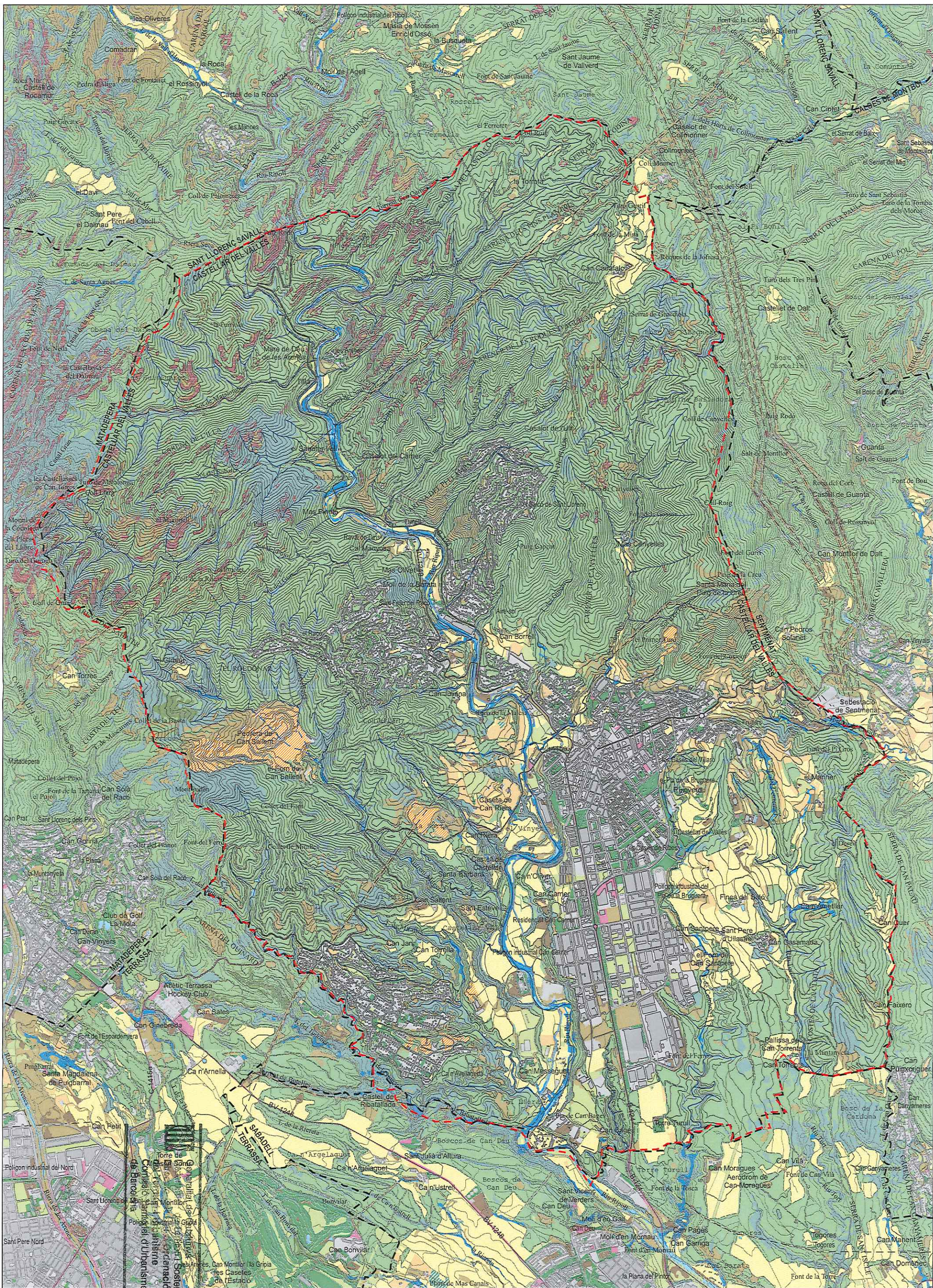
HÀBITATS D'INTERES COMUNITARI



esc 1:30.000 0 125 250 500 750m



- ESTRUCTURA TERRITORIAL
- FORESTAL
 - MOVIMENT DE TERRES
 - AGRICOLA
 - AIQUES CONTINENTALS
 - ZONES URBANES
 - TM CASTELLÀ DEL VALLES



| | | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------------|----------------|
| COBERTES DEL SOL | CONREUS ARBORIS | PRATS I HERBASSARS | ZONES VERDES |
| ACTIVITATS EXTRACTIVES | CONREUS HERBASSARS | ROQUISARS I TARTERES | ZONES CREMADAS |
| BOSCOS CADUCIFOLIS | CURSOS FLUVIALS I BASSES | VEGETACIÓ DE RIBERA | ZONES NUES |
| BOSCOS D'ESCLEROFIL·LES | MATOLLAT | VIALS I APARCAMENTS | ZONES URBANES |
| BOSCOS DE CONIFERES | PLANTACIONS DE RIBERA | VINES | |

TM CASTELLÀ DEL VALLES

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLES

DOCUMENT D'INFORMACIÓ

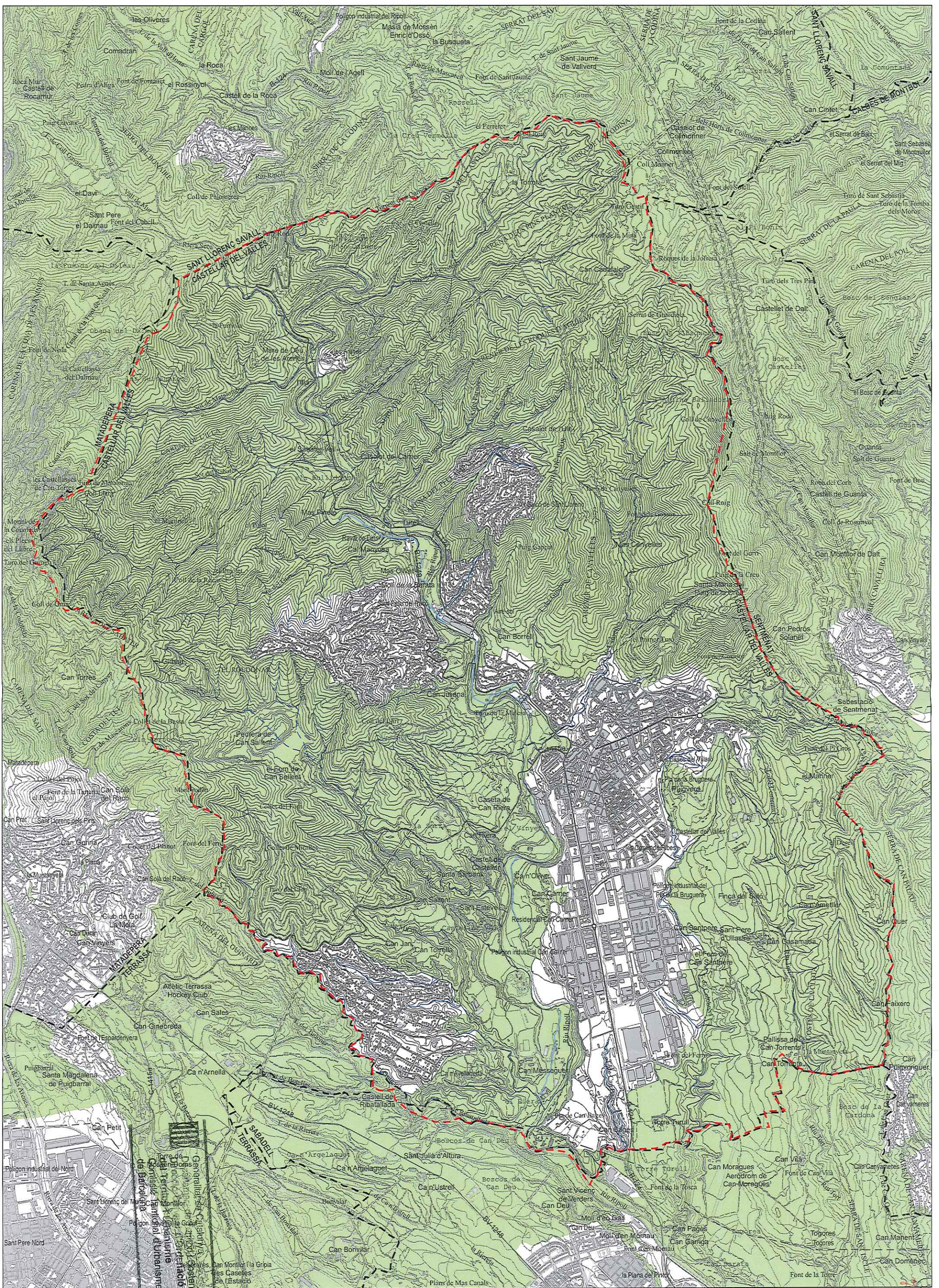
3.6 ESTUDI DEL MEDI

COBERTES DEL SOL

AJUNTAMENT DE CASTELLÀ DEL VALLES

esc 1:30.000 0 125 250 500 750m

20

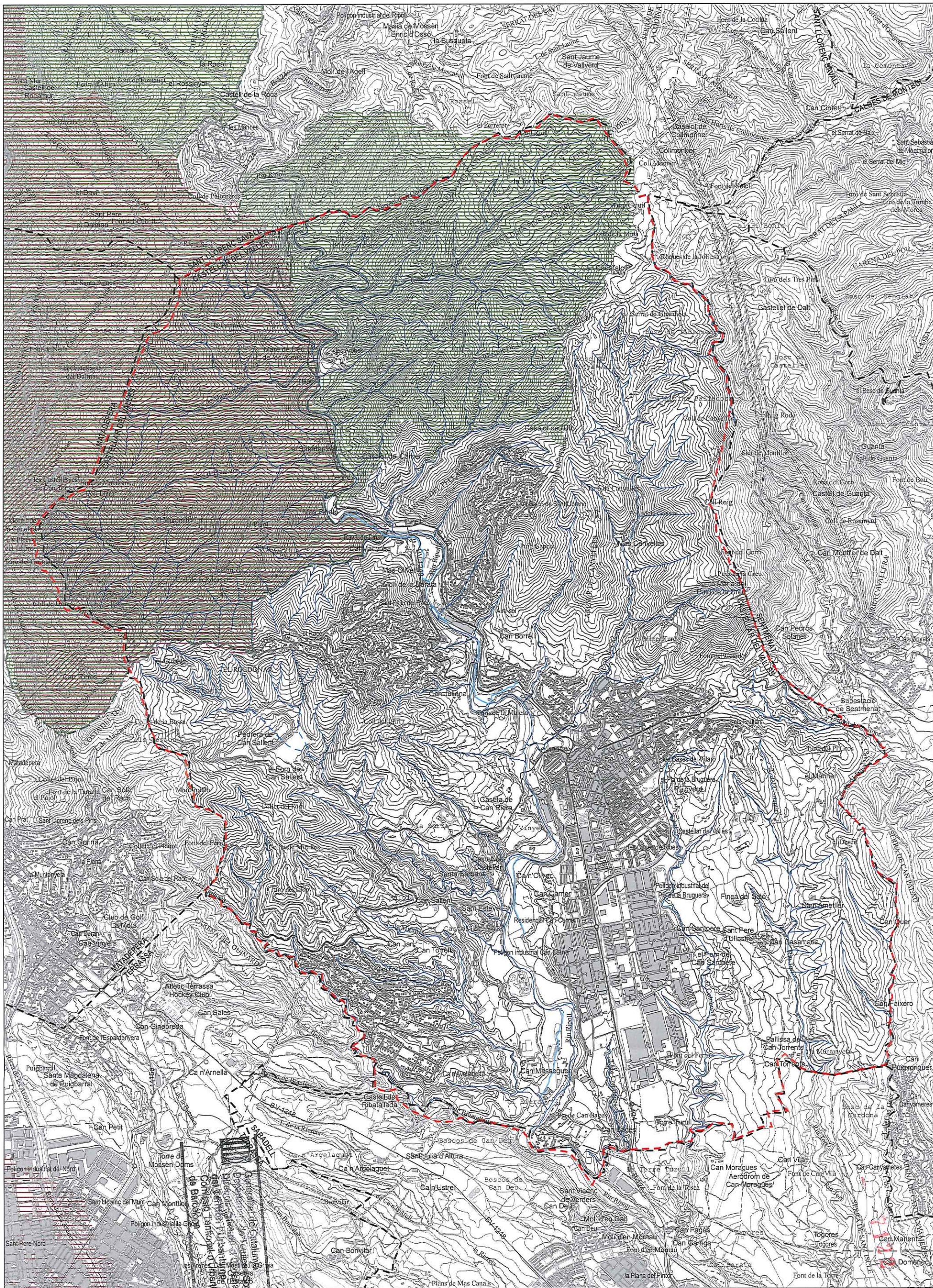


CONNECTIVITAT ECOLÒGICA
TMC CASTELLÀ DEL VALLES

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLES

DOCUMENT D'INFORMACIÓ
3.7 ESTUDI DEL MEDI
CONNECTIVITAT ECOLÒGICA

REVISIÓ DEL PCU: 1998 APROVACIÓ FINAL: DESSEMBRE 2013
AJUNTAMENT DE CASTELLÀ DEL VALLES
esc 1:30.000 0 125 250 500 750m



PATRIMONI GEOLÒGIC

GEOTOP

GEOZONA

PEIN I XARXA NATURA 2000

SANT LLORENÇ DE MUNT I L'OBAC

ENPE

PN DEL MASSIS DE ST. LLORENÇ DE MUNT I SERRA DE L'OBAC

TM CASTELLÀ DEL VALLES

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLES

DOCUMENT D'INFORMACIÓ

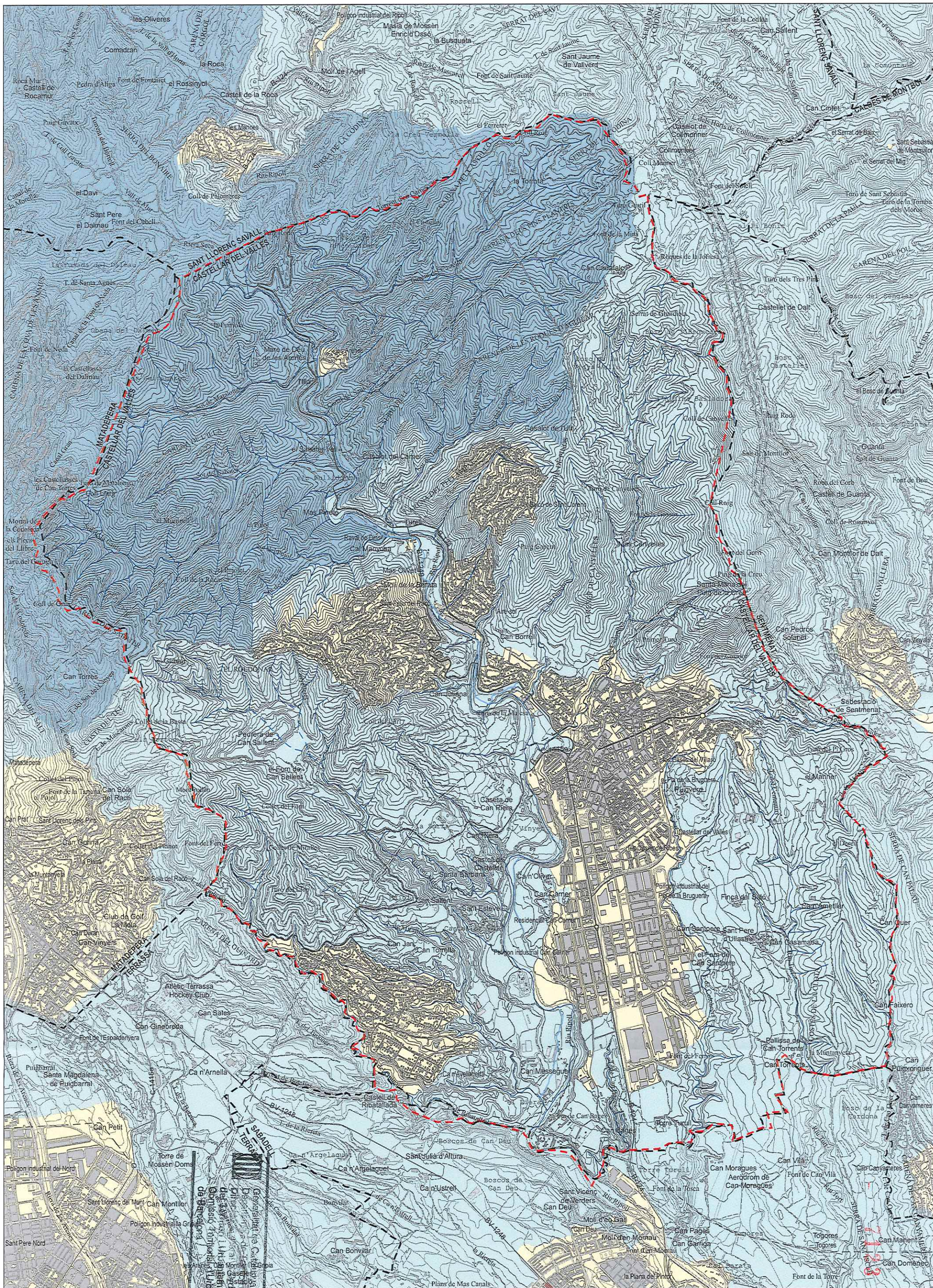
3.8 ESTUDI DEL MEDI

ESPAIS NATURALS

REVISIÓ DEL PGOU 1999 APROVACIÓ INICIAL: DESEMBRE 2013

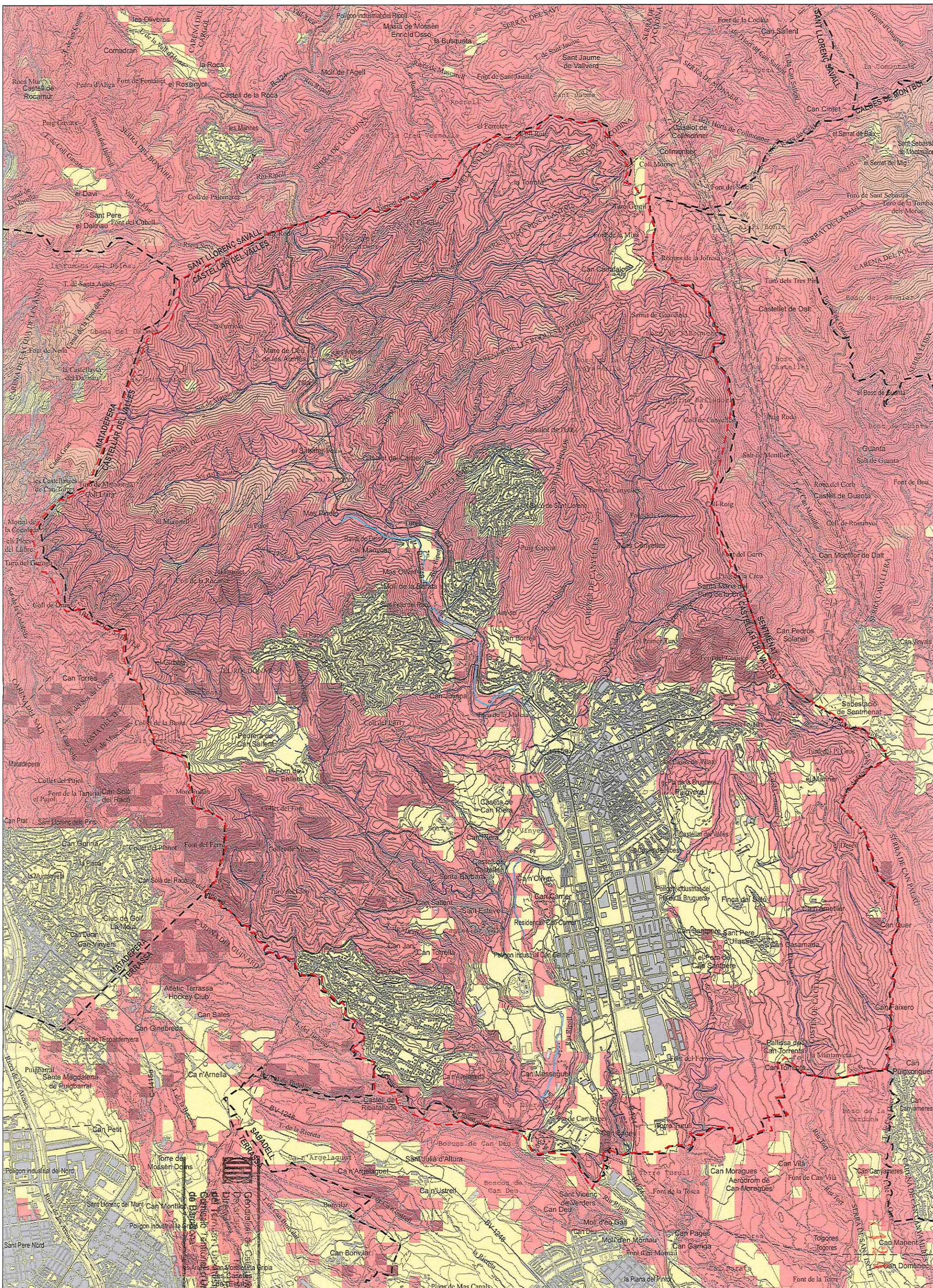
AJUNTAMENT DE CASTELLÀ DEL VALLES

esc 1:30.000 0 125 250 500 750m



- CONTAMINACIÓ LUMÍNICA
- E1 - PROTECCIÓ MÀXIMA
 - E2 - PROTECCIÓ ALTA
 - E3 - PROTECCIÓ MODERADA
 - E4 - PROTECCIÓ MÍNIMA
 - TM CASTELLÀ DEL VALLES

Sostenibilitat
Qualitat de vida
Gestió ambiental
Gestió dels recursos
Gestió dels riscos
Gestió dels serveis
Gestió dels espais
Gestió dels mobles
Gestió dels equips
Gestió dels materials
Gestió dels residus
Gestió dels sòlids
Gestió dels líquids
Gestió dels gasos
Gestió dels olores
Gestió dels sorolls
Gestió dels vibracions
Gestió dels camps electromagnètics
Gestió dels camps de radiació ionitzant
Gestió dels camps de radiació no ionitzant
Gestió dels camps de radiació de baixa freqüència
Gestió dels camps de radiació de alta freqüència
Gestió dels camps de radiació de microones
Gestió dels camps de radiació de radiofreqüència
Gestió dels camps de radiació de gamma
Gestió dels camps de radiació de beta
Gestió dels camps de radiació de neutrons
Gestió dels camps de radiació de protons
Gestió dels camps de radiació de neutrons pesants
Gestió dels camps de radiació de neutrons lleugers
Gestió dels camps de radiació de positrons
Gestió dels camps de radiació de electrons
Gestió dels camps de radiació de fotons
Gestió dels camps de radiació de neutrons de baixa energia
Gestió dels camps de radiació de neutrons de mitjana energia
Gestió dels camps de radiació de neutrons de alta energia
Gestió dels camps de radiació de positrons de baixa energia
Gestió dels camps de radiació de positrons de mitjana energia
Gestió dels camps de radiació de positrons de alta energia
Gestió dels camps de radiació de electrons de baixa energia
Gestió dels camps de radiació de electrons de mitjana energia
Gestió dels camps de radiació de electrons de alta energia
Gestió dels camps de radiació de fotons de baixa energia
Gestió dels camps de radiació de fotons de mitjana energia
Gestió dels camps de radiació de fotons de alta energia



RISC D'INCENDI FORESTAL

| | |
|---------|----------|
| BAIX | ALT |
| MODERAT | MOLT ALT |

TM CASTELLÀ DEL VALLES

Sostenibilitat
Terracò
Sostenibilitat
Terracò

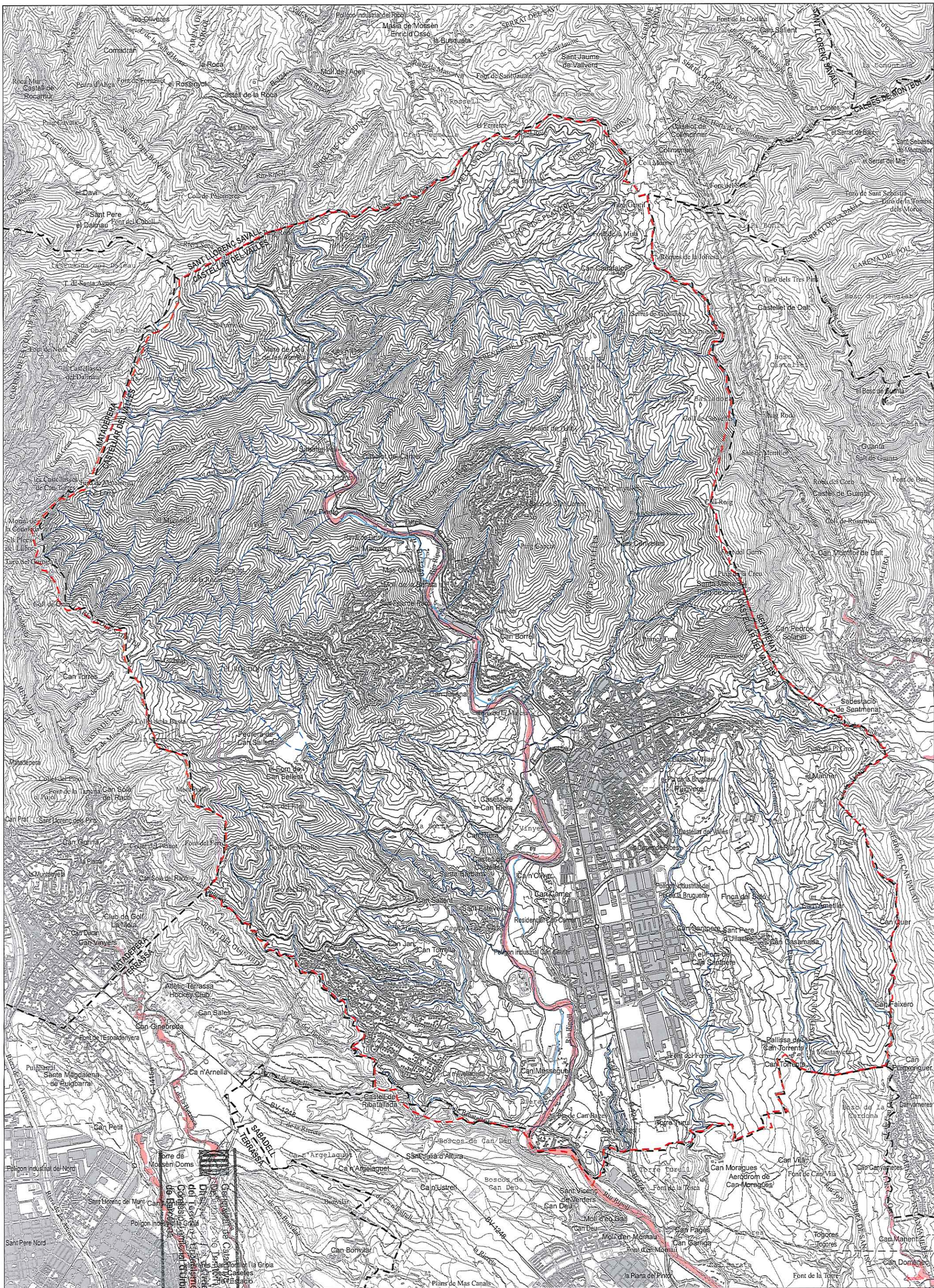
PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLES

DOCUMENTS D'INFORMACIÓ

4.1 RISCOS

RISC D'INCENDIS FORESTALS

REVISIÓ DEL PGOU 1999 APROVACIÓ INICIAL: DESEMBRE 2013



RISC D'INUNDABILITAT

TM CASTELLÀ DEL VALLES

Pla d'ordenació urbanística municipal de Castellà del Valles

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLES

DOCUMENT D'INFORMACIÓ

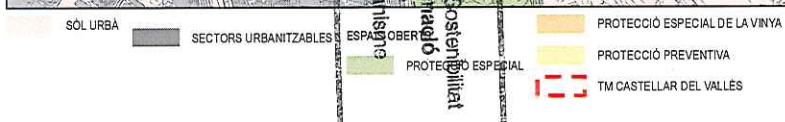
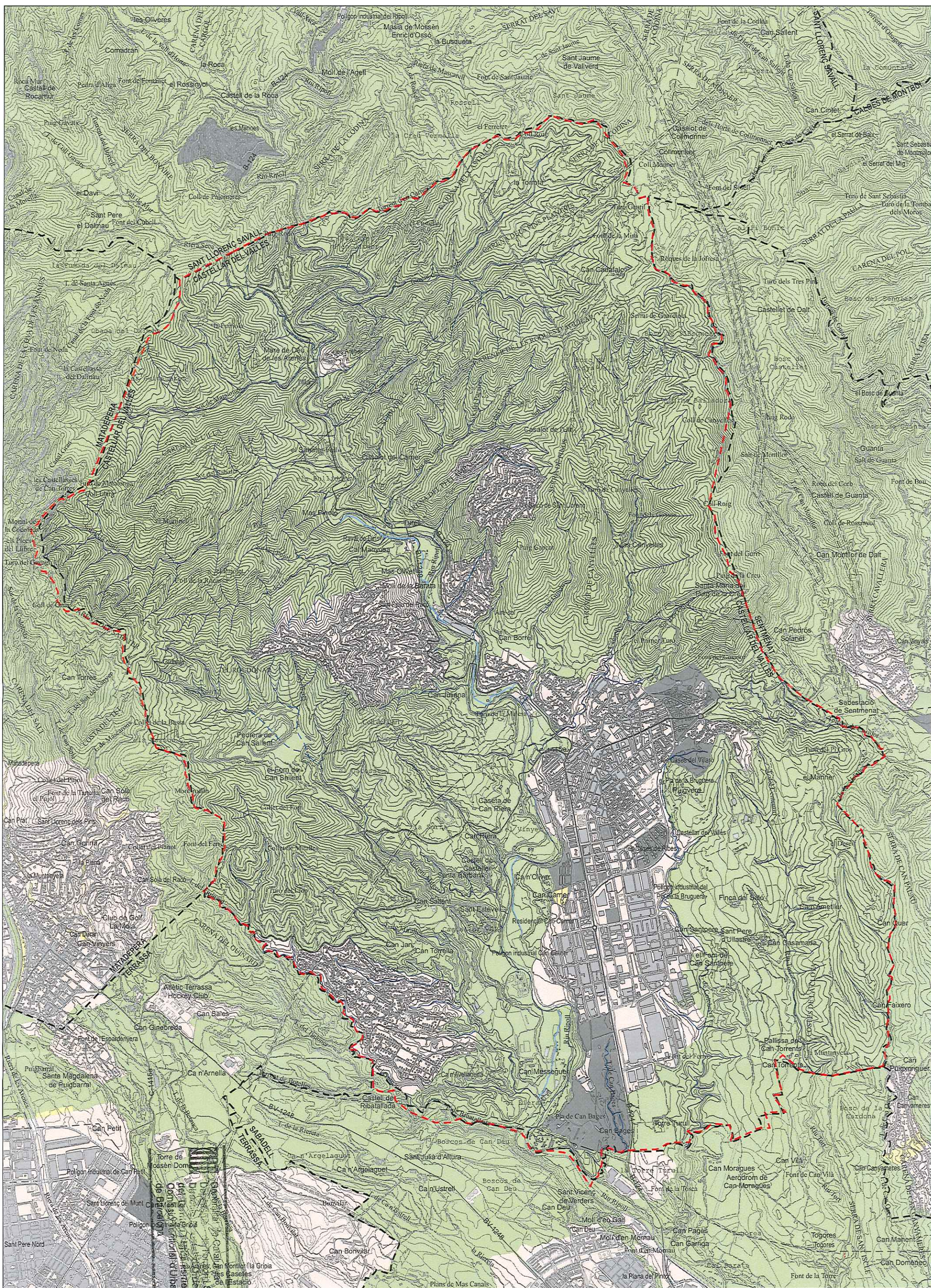
REVISIÓ DEL PGOU 1995 APROVACIÓ INICIAL: DESEMBRE 2013

4.2 RISCOS

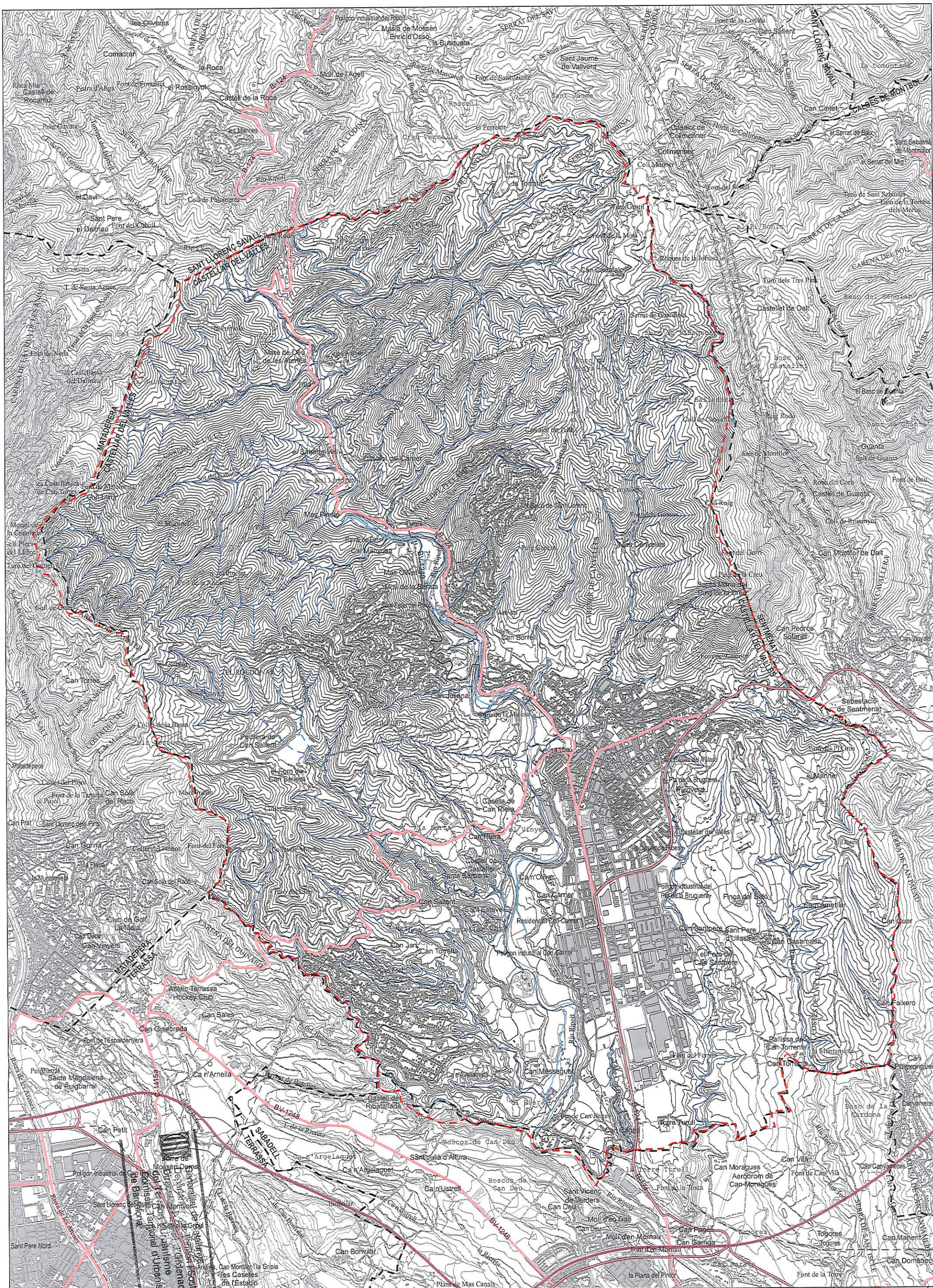
RISC D'INUNDABILITAT

AJUNTAMENT DE CASTELLÀ DEL VALLES

esc 1:30.000 0 125 250 500 750m



PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLES
DOCUMENT D'INICIACIÓ
5.1 PLANEJAMENT
PLA TERRITORIAL METROPOLITÀ DE BARCELONA
REVISIÓ DEL PGOU 1998 APROVACIÓ INICIAL: DESEMBRE 2013



XARXA VIÀRIA
ESTRUCTURANTS 1ES
ESTRUCTURANTS 2ES SUBURBANES
INTEGRADOS
TM CASTELL DEL VALLES

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELL DEL VALLES

DOCUMENTS D'INFORMACIÓ

REVISIÓ DEL PDUU 1999 APRÒVACIÓ INICIAL DESEMBRE 2013

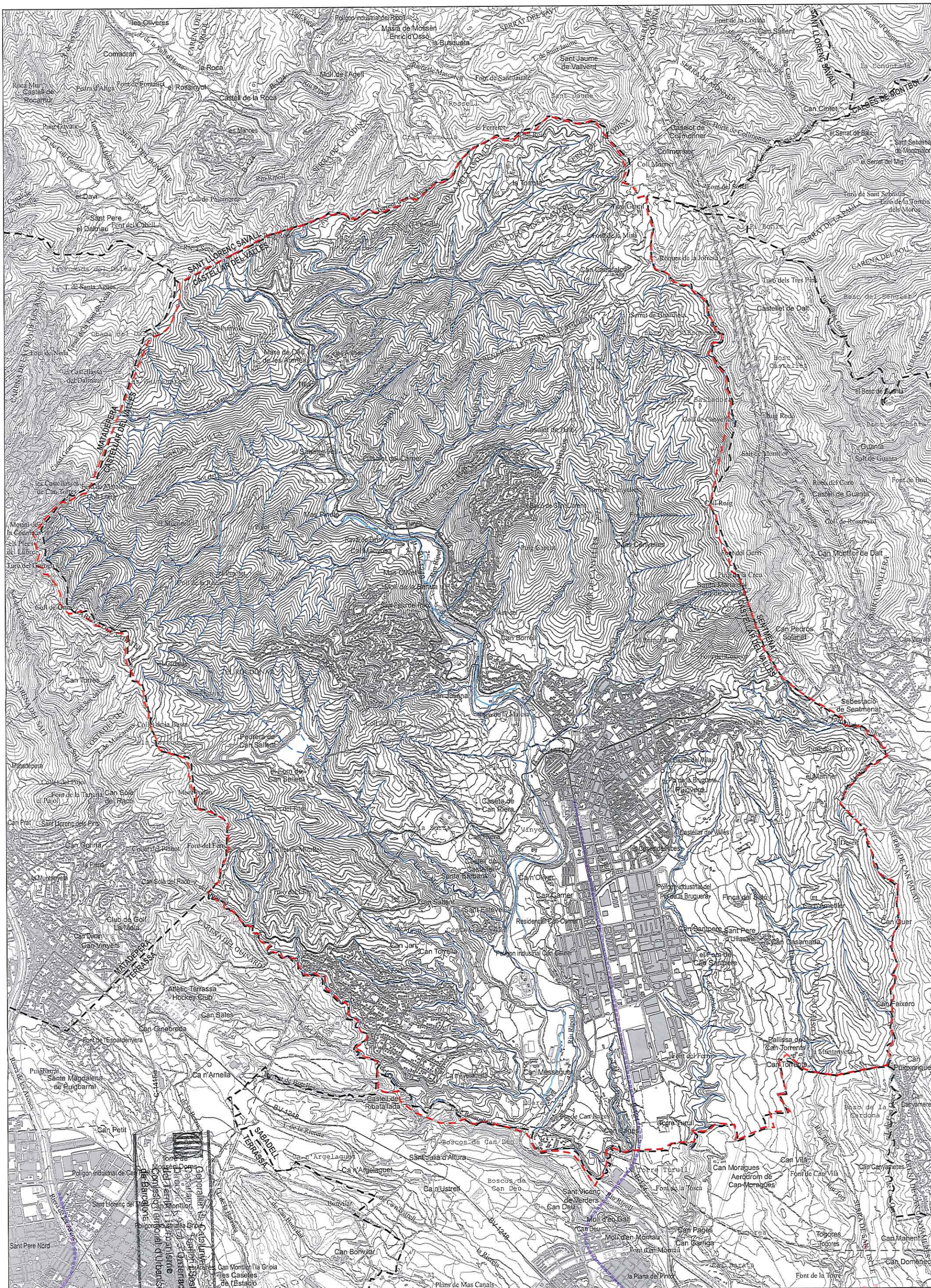
6.1 SISTEMES GENERALS

CARRETERES

AJUNTAMENT DE CASTELL DEL VALLES

esc 1:30.000 0 125 250 500 750m





XARXA FERROVIÀRIA
NOVA INFRAESTRUCTURA
TM CASTELL DEL VALLES

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELL DEL VALLES

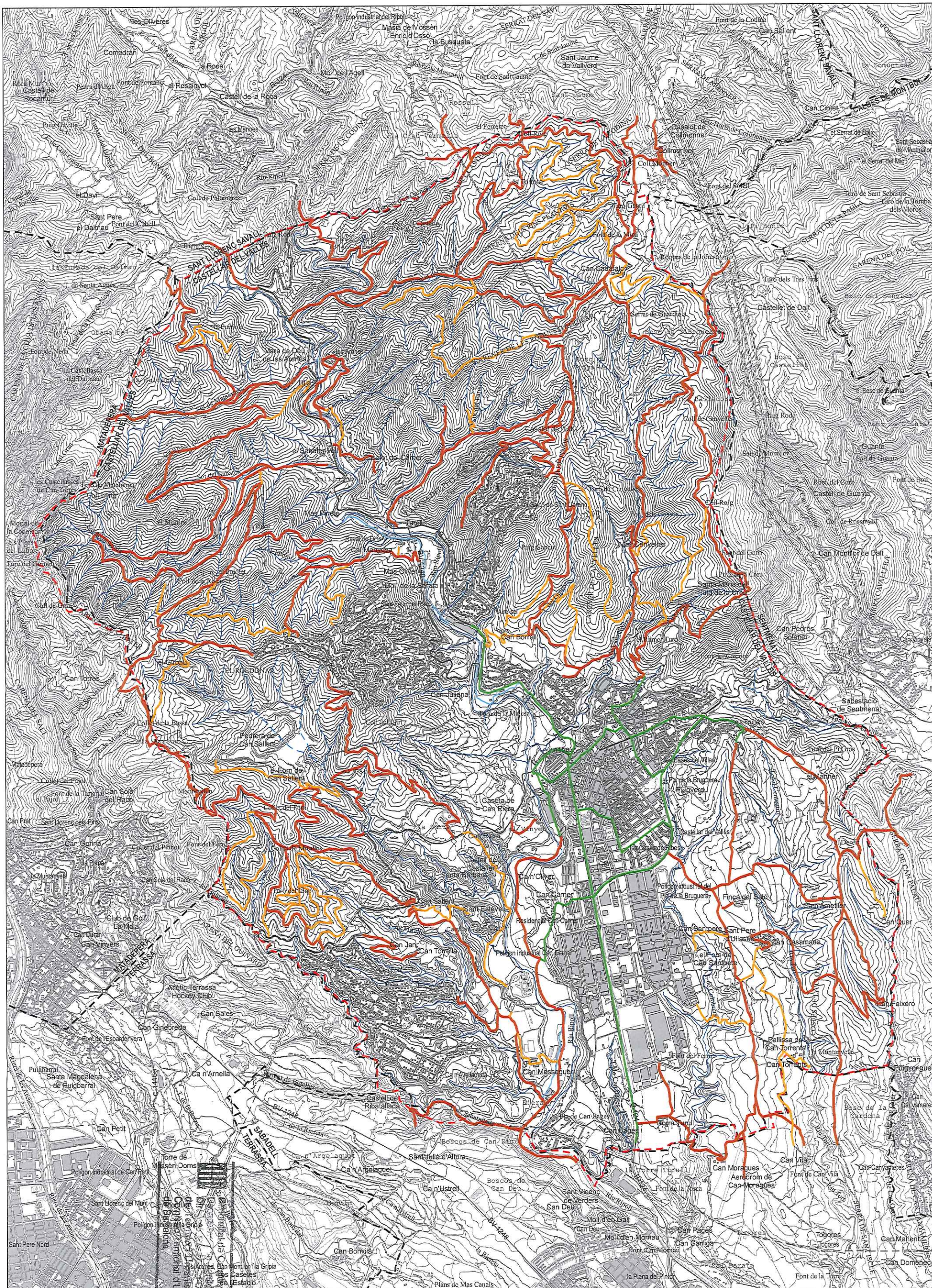
DOCUMENTS D'INFORMACIÓ
REVISIÓ DEL PGOU 1992: ACTUACIÓ INICIAL, DESEMBRE 2013

6.2 SISTEMES GENERALS

XARXA FERROVIÀRIA

AJUNTAMENT DE CASTELL DEL VALLES

esc 1:30.000 0 125 250 500 750m



CAMINS
 PRINCIPALS
 SECUNDARIS
 ITINERARIS URBANS
 TM CASTELL DEL VALLES

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELL DEL VALLES

DOCUMENTS D'INFORMACIÓ

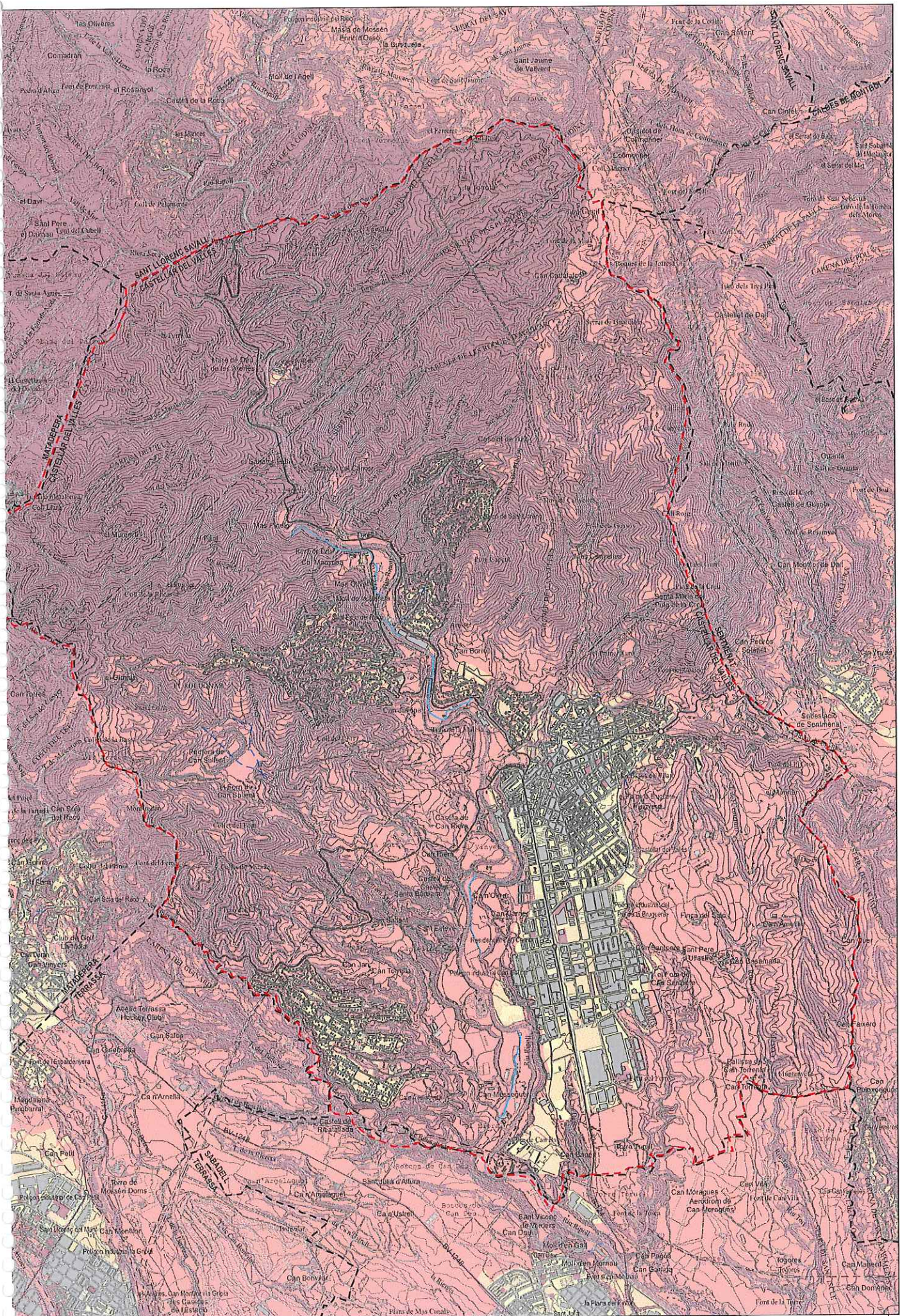
REVISIÓ DEL PGOU 1999 APROVACIÓ INICIAL DESEMBRE 2013

6.3 SISTEMES GENERALS

CAMINS

AJUNTAMENT DE CASTELL DEL VALLES

esc 1:30.000 0 125 250 500 750m



PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLES

DOCUMENTS D'ORDENACIÓ
7.1 SENSIBILITAT AMBIENTAL

SENSIBILITAT TOTAL

MEDI FÍSIC

RIU RIPOLL.
ES TRACTA DEL PRINCIPAL CURS D'AIGUA DEL TERME MUNICIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLES, QUE EL TRAVESSA DE NORD A SUD.
AL SEU PAS PEL NUCLI URBÀ I EL SECTOR INDUSTRIAL, CONFORMA UNS ESCARPATS DE PENDENTS SOVINT VERTICALS EN EL LÍMIT DE LES SEVES LLERES AMB ELS ÀMBITS URBANITZATS

ZONES INUNDABLES PERA PERÍODES DE RETORN DE 50, 100 I 500 ANYS, LLIGADES AL RIU RIPOLL, SEGONS LES DADES DE LA PLANIFICACIÓ D'ESPais FLUVIALS DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA I DEL PLA INUNCAT

PENDENTS SUPERIORS AL 20%, SOVINT MOLT SUPERIORS, COINCIDENT AMB LES ZONES FORESTALS DE L'ÀMBIT DEL POUM, PERÒ TAMBÉ PRESENTS A LES URBANITZACIONS I EN ELS ESCARPATS UBICATS ENTRE EL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES, I EL LÍMIT URBÀ DEL NUCLI DE CASTELLÀ DEL VALLES. LES ÚNIQUES ZONES PLANERES CORRESPONEN AL PLA DE LA BRUGUERA, ON S'HIIASSENTEN ELS DOS POLÍGONS INDUSTRIALS I GRAN PART DEL NUCLI URBÀ PRINCIPAL DE CASTELLÀ DEL VALLES

PRESENCIA D'ACTIVITATS EXTRACTIVES:
LA SORRA I PEDRERA DE CAN SALLENT

TORRENT DE CANYELLES
AFLUENT DEL RIU RIPOLL, DISCORRE DINTRE DEL NUCLI URBÀ DE CASTELLÀ I ARESOLA-B

TORRENT DE COLOBRERS
AFLUENT DEL RIPOLL, DISCORRE A L'EST DEL PLA DE LA BRUGUERA

MEDI NATURAL

DES D'UN PUNT DE VISTA GENERAL, EL SÒL FORESTAL DEL MUNICIPI DE CASTELLÀ DEL VALLES S'EMMARCA FORMANT PART D'UN CONNECTOR NATURAL QUE ENLLAÇA ELS ESPAIS NATURALS COSTANERS AMB SANT LLORENÇ DEL MUNT I L'OBAC I, DES D'UNA VISIÓ MÉS ÀMPLIA, AMB LES MUNTANYES DE LA SERRALADA PRE-LITORAL CATALANA

HÀBITATS D'INTERÉS COMUNITARI NO PRIORITARIS:
RIUS MEDITERRANIS AMB VEGETACIÓ DEL GLAUCION FLAVI (CODI 3250), RIUS AMB VORES LLOTOSOS COLONITZADES PER HERBASSARS NITRÒFELS DEL CHENOPODION RUBRI (P.P.) I DEL BIDENTION (P.P.) (CODI 3270), HERBASSARS HIGRÒFELS, TANT DE MARGES I VORADES COM DE L'ALTA MUNTANYA (CODI 6430), COSTERS ROCOSOS CALCARIS AMB VEGETACIÓ RUPICOLA (CODI 8210), ALBEREDES, SALZEDES I ALTRES BOSCOS DE RIBERA (CODI 92A0), ALZINARS I CARRASCARS (CODI 9340), PINEDES MEDITERRANES (CODI 9540)

PEIN I XARXA NATURA 2000 SANT LLORENÇ DEL MUNT I L'OBAC OCUPANT GRAN PART DE LA MEITAT NORD DEL TERME MUNICIPAL, COINCIDENT AMB EL PARC NATURAL DE SANT LLORENÇ DEL MUNT I L'OBAC. ES TRACTA D'UN MASSIS CONGLOMERATÍC QUE PRESENTA UNA NOTABLE DIVERSITAT DEL PAISATGE VEGETAL

ELS CURSOS FLUVIALS, ESPECIALMENT EL RIU RIPOLL I ALGUNES PUNTS DE LA RIERA DE COLOBRERS, PRESENTEN VEGETACIÓ DE RIBERA ASSOCIADA, L'ESTAT DE CONSERVACIÓ DE LA QUAL ÉS VARIABLE.

MEDI CULTURAL I TERRITORIAL

PRESENCIA D'ELEMENTS DE PATRIMONI CULTURAL INCLOSOS AL CATÀLEG DE PATRIMONI DEL DEPARTAMENT DE CULTURA DE LA GENERALITAT, EL CASTELL DE CASTELLÀ I EL PUIG DE LA CREU SÓN BENS CULTURALS D'INTERÉS NACIONAL (BCIN)

DES D'UN PUNT DE VISTA DEL PLANEJAMENT TERRITORIAL, ELS SÒLS DE MAJOR SENSIBILITAT CORRESPONEN A AQUELLS QUALIFICATS COM A NO URBANITZABLES, I EN ESPECIAL, AQUELLS QUALIFICATS COM A ESPAIS DE PROTECCIÓ ESPECIAL I ESPAIS DE PROTECCIÓ PREVENTIVA

DES D'UN PUNT DE VISTA TERRITORIAL, ELS ÀMBITS MÉS SENSIBLES CORRESPONEN ALS RIUS I RIERES PRESENTS AL LLARG DEL TERME MUNICIPAL, ESPECIALMENT EL RIU RIPOLL, I DOS DELS SEUS AFLUENTS: EL TORRENT DE CANYELLES I LA RIERA DE COLOBRERS

PRESENCIA D'ELEMENTS D'AUTOCONSTRUCCIÓ EN L'ENTORN AGRÍCOLA DEL RIU RIPOLL, EN ESPECIAL, SOBRE L'ÀMBIT DEL RIERAL I EL SEU ENTORN, PERÒ EN PROCÉS D'EXPANSIÓ CAP A D'ALTRES ÀMBITS MÉS SEPTENTRIONALS

MANCANES DE ZONES VERDES DE QUALITAT EN ALGUNES PUNTS DEL NUCLI URBÀ

LÍMITS ENTRE EL TEIXIT RESIDENCIAL I ZONA FORESTAL. ES TRACTA D'UN LÍMIT SOVINT COMPLEXE I RIC PERÒ OBLIDAT I DESLLIGAT, AMB UN ELEVAT RISC D'INCENDIS FORESTALS. AQUESTA PROBLEMÀTICA ÉS CLARAMENT PALESA EN ELS LÍMITS DE LES URBANITZACIONS

VIES DE COMUNICACIÓ QUE TRAVESSEN EL MUNICIPI: DE NORD A SUD, LA B-124, QUE COMUNICA AMB SANT LLORENÇ SAVALL I SABADELL, I LA C-1415a, QUE COMUNICA AMB TERRASSA I SENTMENAT

ZONES AGRÍCOLES AMB DIFERENTS GRAUS DE QUALITAT. L'ÀMBIT DE CAN CASAMADA I EL SEU ENTORN PRESENTA UNA ELEVADA QUALITAT PAISATGÍSTICA, EN CONTRAPOSICIÓ ALS ÀMBITS DE CA NAVELLANEDA I CAN MESSEGUER

PRESENCIA DE POSSIBLES SÒLS CONTAMINATS, LLIGATS A ACTIVITATS INDUSTRIALS POTENCIALMENT GENERADORES DE CONTAMINACIÓ AL SÒL

XARXA DE CAMINS NO JERARQUITZADA, DEFINIDA PEL PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS, PELS ACCESOS A ACTIVITATS, MASIES, FOREST I PELS ITINERARIS AL LLARG DEL RIU RIPOLL I EL P.N. DE SANT LLORENÇ DEL MUNT

ACTIVITAT INDUSTRIAL LLIGADA AL RIU EN FUNCIONAMENT (LA SATINA I LA CLOLS) I ABANDONADA (CAN BARBA I MOLÍ D'EN BUSQUETS)

RISCS

RISC D'INCENDIS FORESTALS ELEVAT LLIGAT A LA ZONA FORESTAL, I QUE ES FA MÉS PALES ON ELS LÍMITS ENTRE AQUESTA I LA ZONA URBANA (ESPECIALMENT URBANITZACIONS) NO PRESENTEN FRANGES DE PROTECCIÓ

RISC D'INUNDABILITAT PERA PERÍODES DE RETORN DE 50, 100 I 500 ANYS AL RIU RIPOLL

RISC QUÍMIC LLIGAT A LA PRESENCIA D'INDÚSTRIES INCLOSES EN EL PLASEQCAT, JA SIGUIN DINS DEL PROPÍ MUNICIPI (PANREAC QUÍMICA, SAU), O EN MUNICIPIS VEINS PERÒ QUE POTENCIALMENT PODER AFECTAR L'ÀMBIT DEL POUM (LABORATORIOS MIRET, S.A., A TERRASSA)

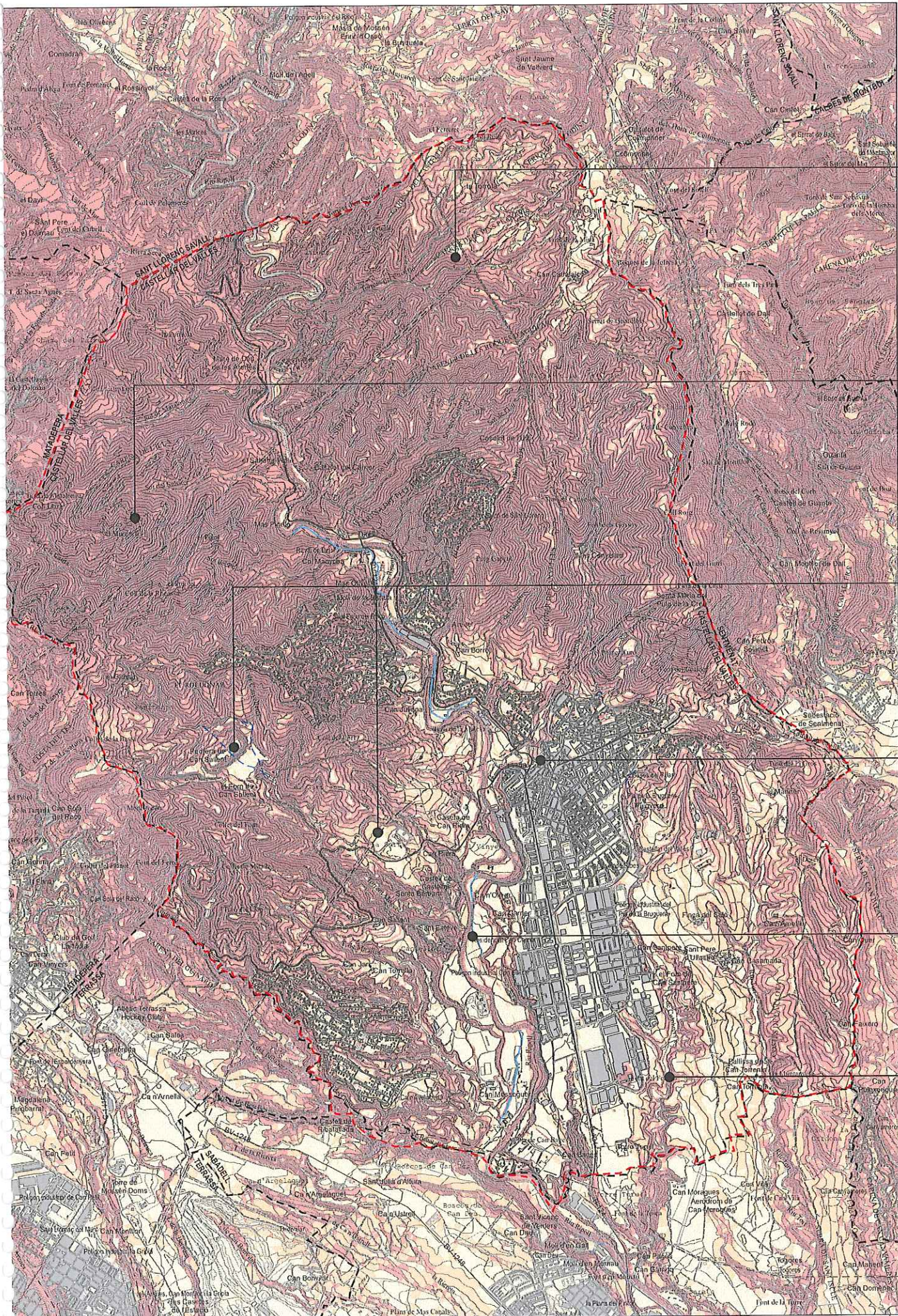
RISC GEOLÒGIC DERIVAT DE LA PRESENCIA DE SÒLS AMB PENDENTS SUPERIORS AL 20%, UBICATS PRINCIPALMENT SOBRE SÒLS FORESTALS, PERÒ TAMBÉ SOBRE D'ALTRES ZONES, ENTRE LES QUE DESTUEN LES DIFERENTS URBANITZACIONS I ELS ESCARPATS DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES EN EL LÍMIT AMB EL SÒL URBÀ DE CASTELLÀ

RISC D'EXPOSICIONS A CAMPS MAGNÈTICS, PER LA PRESENCIA DE DIVERSES LÍNIES D'ALTA TENSIÓ EN DIFERENTS PUNTS DEL TERRITORI MUNICIPAL

7130



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona



MEDI FÍSIC

7131

RIU RIPOLL.
ES TRACTA DEL PRINCIPAL CURS D'AIGUA DEL
TERME MUNICIPAL DE CASTELLAR DEL VALLÈS,
QUE EL TRAVESSA DE NORD A SUD.
AL SEU PAS PEL NUCLI URBÀ I EL SECTOR INDUSTRIAL,
CONFORMA UNS ESCARPATS DE PENDENTS
SOVINT VERTICALS EN EL LÍMIT DE LES SEVES
LLERES AMB ELS ÀMBITS URBANITZATS

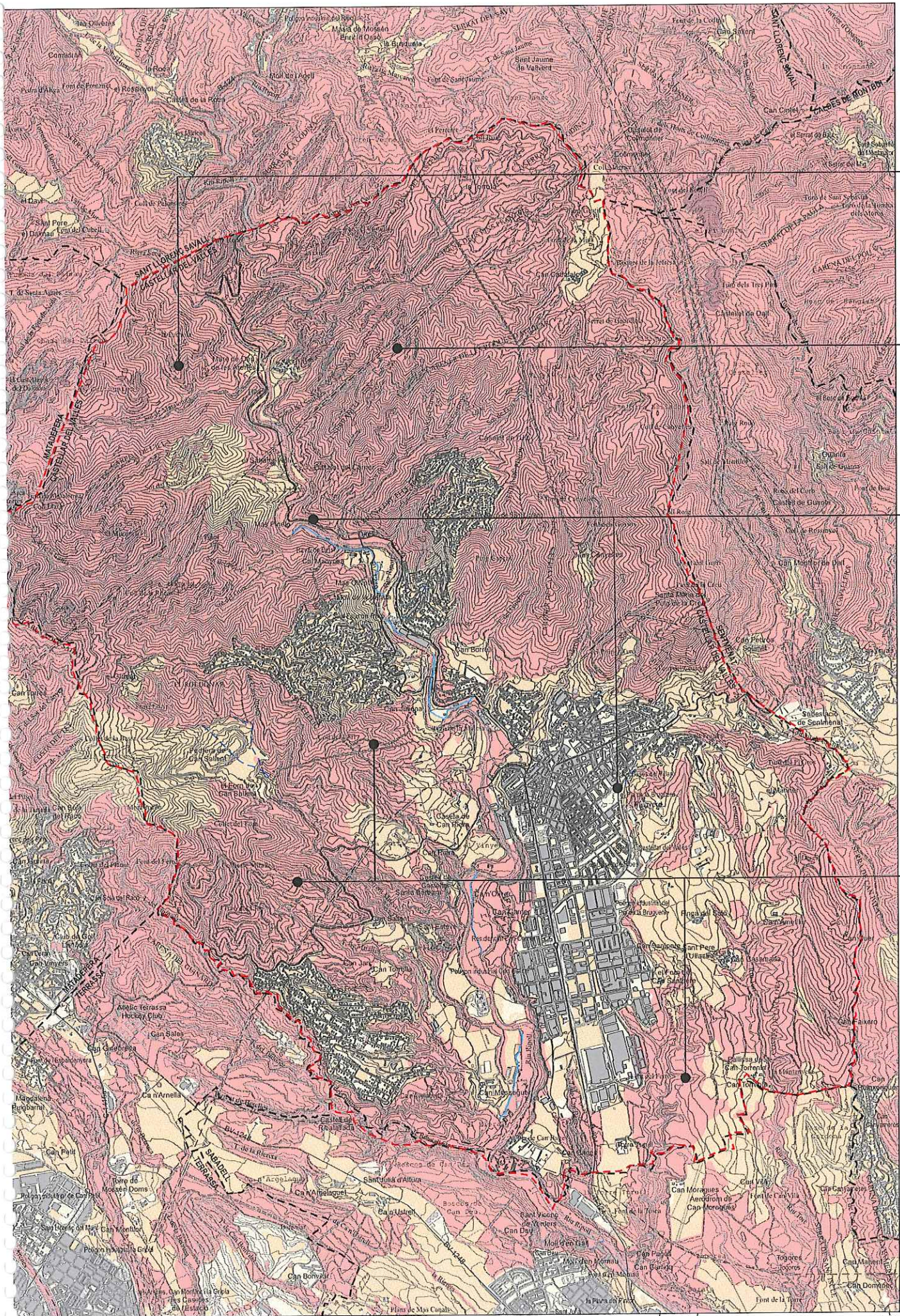
PENDENTS SUPERIORS AL 20%, SOVINT MOLT
SUPERIORS, COINCIDENT AMB LES ZONES FORESTALS
DE L'ÀMBIT DEL POUM, PERO TAMBÉ PRESENTS A LES
URBANITZACIONS I EN ELS ESCARPATS UBICATS ENTRE
EL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES,
I EL LÍMIT URBÀ DEL NUCLI DE CASTELLAR DEL VALLÈS.
LES ÚNIQUES ZONES PLANERES CORRESPONEN AL
PLA DE LA BRUGUERA, ON S'HASSENTEN ELS DOS
POLÍGONS INDUSTRIALS I GRAN PART DEL NUCLI URBÀ
PRINCIPAL DE CASTELLAR DEL VALLÈS

PRESENCIA D'ACTIVITATS EXTRACTIVES:
LA SORRA I PEDRERA DE CAN SALLENT

TORRENT DE CANYELLES
AFLUENT DEL RIU RIPOLL, DISCORRE DINTRE DEL
NUCLI URBÀ DE CASTELLAR I AIRE SOLA-B

ZONES INUNDABLES PER A PERÍODES DE RETORN
DE 50, 100 I 500 ANYS, LLIGADES AL RIU RIPOLL,
SEGONS LES DADES DE LA PLANIFICACIÓ
D'ESPES FLUVIALS DE L'AGENCIA CATALANA DE
L'AIGUA I DEL PLA INUNCAT

TORRENT DE COLOBRERS
AFLUENT DEL RIPOLL, DISCORRE A L'EST DEL PLA DE
LA BRUGUERA



MEDI NATURAL

PEIN I XARXA NATURA 2000 SANT LLORENÇ DEL MUNT I L'OBAC OCUPANT GRAN PART DE LA MITAT NORD DEL TERME MUNICIPAL, COINCIDENT AMB EL PARC NATURAL DE SANT LLORENÇ DEL MUNT I L'OBAC. ES TRACTA D'UN MASSIS CONGLOMERATÍC QUE PRESENTA UNA NOTABLE DIVERSITAT DEL PAISATGE VEGETAL

DES D'UN PUNT DE VISTA GENERAL, EL SÒL FORESTAL DEL MUNICIPI DE CASTELLAR DEL VALLÈS S'EMMARCA FORMANT PART D'UN CONNECTOR NATURAL QUE ENLLAÇA ELS ESPAIS NATURALS COSTANERS AMB SANT LLORENÇ DEL MUNT I L'OBAC I DES D'UNA VISIÓ MÉS Àmplia, AMB LES MUNTANYES DE LA SERRALADA PRE-LITORAL CATALANA

ELS CURSOS FLUVIALS, ESPECIALMENT EL RIU RIPOLL I ALGUNS PUNTS DE LA RIERA DE COLOBRERS, PRESENTEN VEGETACIÓ DE RIBERA ASSOCIADA, L'ESTAT DE CONSERVACIÓ DE LA QUAL ÉS VARIABLE.

HÀBITATS D'INTERÉS COMUNITARI NO PRIORITARIS:
RIUS MEDITERRANIS AMB VEGETACIÓ DEL GLAUCION FLAVI (CODI 3250), RIUS AMB VORES LLOTOSES COLONITZADES PER HERBASSARS NITRÒFELS DEL CHENOPODIUM RUBRI (PP.) I DEL BIDENTION (PP.) (CODI 3270), HERBASSARS HIGRÒFELS, TANT DE MARGES I VORADES COM DE ALTA MUNTANYA (CODI 6430), COSTERS ROCOSOS CALCARIS AMB VEGETACIÓ RUPICOLA (CODI 8210), ALBEREDES SALZEDES I ALTRES BOSCOS DE RIBERA (CODI 92A0), ALZINARS I CARRASCARS (CODI 9340), PINEDES MEDITERRANES (CODI 9540)



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació
del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

MEDI CULTURAL I TERRITORIAL

XARXA DE CAMINS NO JERARQUITZADA, DEFINIDA PEL PLA DE PREVENCIÓ D'INCENDIS, PELS ACCESSOS A ACTIVITATS, MASIES, FOREST I PELS ITINERARIS AL LLARG DEL RIU RIPOLL I EL P.N. DE SANT LLORENÇ DEL MUNT

DES D'UN PUNT DE VISTA DEL PLANEJAMENT TERRITORIAL, ELS SÒLS DE MAJOR SENSIBILITAT CORRESPONEN A AQUELLS QUALIFICATS COM A NO URBANITZABLES, I EN ESPECIAL, AQUELLS QUALIFICATS COM A ESPAIS DE PROTECCIÓ ESPECIAL I ESPAIS DE PROTECCIÓ PREVENTIVA

DES D'UN PUNT DE VISTA TERRITORIAL, ELS ÀMBITS MÉS SENSIBLES CORRESPONEN ALS RIUS I RIERES PRESENTS AL LLARG DEL TERME MUNICIPAL, ESPECIALMENT EL RIU RIPOLL, I DOS DELS SEUS AFLUENTS: EL TORRENT DE CANYELLES I LA RIERA DE COLOBRERS

VIES DE COMUNICACIÓ QUE TRAVESSEN EL MUNICIPI: DE NORD A SUD, LA B-124, QUE COMUNICA AMB SANT LLORENÇ SAVALL I SABADELL, I LA C-1415a, QUE COMUNICA AMB TERRASSA I SENTMENAT

ACTIVITAT INDUSTRIAL LLIGADA AL RIU EN FUNCIONAMENT (LA SATINA I LA CLOLS) I ABANDONADA (CAN BARBA I MOLÍ D'EN BUSQUETS)

PRESENCIA D'ELEMENTS DE PATRIMONI CULTURAL INCLOSOS AL CATÀLEG DE PATRIMONI DEL DEPARTAMENT DE CULTURA DE LA GENERALITAT. EL CASTELL DE CASTELLAR I EL PUIG DE LA CREU SÓN BENS CULTURALS D'INTERÉS NACIONAL (BCIN)

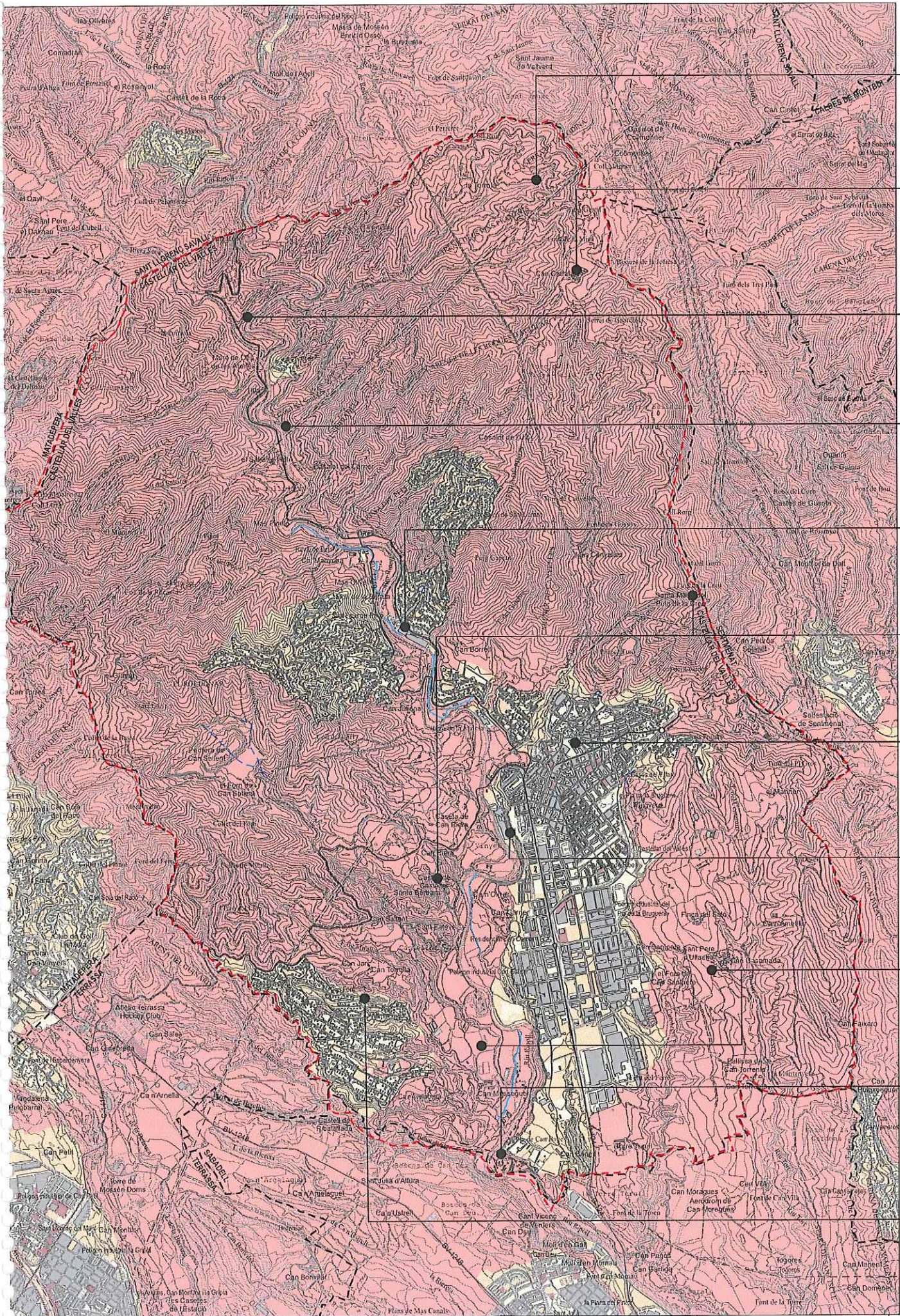
MANCANÇES DE ZONES VERDES DE QUALITAT EN ALGUNS PUNTS DEL NUCLI URBÀ I URBANITZACIONS

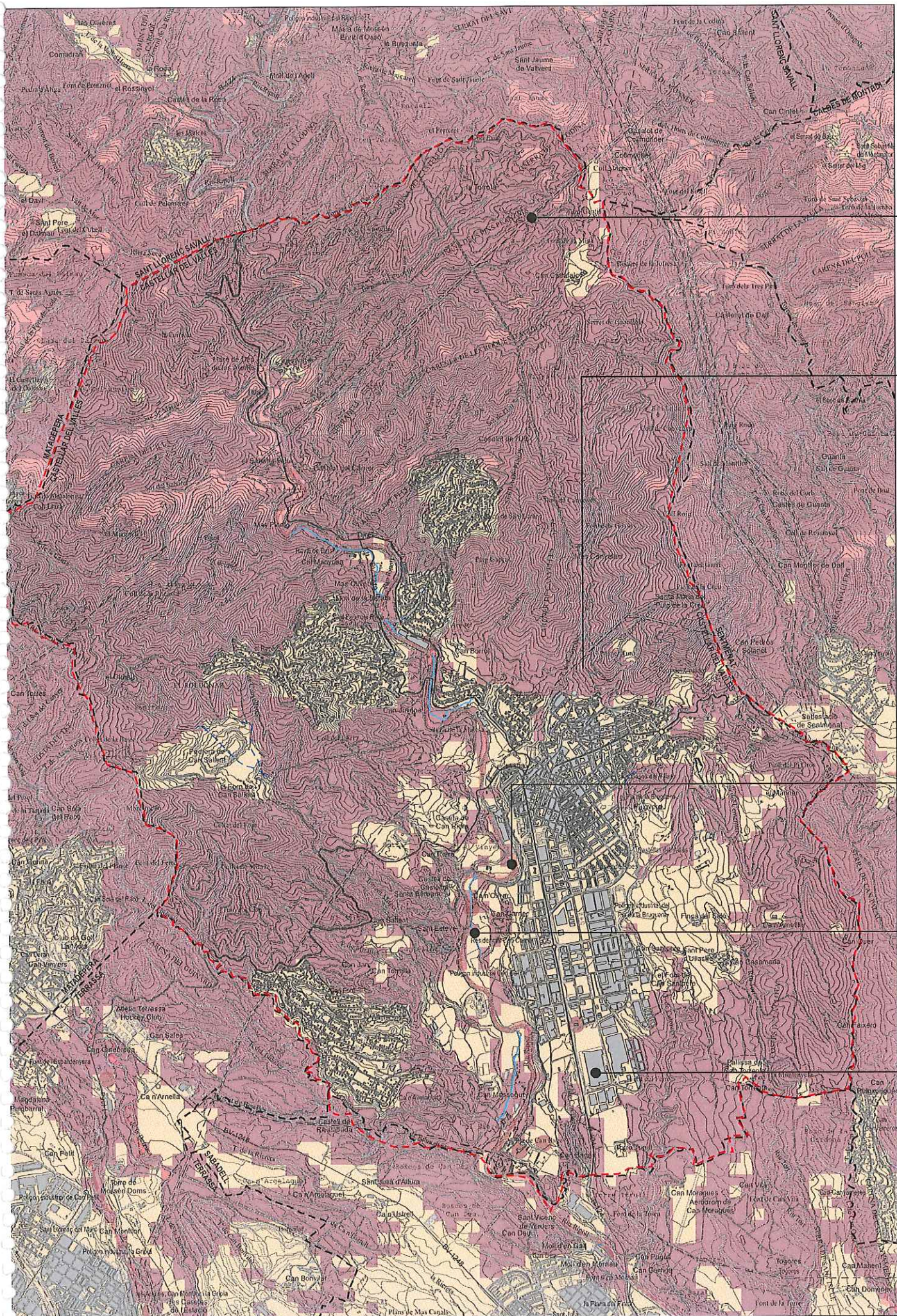
PRESENCIA DE POSSIBLES SÒLS CONTAMINATS, LLIGATS A ACTIVITATS INDUSTRIALS POTENCIALMENT GENERADORES DE CONTAMINACIÓ AL SÒL

ZONES AGRÍCOLES AMB DIFERENTS GRAUS DE QUALITAT. L'ÀMBIT DE CAN CASAMADA I EL SEU ENTORN PRESENTA UNA ELEVADA QUALITAT PAISATGÍSTICA, EN CONTRAPOSICIÓ ALS ÀMBITS DE CA NAVELLANEDA I CAN MESSEGUER

PRESENCIA D'ELEMENTS D'AUTOCONSTRUCCIÓ EN L'ENTORN AGRÍCOLA DEL RIU RIPOLL. EN ESPECIAL, SOBRE L'ÀMBIT DEL RIERAL I EL SEU ENTORN, PERÒ EN PROCÉS D'EXPANSIÓ CAP A D'ALTRES ÀMBITS MÉS SEPTENTRIONALS

LIMITS ENTRE EL TÈXIT RESIDENCIAL I ZONA FORESTAL. ES TRACTA D'UN LÍMIT SOVINT COMPLEXE I RIC PERÒ OBLIDAT I DESLLIGAT, AMB UN ELEVAT RISC D'INCENDIS FORESTALS. AQUESTA PROBLEMÀTICA ES CLARAMENT PALESA EN ELS LÍMITS DE LES URBANITZACIONS





RISCS

RISC D'INCENDIS FORESTALS ELEVAT LLIGAT A LA ZONA FORESTAL, I QUE ES FA MÉS PALES ON ELS LIMITS ENTRE AQUESTA I LA ZONA URBANA (ESPECIALMENT URBANITZACIONS) NO PRESENTEN FRANGES DE PROTECCIÓ

RISC D'EXPOSICIONS A CAMPS MAGNÈTICS, PER LA PRESENCIA DE DIVERSES LÍNIES D'ALTA TENSIÓ EN DIFERENTS PUNTS DEL TERRITORI MUNICIPAL

RISC GEOLÒGIC DERIVAT DE LA PRESENCIA DE SÒLS AMB PENDENTS SUPERIORS AL 20%, UBICATS PRINCIPALMENT SOBRE SÒLS FORESTALS, PERÒ TAMBÉ SOBRE D'ALTRES ZONES, ENTRE LES QUE DESTUEN LES DIFERENTS URBANITZACIONS I ELS ESCARPATS DEL RIU RIPOLL I EL TORRENT DE CANYELLES EN EL LÍMIT AMB EL SÒL URBÀ DE CASTELLAR

RISC D'INUNDABILITAT PER A PERÍODES DE RETORN DE 50, 100 I 500 ANYS AL RIU RIPOLL

RISC QUÍMIC LLIGAT A LA PRESENCIA D'INDÚSTRIES INCLOSES EN EL PLASEOCAT, JA SIGUIN DINS DEL PROPÍ MUNICIPI (PAIREAC QUÍMICA, SAU), O EN MUNICIPIS VEÏNS PERÒ QUE POTENCIALMENT PODER AFECTAR L'ÀMBIT DEL POU (LABORATORIS MIRET, S.A., A TERRASSA)