



CCCC
Comissió de Coordinació
Cartogràfica de Catalunya



**Mapa
topogràfic de
Catalunya
1:250000 v1.1**



Especificacions
tècniques

versió 1.0

02/12/2014



**Generalitat
de Catalunya**

Preàmbul

Preliminars

El Pla cartogràfic de Catalunya, aprovat en el Decret 62/2010, de 18 de maig, defineix i identifica els conjunts d'informació geogràfica que l'Administració de la Generalitat de Catalunya i l'Administració local de Catalunya produeixen i utilitzen, així com en determina l'estructura, la qualitat, la disponibilitat, la interoperabilitat, l'actualització i les condicions d'accés. En el seu Annex 2 es detalla el Catàleg dels conjunts d'informació geogràfica, i entre ells hi consta el de la Base i mapa topogràfics 1:250 000 (Identificador 00109), que s'inscriu al "*GRUP 0 – 1. Referencial topogràfic*" de la classificació INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community). Segons es descriu a l'annex, el conjunt d'informació geogràfica inclou:

- Base i mapa topogràfics que cobreixen tot el territori de Catalunya.

Al Pla cartogràfic de Catalunya s'especifica també que l'administració responsable de la informació és l'Administració de la Generalitat de Catalunya. El departament responsable és el Departament de Territori i Sostenibilitat, i l'entitat responsable l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

L'elaboració de les especificacions s'ha dut a terme d'acord als estàndards aplicables de la sèrie ISO 19100 sobre Informació Geogràfica.

Autors

Aquestes especificacions han estat elaborades per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Índex

1 Introducció	1
1.1 Referències normatives	2
1.2 Termes i definicions	3
1.3 Glossari de sigles i abreviatures	5
2 Àmbit de les especificacions	5
3 Identificació del producte	6
4 Sistemes de referència	7
4.1 Sistema de referència geodèsic	7
4.2 Sistema de referència vertical	8
5 Estructura i contingut	8
5.1 Característiques del model de dades	8
5.2 Esquema d'aplicació	8
5.3 Catàleg d'objectes geogràfics	10
5.4 Contingut d'informació	22
6 Qualitat	25
6.1 Completesa.....	26
6.2 Consistència lògica	27
6.3 Exactitud posicional	28
6.4 Exactitud temporal	29
7 Metadades	30
8 Distribució	31
8.1 Nomenclatura dels fitxers.....	31
8.2 Format "MicroStation Design File v7 (DGN)"	31
8.3 Format GeoTIFF	32
8.4 Format MrSID	32
9 Captació	32
9.1 Fonts d'informació.....	32
9.2 Procés d'elaboració	34
10 Manteniment	36
11 Representació	37
11.1 Relació entre geometria i representació	37
11.2 La representació dels textos	38
11.3 Propietats de representació	38
A Annex: Diccionari d'elements topogràfics	40
B Annex: El MTC25M imprès	120
B.1 Caràtula	121

1 Introducció

L'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya té com a finalitat, segons la legislació vigent (Llei 2/2014, de 27 de gener), en l'exercici de les competències de la Generalitat de Catalunya sobre cartografia, d'establir i mantenir les bases de dades i sèries cartogràfiques, entre les quals cal esmentar el Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000.

El Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 (MT-250M) és una representació cartogràfica, dels elements geogràfics que hi ha a la superfície de Catalunya i àrees veïnes, seleccionats en funció de l'escala. Aquesta representació és el resultat d'un procés d'interpretació, selecció i generalització de bases cartogràfiques i d'informació pròpia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, i de l'aplicació d'un llenguatge d'expressió gràfica concebut especialment per a aquesta escala.

El mapa imprès inclou també una ampliació a escala 1:125 000 de l'aglomeració de Barcelona. És per tant una cartografia de referència útil per al coneixement del país, el desenvolupament d'activitats tècniques, de gestió, de planificació territorial, de divulgació i de lleure, de gran abast. És, alhora, la cartografia bàsica per a mapes topogràfics a escales menors i per a mapes temàtics.

A data de publicació d'aquestes especificacions tècniques han estat publicades les següents edicions del mapa imprès:

1a ed.	1982
2a ed.	1994
3a ed.	1997
4a ed.	2000
5a ed.	2002
6a ed.	2003
7a ed.	2004
8a ed.	2007
9a ed.	2009
10a ed.	2014

L'edició de 1982 és el primer mapa format i publicat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (llavors ICC). Per la seva concepció i elaboració fotomecànica constitueix un producte diferent de la versió moderna digital iniciada el 1994, millorada i actualitzada en les successives edicions. Les presents especificacions tècniques corresponen a aquesta versió digital.

Les especificacions tècniques del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 són una descripció i un indicador nominal de la qualitat del producte en la mesura en què mostren les seves característiques, a fi que l'usuari disposi de la informació suficient per a saber si s'adapta a les seves necessitats. El conjunt de dades s'acompanya de metadades on s'hi reflecteix el nivell de conformitat amb els requisits de les especificacions tècniques.

Els conjunts de documents que configuren les especificacions del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 són els següents:

- Les especificacions de producte. Descriuen les característiques tècniques generals: àmbit de les especificacions, identificació del producte, sistemes de referència, estructura i contingut, qualitat, distribució, metadades, captació, manteniment i representació. Com a annexos s'inclouen: el diccionari dels

elements topogràfics; i la descripció de la caràtula del mapa en la seva publicació impresa.

- Les especificacions de format. Descriuen les característiques tècniques de la implementació del model de dades i de la codificació, l'organització i distribució del conjunt de dades segons el format en què es fa el lliurament.

Aquest document constitueix el primer conjunt, les especificacions tècniques de producte del conjunt d'informació del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000.

1.1 Referències normatives

[Directiva 2007/2/EC] Directiva 2007/2/EC del Parlament Europeu i del Consell de 14 de març de 2007 per la qual s'estableix una Infraestructura d'informació espacial a la Comunitat Europea (INSPIRE)

[ISO 2859-5] ISO 2859-5:2005, Sampling procedures for inspection by attributes -- Part 5: System of sequential sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection

[ISO 19101] ISO 19101:2002, Geographic information – Reference model

[ISO 19103] ISO/TS 19103:2005, Geographic information – Conceptual schema language

[ISO 19107] ISO 19107:2003, Geographic information – Spatial schema

[ISO 19108] ISO 19108:2002, Geographic information – Temporal schema

[ISO 19108-c] ISO 19108:2002/Cor 1:2006, Geographic information – Temporal schema, Technical corrigendum 1

[ISO 19109] ISO 19109:2005, Geographic information – Rules for application schema

[ISO 19110] ISO 19110:2005, Geographic information – Methodology for feature cataloguing

[ISO 19110-a] ISO 19110:2005/Amd 1:2011, Geographic information – Methodology for feature cataloguing, Amendment 1

[ISO 19111] ISO 19111:2007 Geographic information - Spatial referencing by coordinates

[ISO 19115] ISO 19115:2003, Geographic information – Metadata

[ISO 19115-c] ISO 19115:2003/Cor 1:2006, Geographic information – Metadata

[ISO 19118] ISO 19118:2011, Geographic information – Encoding

[ISO 19123] ISO 19123:2005, Geographic Information – Schema for coverage geometry and functions

[ISO 19125-1] ISO 19125-1:2004, Geographic Information – Simple feature access – Part 1: Common architecture

- [ISO 19131] ISO 19131:2007, Geographic Information – Data product specifications
- [ISO 19131-a] ISO 19131:2007/Amd 1:2011, Geographic Information – Data product specifications, Amendment 1
- [ISO 19135] ISO 19135:2005 Geographic information – Procedures for item registration
- [ISO 19139] ISO/TS 19139:2007, Geographic information – Metadata – XML schema implementation
- [ISO 19157] ISO 19157:2013, Geographic information – Data quality
- [PCC] Decret 62/2010, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Pla cartogràfic de Catalunya

1.2 Termes i definicions

(1) Catàleg d'objectes geogràfics

Terme usat per a descriure un catàleg que conté les definicions i les descripcions dels tipus d'objectes geogràfics, els atributs dels objectes geogràfics i les relacions d'un o més conjunts d'informació geogràfica, junt amb les operacions que es poden aplicar [ISO 19110].

(2) Conjunt d'informació geogràfica

Col·lecció de dades, en qualsevol estructura de dades espacials (a tall d'exemple, vectorial o *ràster*), que formen una unitat operativa i d'emmagatzematge i que representen una o més classes d'entitats geogràfiques, relacionades o simplement reunides per afinitat temàtica, per coincidència geogràfica o per conveniència. Segons l'estructura de dades i el format pot ser, entre d'altres, un fitxer, una part d'un fitxer o una col·lecció de fitxers. Sovint s'anomena també base cartogràfica digital [PCC].

(3) Element de qualitat de les dades

Component que descriu un cert aspecte de la qualitat de les dades geogràfiques [ISO 19157].

Notes:

Aquest terme es descriu a la secció 7.3.1 de ISO 19157.

L'aplicabilitat d'un element de qualitat a un conjunt de dades depèn tant del contingut del conjunt com de les seves especificacions de producte, és per aquest motiu que no tots els elements de qualitat poden ser aplicables a tots els conjunts de dades.

(4) Esquema conceptual

Descripció formal d'un model conceptual [ISO 19101].

(5) Esquema d'aplicació

Esquema conceptual de les dades requerides per una o més aplicacions [ISO 19101].

(6) Ítem

Qualsevol cosa que pot ser descrita i considerada per separat [ISO 2859-5].

(7) Mapa

És la representació proporcional del territori en la qual les informacions, geogràfiques, s'expressen de forma selectiva i generalitzada mitjançant un llenguatge propi i convencional.

(8) Mesura bàsica de la qualitat de les dades

Mesura genèrica de qualitat de les dades utilitzada com a base per a la creació de mesures específiques de qualitat de les dades [ISO 19157].

Notes:

El concepte de mesura de la qualitat de les dades equival al de l'avaluació d'un element de qualitat de les dades, segons ISO 19157.

(9) Model conceptual

Model que defineix conceptes d'un univers de discurs [ISO 19101].

(10) Model de dades

Conjunt d'estructures i regles per mitjà de les quals s'organitzen i operen en un sistema d'informació les dades corresponents a la informació que constitueix la representació d'un univers determinat (per exemple, el model de dades relacional o, en el context del Sistema d'Informació Geogràfica, el model de dades ràster). Proporciona les estructures a partir de les quals es construeix el programari i, alhora, constitueix el patró de disseny de bases de dades, alfanumèriques o espacials, per a organitzar la informació [PCC].

(11) Objecte geogràfic

Terme usat per a descriure l'abstracció d'elements del món real [ISO 19101]. És la unitat fonamental d'informació geogràfica [ISO 19109].

Notes:

Un objecte geogràfic es pot trobar com a una instància (element geogràfic del món real representat com a un objecte geogràfic discret) o un tipus (classe que agrupa instàncies d'objecte geogràfic que tenen característiques comuns). En aquest document s'utilitza '*tipus d'objecte geogràfic*' i '*instància d'objecte geogràfic*' quan només es vol fer referència a un element geogràfic.

El tipus d'objecte geogràfic es representa amb una classe al diagrama *UML*.

El terme "objecte geogràfic" substitueix a "fenomen" com a traducció oficial i normalitzada del terme anglès "feature" des del 2 de desembre de 2013, segons acord del Comitè Tècnic de Normalització 148 d'AENOR a la seva reunió plenària número 43.

1.3 Glossari de sigles i abreviatures

CCCC	Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya
DOGC	Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya
ED50	European Datum 1950 (Dàtum europeu 1950)
ETRS89	European Terrestrial Reference System 1989 (Sistema de referència terrestre europeu 1989)
ETRS-TM31	Projecció ETRS89 Transversal de Mercator Fus 31
GRS80	Geodetic Reference System 1980 (Sistema de referència geodèsic 1980)
ICGC	Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
IDEC	Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in Europe (Infraestructura d'informació espacial a Europa)
ITRS	International Terrestrial Reference System (Sistema de referència terrestre internacional)
ISO	International Organization for Standardization (Organització internacional per a l'estandardització)
MTC	Mapa topogràfic de Catalunya
PCC	Pla Cartogràfic de Catalunya
SPGIC	Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya
UML	Unified Modelling Language (Llenguatge unificat de modelatge)
UTM	Universal Transverse Mercator (Universal transversal de Mercator)
XML	Extensible Markup Language (Llenguatge de marques extensible)

2 Àmbit de les especificacions

L'àmbit geogràfic objecte del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 és el territori comprès en els límits administratius actuals de Catalunya.

3 Identificació del producte

<i>Títol</i>	Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 v1.1
<i>Títol alternatiu</i>	MTC250Mv11
<i>ID conjunt PCC</i>	00109
<i>Resum</i>	<p>El conjunt d'informació del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 conté la representació del territori de Catalunya mitjançant cartografia topogràfica a escala 1:250 000, coherent amb les sèries de cartografia topogràfica 1:50 000 v5.1 i 1:100 000 v1.0, amb informació topogràfica i batimètrica.</p> <p>El Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 juntament amb la Base topogràfica de Catalunya 1:250 000 conformen la totalitat del conjunt d'informació geogràfica del PCC anomenat Base i mapa topogràfics 1:250 000, amb identificador 00109.</p>
<i>Categories de tema ISO 19115</i>	<p>Límits.</p> <p>Elevacions.</p> <p>Medi ambient.</p> <p>Mapes base i imatges.</p> <p>Aigües continentals.</p> <p>Localització.</p> <p>Transport.</p>
<i>Extensió geogràfica</i>	Catalunya.
<i>Propòsit</i>	<p>El propòsit del producte és donar resposta als següents casos d'ús:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disposar de cartografia topogràfica a escala 1:250 000 de Catalunya i, alhora, crear una base cartogràfica digital per tal de poder utilitzar-la en altres projectes de cartografia o de sistemes d'informació geogràfica. 2. Disposar de cartografia de referència útil per al coneixement del país, el desenvolupament d'activitats tècniques de gestió, de planificació territorial, de divulgació i de lleure, de gran abast. 3. Generar informes a partir de dades espacials. 4. Facilitar al públic la consulta de la informació dels conjunts de dades descrits a nivell local i regional. 5. Permetre a experts i usuaris la descàrrega de les dades. 6. Representar la informació en visors geogràfics en

quantitat i forma adequades per a l'escala de visualització.

7. Efectuar operacions d'anàlisi espacial amb altres conjunts d'informació geogràfica.

<i>Tipus de representació espacial</i>	Vectorial
<i>Resolució espacial</i>	1:250 000
<i>Informació suplementària</i>	Dimensions: Model de dades 2-D.

4 Sistemes de referència

4.1 Sistema de referència geodèsic

El sistema geodèsic de referència és l'anomenat ETRS89, establert com a oficial pel Reial decret 1071/2007, constituït per l'el·lipsoide GRS80 fixat a la part estable de la placa continental Eurasiàtica i coincident amb ITRS a l'època 1989.0 i consistent amb els actuals sistemes de posicionament per satèl·lit.

El sistema de referència es materialitza sobre el territori amb la Xarxa Geodèsica Utilitària de Catalunya, pertanyent al Sistema de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya, essent l'Institut Cartogràfic de Catalunya l'organisme responsable de la seva construcció i conservació i de determinar i distribuir les coordenades oficials dels seus vèrtexs, que són el resultat d'una compensació geodèsica.

Les coordenades geodèsiques són positives al nord de l'Equador per a la latitud i a l'est del meridià de Greenwich per a la longitud.

Relació amb el sistema de referència ED50:

Atès que el Reial Decret 1071/2007 admet un període de transició per passar de l'antic sistema ED50 al nou ETRS89, durant aquest període la cartografia pot estar disponible en ambdós sistemes.

La transformació entre els sistemes ETRS89 i ED50 es realitza utilitzant la metodologia i paràmetres aprovats per la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya.

Sistema de coordenades

El sistema de representació planimètrica és el de la projecció conforme Universal Transversal de Mercator (UTM). Aquesta projecció és coincident amb l'establerta com a reglamentària pel Reial decret 1071/2007, que per a Catalunya és la projecció conforme ETRS-TM31.

L'ordre de les coordenades és (Easting (X), Northing(Y)).

4.2 Sistema de referència vertical

Les cotes estan referides a la superfície definida pel nivell mitjà del mar. A Catalunya, l'origen d'altituds és el nivell mitjà del mar a Alacant.

5 Estructura i contingut

L'estructura i contingut del conjunt de dades s'especifica en termes de:

- Les característiques del model de dades.
- L'esquema d'aplicació, que proporciona la descripció formal del model de dades.
- El catàleg d'objectes geogràfics, que descriu la semàntica dels tipus d'objectes geogràfics i tipus de dades, dels seus atributs, dels valors dels atributs i de les relacions entre tipus d'objectes geogràfics.
- El contingut d'informació, que descriu els elements geogràfics representats al Mapa.

Aquest capítol es complementa amb l'Annex A 'Diccionari d'elements topogràfics' que recull les fitxes descriptives dels elements en què s'inclou, entre d'altres informacions, el nom, definició, codi, geometria i mostra gràfica dels element així com de la seva representació cartogràfica.

5.1 Característiques del model de dades

Els trets més rellevants del model de dades són:

- Representació geomètrica

Els atributs espacials dels objectes geogràfics es modelen d'acord a la norma ISO 19107:2003. Per a aquest model de dades es consideren les següents primitives geomètriques:

- *Punt*: definit per dues coordenades (X, Y). Correspon a la primitiva geomètrica *GM_Point* de ISO 19107.
- *Línia*: definida per una sèrie de dos o més punts diferents enllaçats de forma seqüencial, cadascun d'ells definit per dues coordenades (X, Y). Correspon a la primitiva geomètrica *GM_Curve* de ISO 19107. Per a l'enllaç entre punts s'utilitza el mètode d'interpolació lineal.
- *Superfície*: definida per una línia tancada que delimita l'extensió de la superfície. Com en el cas anterior, els punts que defineixen la línia tancada tenen dues coordenades. Les superfícies poden estar formades per una zona que pot tenir forats. Correspon a la primitiva geomètrica *GM_Surface* de ISO 19107.

Aquestes tres geometries no són excloents i un objecte pot utilitzar-ne dues o totes tres al mateix temps.

5.2 Esquema d'aplicació

La figura **Error! Reference source not found.** mostra el diagrama de classes UML del model de dades del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 v1.1. A la guia

“Terminologia i notació UML” de la CCCC es descriu la terminologia i notació UML emprada a aquest document.

El diagrama inclou les classes pròpies del model de dades, i addicionalment les classes provinents de ISO 19103 i ISO 19107, convenientment identificades mitjançant un rectangle contenidor, representat amb línia discontinua, que especifica el seu origen amb una etiqueta de text.

Les classes pròpies del model de dades del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 v1.1 són els objectes geogràfics següents:

- ‘*ElementTopogràfic*’: Element topogràfic component del Mapa Topogràfic de Catalunya 1:250.000. Totes les classes del model tenen en comú els atributs d’aquesta classe abstracta a banda dels atributs i/o restriccions pròpies de cadascun dels objectes geogràfics concrets següents:
 - ‘*ElementTopograficPuntual*’: Element Topogràfic amb geometria de tipus Punt, amb la possibilitat d’incloure una orientació.
 - ‘*ElementTopograficLineal*’: Element Topogràfic amb geometria de tipus Línia.
 - ‘*ElementTopograficPoligonal*’: Element Topogràfic amb geometria de tipus Polígon.
 - ‘*ElementTopograficTextual*’: Element Topogràfic que consisteix en una cadena de text corresponent a la rotulació del mapa, caracteritzada per la seva localització en un punt d’inserció, amb la possibilitat d’incloure una orientació.

|Opcionalitat i obligatorietat de les dades. Multiplicitat

9

Tots els objectes geogràfics i atributs del model de dades són obligatoris i tenen una cardinalitat (número de valors admesos) igual a 1.

|Nomenclatura dels elements

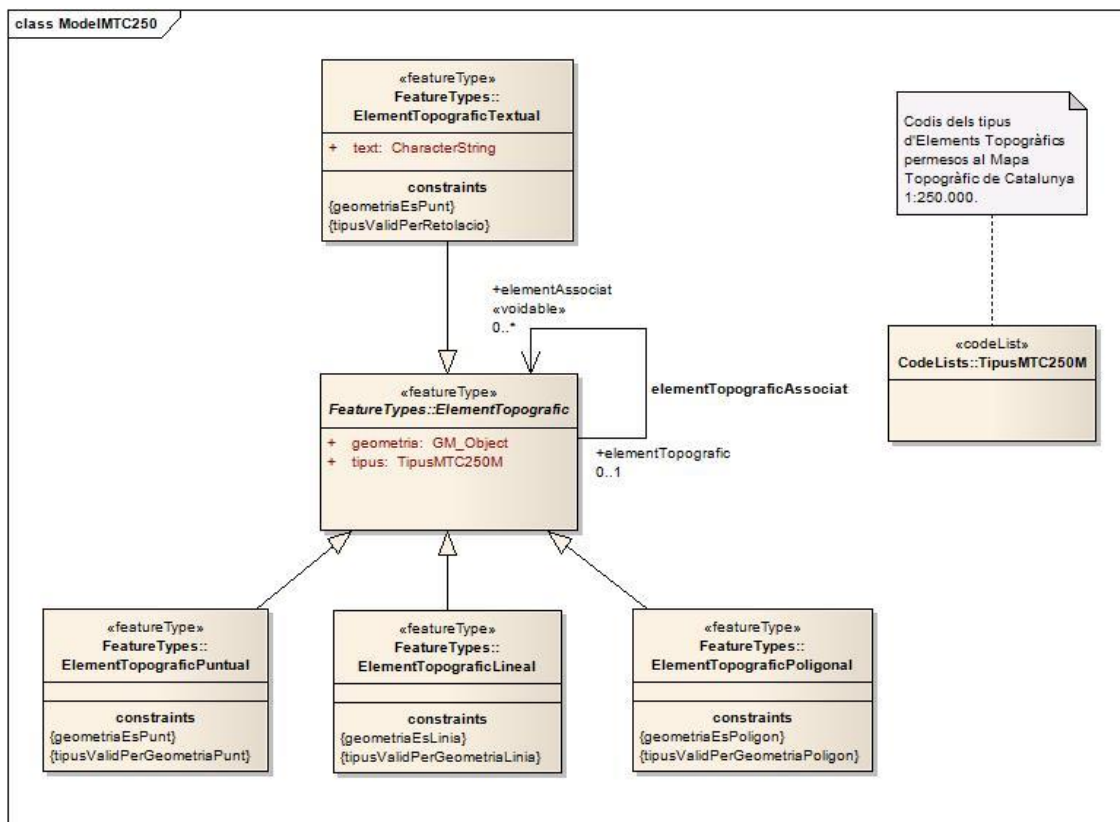
Els noms de les classes, ja siguin tipus de fenòmens o llistes de codis, comencen sempre en majúscula; els noms dels atributs comencen sempre en minúscula. En tots els casos, la resta de paraules (a banda de la inicial) que formen part del nom d’un d’aquests elements, comencen sempre en majúscula i no s’utilitza cap caràcter de separació entre paraula i paraula.

|Tipus de dades

Els tipus de dades emprats per a especificar els tipus de valors dels atributs són els següents:

- Tipus definits a ISO 19103: *CharacterString*.
- Tipus de geometria definits a ISO 19107: *GM_Point*, *GM_Curve*, *GM_Surface*.
- Tipus de dades propis del model de dades: ‘*ElementTopograficPuntual*’, ‘*ElementTopograficLineal*’, ‘*ElementTopograficPoligonal*’ i ‘*ElementTopograficTextual*’.
- Llistes de codis pròpies del model de dades: ‘*TipusMTC250*’.

Diagrama UML



10

Figura 1 - Diagrama de classes UML del model de dades del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 v1.1

5.3 Catàleg d'objectes geogràfics

El catàleg d'objectes geogràfics del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 v1.1 descriu les classes, els atributs, els tipus de valor dels atributs i les relacions que formen part del seu model de dades, més les referències necessàries per a identificar els tipus provinents de les normes ISO d'informació geogràfica.

La informació que es detalla per a cada classe o tipus d'objecte geogràfic consta de:

- Nom abreujat, indicació de si és abstracta o subclasse d'una altra classe, nom, definició i notes.
- Atributs: Nom abreujat, nom, definició, notes, especificació del tipus de valor o de dada i multiplicitat
- Relacions en les que participa: nom abreujat, cardinalitat i rol de les classes origen i destí de la relació.

Per a les llistes de codis, la següent:

- Nom abreujat, nom, definició i notes.
- Atributs: Nom abreujat, nom, definició, notes, especificació del tipus de valor.

Metadades del catàleg d'objectes geogràfics

Nom	<i>Catàleg d'objectes geogràfics del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 v1.1</i>
Àmbit	<i>Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 v1.1</i>
Número de versió	1.0
Data de la versió	02/12/2014
Productor	<i>Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya</i>

Tipus d'objectes geogràfics

ElementTopografic <i>Abstract</i>	
Nom: Element Topogràfic.	
Definició: Element topogràfic component del Mapa Topogràfic de Catalunya 1:250.000.	
ATRIBUTS	
Atribut: geometria	
Tipus de valor	
GM_Object	
Nom: Geometria.	
Definició: Representació geomètrica de l'element topogràfic, que consisteix en la descripció digital de la seva component espacial.	
Atribut: tipus	
Tipus de valor	
TipusMTC250M	
Nom: Tipus.	
Definició: Tipus d'element topogràfic del Mapa Topogràfic de Catalunya 1:250.000.	
RELACIONS	
Origen [multiplicitat] , Rol	Destí [multiplicitat] , Rol
ElementTopografic [0..1] , <i>elementTopografic</i>	ElementTopografic [0..*] , <i>elementAssociat</i>

ElementTopograficPuntual	
Subclasse de	ElementTopografic
Nom: Element Topogràfic Puntual.	
Definició: Element Topogràfic amb geometria de tipus Punt, amb la possibilitat d'incloure una orientació.	
RESTRICCIONS	
Restricció: geometriaEsPunt	
L'atribut geometria està restringit al tipus GM_Point.	
Restricció: tipusValidPerGeometriaPunt	
Aquest element només pot ser instanciat per a representar els següents tipus d'element topogràfic del Mapa Topogràfic de Catalunya 1:250.000 – aquells que poden adoptar la geometria de tipus Punt: A5. Pic, cim, puig; A6. Vèrtex geodèsic de 1r ordre; A7. Estació CATNET; B37a. Boca de túnel (carretera); B42-1. Peatge central; B42-2. Peatge en enllaç; B47a. Boca de túnel (ferrocarril); B52. Edificació aïllada; B56. Pista d'esquí; B57. Camp de golf; B58. Receptor i emissor de telecomunicacions; B62. Depuradora; B63. Castell; B64. Ermita, església; B65. Monestir; B66. Restes historicoarqueològiques; B67. Mina, pedrera; B69. Far;	

ElementTopograficLineal	
Subclasse de	ElementTopografic
Nom: Element Topogràfic Lineal.	
Definició: Element Topogràfic amb geometria de tipus Línia.	
RESTRICCIONS	
Restricció: geometriaEsLinia	
L'atribut geometria està restringit al tipus GM_Curve.	
Restricció: tipusValidPerGeometriaLinia	
Aquest element només pot ser instanciat per a representar els següents tipus d'element topogràfic del Mapa Topogràfic de Catalunya 1:250.000 – aquells que poden adoptar la geometria de tipus Línia: A1. Corba de nivell mestra i cota; A2. Corba de nivell; A3. Corba de depressió; A4. Gelera; A8. Curs fluvial; A12. Pantà en projecte o en construcció; A13. Presa; A14. Canal; A15. Canal en projecte o en construcció; A16. Conducció d'aigua; A17. Límit Estatal; A18. Límit de Comunitat autònoma; A19. Límit Provincial; A20. Límit Comarcal; A21. Límit Municipal; A22. Límit de Gran espai protegit; B26. Autopista; B27. Autovia; B28-1. Via preferent; B28-2. Eix transversal; B29. Carretera de la xarxa bàsica; B30. Carretera desdoblada de la xarxa bàsica; B31. Carretera de la xarxa comarcal; B32. Carretera desdoblada de la xarxa comarcal; B33. Carretera de la xarxa local; B34. Carretera desdoblada de la xarxa local; B35. Carretera asfaltada; B36. Túnel d'autopista; B37-1. Túnel de carretera - Autovia; B37-2. Túnel de carretera - Via preferent; B37-3. Túnel de carretera - Carretera de la xarxa bàsica; B37-4. Túnel de carretera - Carretera desdoblada de la xarxa bàsica; B37-5. Túnel de carretera - Carretera de la xarxa comarcal; B37-6. Túnel de carretera - Carretera desdoblada de la xarxa comarcal; B37-7. Túnel de carretera - Carretera de la xarxa local; B37-8. Túnel de carretera - Carretera desdoblada de la xarxa local; B37-9. Túnel de carretera - Carretera asfaltada; B38-1. Autopista - en projecte o en construcció; B38-2. Autovia - en projecte o en construcció; B38-3. Via preferent - en projecte o en construcció; B38-4. Carretera	

desdoblada de la xarxa bàsica - en projecte o en construcció; **B38-5.** Carretera desdoblada de la xarxa comarcal - en projecte o en construcció; **B38-6.** Carretera desdoblada de la xarxa local - en projecte o en construcció; **B38-7.** Carretera de la xarxa bàsica - en projecte o en construcció; **B38-8.** Carretera de la xarxa comarcal - en projecte o en construcció; **B38-9.** Carretera de la xarxa local - en projecte o en construcció; **B39-1.** Enllaç - Autopista; **B39-2.** Enllaç - Autovia; **B39-3.** Enllaç - Via preferent; **B39-4.** Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa bàsica; **B39-5.** Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa comarcal; **B39-6.** Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa local; **B39-7.** Enllaç - Carretera de la xarxa bàsica; **B39-8.** Enllaç - Carretera de la xarxa comarcal; **B39-9.** Enllaç - Carretera de la xarxa local; **B40-1.** Enllaç - Autopista - en projecte o en construcció; **B40-2.** Enllaç - Autovia - en projecte o en construcció; **B40-3.** Enllaç - Via preferent - en projecte o en construcció; **B40-4.** Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa bàsica - en projecte o en construcció; **B40-5.** Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa comarcal - en projecte o en construcció; **B40-6.** Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa local - en projecte o en construcció; **B40-7.** Enllaç - Carretera de la xarxa bàsica - en projecte o en construcció; **B40-8.** Enllaç - Carretera de la xarxa comarcal - en projecte o en construcció; **B40-9.** Enllaç - Carretera de la xarxa local - en projecte o en construcció; **B41.** Altres vials; **B43.** Ferrocarril; **B44.** Tren de Gran Velocitat; **B45.** Línia d'alta velocitat; **B46-1.** Ferrocarril en construcció; **B46-2.** Ferrocarril en construcció - Tren de Gran Velocitat; **B46-3.** Ferrocarril en construcció - Línia d'alta velocitat; **B47-1.** Túnel de ferrocarril; **B47-2.** Túnel de ferrocarril - Tren de Gran velocitat / Línia d'alta velocitat; **B48.** Cremallera, funicular; **B49.** Telesquí, telefèric; **B60.** Conducció de combustible; **B61.** Límit de recinte; **B70.** Moll, dic, espigó; **B71.** Línia de costa; **B72.** Línia batimètrica i cota;

ElementTopograficPoligonal	
Subclasse de	ElementTopografic
Nom: Element Topogràfic Poligonal.	
Definició: Element Topogràfic amb geometria de tipus Polígon.	
RESTRICCIONS	
Restricció: geometriaEsPoligon	
L'atribut geometria està restringit al tipus GM_Surface.	
Restricció: tipusValidPerGeometriaPoligon	
Aquest element només pot ser instanciat per a representar els següents tipus d'element topogràfic del Mapa Topogràfic de Catalunya 1:250.000 – aquells que poden adoptar la geometria de tipus Polígon:	
A8. Curs fluvial; A9. Estany; A10. Aiguamoll; A11. Pantà; A23. Bosc; A24. Bosquines i matollars; A25. Prats supraforestals; B50. Aeroport, Aeròdrom; B51. Nucli de població; B54. Edificació aïllada a escala; B55. Parc i jardí urbà; B59. Centre productor i transformador d'energia; B68. Salina; B73-1. Batimetria: 0 - 50 metres; B73-2. Batimetria: 50 - 100 metres; B73-3. Batimetria: 100 - 150 metres; B73-4. Batimetria: 150 - 200 metres; B73-5. Batimetria: 200 - 500 metres; B73-6. Batimetria: 500 - 1.000 metres; B73-7. Batimetria: 1.000 - 1.500 metres; B73-8. Batimetria: 1.500 - 2.000 metres; B73-9. Batimetria: Més de 2.000 metres;	

ElementTopograficTextual	
Subclasse de	ElementTopografic
<p>Nom: Element Topogràfic Textual.</p> <p>Definició: Element Topogràfic que consisteix en una cadena de text corresponent a la retolació del mapa, caracteritzada per la seva localització en un punt d'inserció (punt inferior esquerra a partir del qual es col·loca el text), amb la possibilitat d'incloure una orientació.</p>	
ATRIBUTS	
Atribut: text	
Tipus de valor	
CharacterString	
<p>Nom: Text.</p> <p>Definició: Cadena de caràcters que forma part de la retolació del mapa, vinculada a un (o part de un) topònim o objecte geogràfic.</p> <p>Descripció: Es localitza en un punt d'inserció (punt inferior esquerra a partir del qual es col·loca el text) representat per l'atribut 'geometria', amb la possibilitat d'incloure una orientació.</p>	
RESTRICCIONS	
Restricció: geometriaEsPunt	
L'atribut geometria està restringit al tipus GM_Point.	
Restricció: tipusValidPerRetolacio	
<p>Aquest element només pot ser instanciat per a representar els següents tipus d'element topogràfic del Mapa Topogràfic de Catalunya 1:250.000 – aquells que poden adoptar la geometria de tipus Punt per tal de posicionar un text:</p> <p>A1. Corba de nivell mestra i cota; A6. Vèrtex geodèsic de 1r ordre; B72. Línia batimètrica i cota; RT1-1. (Retolació) Cap comarcal - De 1.001 a 10.000 habitants; RT1-2. (Retolació) Cap comarcal - De 10.001 a 100.000 habitants; RT1-3. (Retolació) Cap comarcal - Més de 100.000 habitants; RT2-1. (Retolació) Cap de Municipi - Menys de 1.000 habitants; RT2-2. (Retolació) Cap de Municipi - De 1.001 a 10.000 habitants; RT2-3. (Retolació) Cap de Municipi - De 10.001 a 100.000 habitants; RT2-4. (Retolació) Cap de Municipi - Més de 100.000 habitants; RT3-1. (Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - Menys de 1.000 habitants; RT3-2. (Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - 1.000 habitants o més; RT3-3. (Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - Edificació aïllada; RT3-4. (Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - Aeroport, instal·lació; RT3-5. (Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - Codi de carretera; RT4-1. (Retolació) Orografia - Massís, Serra; RT4-2. (Retolació) Orografia - Pic, Cim, Puig; RT4-3. (Retolació) Orografia - Pla, coll, illa, paratge; RT5-1. (Retolació) Hidrografia - Mar; RT5-2. (Retolació) Hidrografia - Golf, badia, cala; RT5-3. (Retolació) Hidrografia - Riu, riera, estany, pantà; RT6. (Retolació) Parcs i espais protegits;</p>	

Llistes de codis

TipusMTC250M	
Nom:	Tipus MTC250M.
Definició:	Llista d'elements topogràfics permesos al Mapa Topogràfic de Catalunya 1:250.000.
Notes:	Els conceptes de captura codificats en aquesta llista estan definits a l'Annex A 'Diccionari d'elements topogràfics'.
ATRIBUTS	
Orografia i vèrtexs	
Codi: A1	Corba de nivell mestra i cota.
Codi: A2	Corba de nivell.
Codi: A3	Corba de depressió.
Codi: A4	Gelera.
Codi: A5	Pic, cim, puig.
Codi: A6	Vèrtex geodèsic de 1r ordre.
Codi: A7	Estació CATNET.
Hidrografia	
Codi: A8	Curs fluvial.
Codi: A9	Estany.
Codi: A10	Aiguamoll.
Codi: A11	Pantà.
Codi: A12	Pantà en projecte o en construcció.
Codi: A13	Preses.
Codi: A14	Canal.

Codi: A15
Canal en projecte o en construcció.
Codi: A16
Conducció d'aigua.
Límits
Codi: A17
Límit Estatal.
Codi: A18
Límit de Comunitat autònoma.
Codi: A19
Límit Provincial.
Codi: A20
Límit Comarcal.
Codi: A21
Límit Municipal.
Codi: A22
Límit de Gran espai protegit.
Coberta vegetal
Codi: A23
Bosc.
Codi: A24
Bosquines i matollars.
Codi: A25
Prats supraforestals.
Comunicacions
Codi: B26
Autopista.
Codi: B27
Autovia.
Codi: B28-1
Via preferent.
Codi: B28-2
Eix transversal.
Codi: B29
Carretera de la xarxa bàsica.
Codi: B30
Carretera desdoblada de la xarxa bàsica.
Codi: B31
Carretera de la xarxa comarcal.

Codi: B32
Carretera desdoblada de la xarxa comarcal.
Codi: B33
Carretera de la xarxa local.
Codi: B34
Carretera desdoblada de la xarxa local.
Codi: B35
Carretera asfaltada.
Codi: B36
Túnel d'autopista.
Codi: B37-1
Túnel de carretera - Autovia.
Codi: B37-2
Túnel de carretera - Via preferent.
Codi: B37-3
Túnel de carretera - Carretera de la xarxa bàsica.
Codi: B37-4
Túnel de carretera - Carretera desdoblada de la xarxa bàsica.
Codi: B37-5
Túnel de carretera - Carretera de la xarxa comarcal.
Codi: B37-6
Túnel de carretera - Carretera desdoblada de la xarxa comarcal.
Codi: B37-7
Túnel de carretera - Carretera de la xarxa local.
Codi: B37-8
Túnel de carretera - Carretera desdoblada de la xarxa local.
Codi: B37-9
Túnel de carretera - Carretera asfaltada.
Codi: B37a
Boca de túnel (carretera)
Codi: B38-1
Autopista - en projecte o en construcció.
Codi: B38-2
Autovia - en projecte o en construcció.
Codi: B38-3
Via preferent - en projecte o en construcció.
Codi: B38-4
Carretera desdoblada de la xarxa bàsica - en projecte o en construcció.
Codi: B38-5
Carretera desdoblada de la xarxa comarcal - en projecte o en construcció.

Codi: B38-6
Carretera desdoblada de la xarxa local - en projecte o en construcció.
Codi: B38-7
Carretera de la xarxa bàsica - en projecte o en construcció.
Codi: B38-8
Carretera de la xarxa comarcal - en projecte o en construcció.
Codi: B38-9
Carretera de la xarxa local - en projecte o en construcció.
Codi: B39-1
Enllaç - Autopista.
Codi: B39-2
Enllaç - Autovia.
Codi: B39-3
Enllaç - Via preferent.
Codi: B39-4
Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa bàsica.
Codi: B39-5
Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa comarcal.
Codi: B39-6
Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa local.
Codi: B39-7
Enllaç - Carretera de la xarxa bàsica.
Codi: B39-8
Enllaç - Carretera de la xarxa comarcal.
Codi: B39-9
Enllaç - Carretera de la xarxa local.
Codi: B40-1
Enllaç - Autopista - en projecte o en construcció.
Codi: B40-2
Enllaç - Autovia - en projecte o en construcció.
Codi: B40-3
Enllaç - Via preferent - en projecte o en construcció.
Codi: B40-4
Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa bàsica - en projecte o en construcció.
Codi: B40-5
Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa comarcal - en projecte o en construcció.
Codi: B40-6
Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa local - en projecte o en construcció.
Codi: B40-7
Enllaç - Carretera de la xarxa bàsica - en projecte o en construcció.

Codi: B40-8
Enllaç - Carretera de la xarxa comarcal - en projecte o en construcció.
Codi: B40-9
Enllaç - Carretera de la xarxa local - en projecte o en construcció.
Codi: B41
Altres vials.
Codi: B42-1
Peatge central.
Codi: B42-2
Peatge en enllaç.
Codi: B43
Ferrocarril.
Codi: B44
Tren de Gran Velocitat.
Codi: B45
Línia d'alta velocitat.
Codi: B46-1
Ferrocarril en construcció.
Codi: B46-2
Ferrocarril en construcció - Tren de Gran Velocitat.
Codi: B46-3
Ferrocarril en construcció - Línia d'alta velocitat.
Codi: B47-1
Túnel de ferrocarril.
Codi: B47-2
Túnel de ferrocarril - Tren de Gran velocitat / Línia d'alta velocitat.
Codi: B47a
Boca de túnel (ferrocarril).
Codi: B48
Cremallera, funicular.
Codi: B49
Telesquí, telefèric.
Codi: B50
Aeroport, Aeròdrom.
Construccions, instal·lacions
Codi: B51
Nucli de població.
Codi: B52
Edificació aïllada.

Codi: B54
Edificació aïllada a escala.
Codi: B55
Parc i jardí urbà.
Codi: B56
Pista d'esquí.
Codi: B57
Camp de golf.
Codi: B58
Receptor i emissor de telecomunicacions.
Codi: B59
Centre productor i transformador d'energia.
Codi: B60
Conducció de combustible.
Codi: B61
Límit de recinte.
Codi: B62
Depuradora.
Codi: B63
Castell.
Codi: B64
Ermita, església.
Codi: B65
Monestir.
Codi: B66
Restes historicoarqueològiques.
Codi: B67
Mina, pedrera.
Codi: B68
Salina.
Litoral i fons marí
Codi: B69
Far.
Codi: B70
Moll, dic, espigó.
Codi: B71
Línia de costa.
Codi: B72
Línia batimètrica i cota.

Codi: B73-1
Batimetria: 0 - 50 metres.
Codi: B73-2
Batimetria: 50 - 100 metres.
Codi: B73-3
Batimetria: 100 - 150 metres.
Codi: B73-4
Batimetria: 150 - 200 metres.
Codi: B73-5
Batimetria: 200 - 500 metres.
Codi: B73-6
Batimetria: 500 - 1.000 metres.
Codi: B73-7
Batimetria: 1.000 - 1.500 metres.
Codi: B73-8
Batimetria: 1.500 - 2.000 metres.
Codi: B73-9
Batimetria: Més de 2.000 metres.
Retolació
Codi: RT1-1
(Retolació) Cap comarcal - De 1.001 a 10.000 habitants.
Codi: RT1-2
(Retolació) Cap comarcal - De 10.001 a 100.000 habitants.
Codi: RT1-3
(Retolació) Cap comarcal - Més de 100.000 habitants.
Codi: RT2-1
(Retolació) Cap de Municipi - Menys de 1.000 habitants.
Codi: RT2-2
(Retolació) Cap de Municipi - De 1.001 a 10.000 habitants.
Codi: RT2-3
(Retolació) Cap de Municipi - De 10.001 a 100.000 habitants.
Codi: RT2-4
(Retolació) Cap de Municipi - Més de 100.000 habitants.
Codi: RT3-1
(Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - Menys de 1.000 habitants.
Codi: RT3-2
(Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - 1.000 habitants o més.
Codi: RT3-3
(Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - Edificació aïllada.

Codi: RT3-4
(Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - Aeroport, instal·lació.
Codi: RT3-5
(Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - Codi de carretera.
Codi: RT4-1
(Retolació) Orografia - Massís, Serra.
Codi: RT4-2
(Retolació) Orografia - Pic, Cim, Puig.
Codi: RT4-3
(Retolació) Orografia - Pla, coll, illa, paratge.
Codi: RT5-1
(Retolació) Hidrografia - Mar.
Codi: RT5-2
(Retolació) Hidrografia - Golf, badia, cala.
Codi: RT5-3
(Retolació) Hidrografia - Riu, riera, estany, pantà.
Codi: RT6
(Retolació) Parcs i espais protegits.

Tipus importats

El conjunt de dades fa servir els següents tipus de dades importats:

- El tipus '*CharacterString*' definit a la norma ISO 19103:2005.
- Els tipus geomètrics '*GM_Point*', '*GM_Curve*', '*GM_Surface*', definits a la norma ISO 19107:2003.

5.4 Contingut d'informació

El model de dades estructura la informació segons la geometria dels objectes geogràfics. Malgrat això, mitjançant l'atribut 'TipusMTC250', els objectes geogràfics també queden classificats segons la seva tipologia o naturalesa. A partir d'aquesta classificació es pot establir, des d'una perspectiva temàtica, una agrupació diferent dels elements que ofereix una aproximació alternativa a la realitat del territori. Per exemple, la llegenda dels mapes impresos s'organitza, en mesura, en concordança amb la següent agrupació temàtica:

- Altimetria, orografia i batimetria
- Planimetria
- Límits
- Coberta vegetal
- Toponímia i altres textos

|Altimetria, orografia i batimetria

L'altimetria és la representació cartogràfica de l'alçada del terreny sobre el nivell de la mar. És representada per les corbes de nivell i les cotes altimètriques. Les corbes de nivell són línies imaginàries que uneixen punts de la mateixa altitud. Hom atorga un interval regular o equidistància que, per a l'escala 1:250 000, ha estat establerta en 100 m per a les corbes de nivell senzilles, i 500 m per a les corbes anomenades mestres. Aquestes últimes tenen la finalitat de facilitar llur lectura i comprensió. Ultra les corbes de nivell, l'altimetria és complementada per les cotes altimètriques, que indiquen les alçades de pics, llocs significatius o punts representatius del terreny. Els vèrtexs geodèsics són elements no virtuals, ja que tenen una materialització sobre el terreny amb una fita, que també serveixen per a conèixer l'altimetria d'un territori.

L'orografia és el conjunt d'elements naturals, com ara serres, valls i cims, entre d'altres, que configuren el relleu. El mètode principal de representació de l'orografia és mitjançant la combinació de les corbes de nivell amb altres elements com els pics. En tots els casos la interpretació i lectura de l'orografia es reforça amb la toponímia.

En l'MTC250 la *batimetria* representa la profunditat de la mar mitjançant tintes batimètriques associades a cada interval, on la intensitat del blau creix amb la profunditat. Les equidistàncies són de 50 metres fins als 200 m de fondària; dels 200 m fins als 500 m hi ha un interval únic i a partir d'aquesta fondària l'equidistància s'estableix en 500 m.

|Planimetria

És el conjunt d'elements reals, que tenen significació geogràfica i territorial, que són seleccionats per a ser representats cartogràficament a una escala determinada, segons una classificació i un ordre prèviament establerts. El Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 estableix els següents grups d'informació planimètrica:

23

- **Hidrografia:** comprèn la xarxa hidrogràfica lineal i les masses d'aigua, tant si són d'origen natural com antròpic, i les infraestructures relacionades amb el tractament, l'emmagatzemament i la distribució de l'aigua. La representació dels cursos fluvials naturals reflecteix la connexió en superfície de la xarxa hidrogràfica. Les solucions de continuïtat en superfície són resoltes mitjançant la representació del llit fluvial suposat, si és identificable, pel símbol de soterrament si s'escau, o pel símbol de pèrdua de drenatge, per a aquells rius i torrents les aigües dels quals es filtren o s'evaporen. En cap cas la simbologia és indicadora del règim hídic del riu. En les masses naturals d'aigua es representa llur extensió a data de vol, en les artificials l'extensió màxima. Els estanys naturals recrescuts, o represats, no perden llur consideració de "naturals" a efectes de captura i representació. Mitjançant el símbol corresponent es representen elements puntuals com ara depuradores.
- **Construccions i instal·lacions:** en aquesta capa es recull la informació relacionada amb l'assentament humà sobre el territori i el seu impacte. Es representen totes les variants d'assentaments, des de les agrupacions urbanes fins al poblament dispers, les infraestructures industrials, comercials o agropecuàries, altres elements edificats, i les instal·lacions dedicades a la producció, la transformació i la distribució d'electricitat, i els centres i les antenes de telecomunicacions. Es diferencia, a més, entre les edificacions de nucli urbà de les corresponents a activitat industrial, comercial o agropecuària.

- *Comunicacions*: inclou totes les vies de comunicació terrestre i les instal·lacions a terra de la navegació aèria. Comprèn les xarxes viària i ferroviària, les infraestructures relacionades (estacions, ponts, túnels, etc.) i els sistemes de transport per cable i els aeroports i aeròdroms. Les xarxes viària i ferroviària han estat tipificades, jerarquitzaes i retolades, segons les nomenclatures oficials establertes pels organismes gestors corresponents. S'inclouen dades sobre els punts quilomètrics de les carreteres. La representació dels vials o dels ferrocarrils en construcció o en projecte reflecteix l'extensió final i el traçat del llurs projectes, i no l'estat de les obres a data de publicació.
- *Litoral*: representa la línia de costa, natural o modificada per l'acció humana, i és alhora la corba de nivell de cota 0 m. Inclou totes les infraestructures portuàries o relacionades amb la navegació marítima.

| Límits

És el conjunt de línies imaginàries que delimiten el territori en unitats administratives, regulades per les lleis corresponents. Hi ha inclosos en aquesta capa d'informació els límits administratius civils, des de la frontera d'estat fins al límit municipal. També recull els límits d'àrees naturals protegides.

| Coberta vegetal

Aquesta capa inclou les tres formacions vegetals no agrícoles més extenses: el bosc; les bosquines, prats i matollars; i els prats supraforestals.

| Toponímia i altres textos

Per toponímia s'entén el conjunt de noms que designen els elements geogràfics i topogràfics, reals o virtuals. Recull la versió catalana vigent de la toponímia i, en l'àmbit de la Val d'Aran, l'aranesa (occità). La toponímia s'adapta a les varietats i fronteres lingüístiques. Així, en territoris catalanoparlants es retola sempre en català, sigui o no oficial la llengua catalana. En els casos de caps de municipi que tenen una altra versió oficial, aquesta es retola entre parèntesis i en un cos menor. Fora de l'àmbit lingüístic català es retola la forma pròpia del lloc: castellà, occità o aragonès i entre parèntesis la versió tradicional catalana, si existeix, llevat del domini de l'occità a França, on es retola entre parèntesis la forma oficial francesa.

La retolació dels topònims damunt del mapa, per mitjà de recursos tipogràfics, es presenta jerarquitzada i tipificada, amb la finalitat de facilitar-ne la lectura dels diferents nivells i, per tant, permetre identificar els elements de major magnitud o més importants, i alhora els elements de detall i/o específics.

Per "altres textos" s'entén tots aquells, que referits a elements cartografiats, no són considerats topònims. Serveixen per a donar informació complementària i/o classificar la cartografia. Estan formats per sigles, acrònims o números i inclouen la nomenclatura de carretera, etc.

La nomenclatura de carreteres, quan és única coincideix amb el codi que hom troba al circular pel vial. Pel que fa a la doble nomenclatura, quan n'hi ha, la primera fa referència a la que trobarem a la carretera i la segona correspon a les carreteres del nou Pla d'infraestructures del transport de Catalunya, amb previsió de substitució de

codi. Els vials que formen part de la xarxa europea de carreteres tenen el codi europeu retolat conjuntament amb el propi, tal com es troba a la senyalització real.

6 Qualitat

La caracterització de les mesures de qualitat es basa en la norma ISO 19157:2013 *Geographic informàtic - Data quality*, i es descriu mitjançant els següents camps d'informació:

- *Nom*: nom de la mesura de qualitat de les dades.
- *Àlies*: un altre nom reconegut per a la mateixa mesura de la qualitat de dades. Pot ser qualsevol nom, abreviatura, o nom curt habitualment utilitzat.
- *Element de qualitat de les dades*: nom de l'element de qualitat de les dades al qual s'aplica.
- *Mesura bàsica de qualitat de les dades*: nom de la mesura bàsica de qualitat de les dades en la que es basa la mesura de qualitat. Les mesures bàsiques es descriuen a la norma ISO 19157:2013.
- *Definició*: definició del fet concret del qual es mesura la qualitat de les dades.
- *Descripció*: descripció de la mesura de qualitat, incloent si s'escau el mètode de càlcul i detalls específics referents al model de dades.
- *Tipus de valor de qualitat de les dades*: tipus de valor usat per a donar el resultat de la mesura. 25
- *Identificador de la mesura*: identificador de la mesura i estàndard ISO en què es defineix.
- *Àmbit d'avaluació de la mesura*: àmbit en què s'aplica l'avaluació de la qualitat per a cada mesura de qualitat.
- *Notes*: informacions complementàries de la mesura.
- *Nivell de conformitat*: criteri o nivell de conformitat per a acceptar o rebutjar el conjunt de dades en base al resultat d'aquesta mesura.

Es donen requisits de qualitat per a les classes pròpies del model de dades i els resultats de l'avaluació de la qualitat s'incorporen a les metadades.

6.1 Completesa

Element de qualitat que descriu la presència o absència d'objectes geogràfics, dels seus atributs i de les seves relacions.

- Omissió: Dades absents en el conjunt de dades.

Nom	Percentatge d'ítems absents
Àlies	-
Element de qualitat	Completesa - Omissió
Mesura bàsica de qualitat	Percentatge d'ítems absents.
Definició	Nombre d'ítems absents en el conjunt de dades en relació amb el nombre d'ítems que haurien d'estar absents.
Descripció	Percentatge d'elements definits per a l'escala, descrits a la llegenda i que responen als requeriments de selecció, captació i generalització, que no estan presents a les dades.
Tipus de valor de la qualitat	Real
Identificador de mesura (ISO 19157)	7
Àmbit d'avaluació	Catalunya.
Notes	-

6.2 Consistència lògica

Grau de conformitat de l'estructura de les dades, dels atributs i de les relacions a un conjunt de regles lògiques (l'estructura pot ser conceptual, lògica o física).

- Consistència conceptual: Conformitat de les regles de l'esquema conceptual.

Nom	<i>Conformitat amb l'esquema conceptual</i>
Àlies	-
Element de qualitat	<i>Consistència lògica – Consistència conceptual</i>
Mesura bàsica de qualitat	<i>Indicador de correcció.</i>
Definició	<i>Indicació del compliment amb les normes de l'esquema conceptual.</i>
Descripció	<p><i>1. Indicació de que en tot l'àmbit de Catalunya, i en tota la duració del projecte, els elements han estat seleccionats, captats, generalitzats i editats segons els criteris especificats.</i></p> <p><i>2. Indicació de que tots els objectes representats han estat captats amb la geometria adequada.</i></p>
Tipus de valor de la qualitat	<i>Boolean</i>
Identificador de mesura (ISO 19157)	<i>9</i>
Àmbit d'avaluació	<i>Catalunya.</i>
Notes	-

6.3 Exactitud posicional

Exactitud de la posició d'un objecte geogràfic.

- Exactitud absoluta o externa: Proximitat dels valors de les coordenades als valors veritables o considerats com a tals (SPGIC).

Nom	<i>Taxa d'errors posicionals per sobre d'un llinar determinat.</i>
Àlies	-
Element de qualitat	<i>Exactitud posicional – Exactitud absoluta o externa.</i>
Mesura bàsica de qualitat	<i>No aplicable.</i>
Definició	<p><i>Nombre d'errors posicionals per sobre d'un llinar determinat en relació amb el nombre total de punts mesurats.</i></p> <p><i>Els errors es defineixen com la distància entre la posició d'un punt mesurat i el què es considera la seva posició veritable.</i></p>
Descripció	<i>Percentatge de punts amb errors posicionals per sobre de 50 metres en X,Y.</i>
Tipus de valor de la qualitat	<i>Real</i>
Identificador de mesura (ISO 19157)	31
Àmbit d'avaluació	<i>Catalunya.</i>
Notes	<p><u>Cal tenir en compte les següents consideracions:</u></p> <p>Elements puntuals: Se'n garanteix l'exactitud posicional de tots els elements, llevat dels casos en què hi ha concentració (p.ex. agrupacions d'edificacions aïllades) o bé es troben al costat d'elements expandits per la simbolització (p.ex. carreteres).</p> <p>Xarxes hidrogràfica: Se'n garanteix l'exactitud posicional en tots els elements.</p> <p>Illes urbanes: Es representen en la seva forma i posició reals, però poden ser reduïdes per tal de garantir una distància mínima entre elements que permeti la percepció visual de l'estructura urbana de carrers. En els casos necessaris per l'escala també es fan agrupaments d'illes.</p>

Límits administratius: S'adeqüen als elements altimètrics i planimètrics de referència, com ara carenes, hidrografia, etc.

En general: Quan hi ha concentració d'elements, es prioritza en funció de la jerarquia dels elements implicats. Els elements menys prioritaris poden perdre la posició real però se'n garanteix sempre la forma, orientació, distribució i posició relativa.

La distància mínima entre dos elements és de 0,2 mm (mínim per a la percepció visual).

Nivell de conformitat

La taxa d'error ha de ser com a màxim del 10% de punts dels elements captats.

6.4 Exactitud temporal

Exactitud del atributs temporals i de les relacions temporals entre objectes geogràfics.

- Validesa temporal: Validesa respecte al temps del conjunt de dades especificat a l'àmbit.
- Consistència temporal: Correcció de les ordenacions de successos o seqüències ordenades.

Nom	Conformitat al valor de domini.
Àlies	-
Element de qualitat	<i>Exactitud temporal – Validesa temporal.</i>
Mesura bàsica de qualitat	<i>Indicador de correcció.</i>
Definició	<i>Indicació de la conformitat del valor de domini d'un ítem</i>
Descripció	<i>Indicació de la vigència dels elements cartografiats a la data en què són seleccionats.</i>
Tipus de valor de la qualitat	<i>Booleà</i>
Identificador de mesura (ISO 19157)	15
Àmbit d'avaluació	<i>Catalunya.</i>
Notes	<p>La informació planimètrica està actualitzada a la data de la darrera versió del MTC-100M.</p> <p>En el cas concret de la xarxa de comunicacions, grans infraestructures, límits administratius i toponímia estan actualitzats a 2 mesos abans de la data de publicació.</p>

Nom	Ordre cronològic.
Àlies	-
Element de qualitat	Exactitud temporal – Consistència temporal.
Mesura bàsica de qualitat	Indicador d'error.
Definició	Indicació de l'ordenació incorrecta d'un succés respecte els altres successos.
Descripció	Indicació de que els elements cartografiats no són contemporanis els uns respecte dels altres, amb l'excepció dels projectes d'infraestructures en fase de projecte o construcció.
Tipus de valor de la qualitat	Booleà
Identificador de mesura (ISO 19157)	159
Àmbit d'avaluació	Catalunya.
Notes	La informació planimètrica està actualitzada a la data de la darrera versió del MTC-100M. En el cas concret de la xarxa de comunicacions, grans infraestructures, límits administratius i toponímia estan actualitzats a 2 mesos abans de la data de publicació.

7 Metadades

Les metadades del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 es generen a nivell de conjunt de dades i es creen d'acord amb el perfil IDEC (versió 4.0) de l'estàndard ISO 19115:2003. En elles s'informa sobre les dades, la qualitat de les dades, el sistema de referència i les pròpies metadades. S'elaboren en català, essent recomanable preparar també les versions en castellà i/o anglès per a assegurar la conformitat amb INSPIRE.

Les metadades estan agrupades en diferents seccions:

- Informació de les metadades, que proporciona informació sobre com aquestes s'han creat (idioma, data, norma i versió de l'estàndard a què són conformes, etc.).
- Informació de les dades, amb informació bàsica per a descriure-les (resum, propòsit, tipus de representació espacial, punt de contacte, manteniment, etc.).
- Informació de la qualitat de les dades, on es descriu l'origen de les dades, es fa referència als informes disponibles (si existeixen) i s'aporten els resultats de

les mesures aplicades en la seva avaluació (definides a la secció **Error! Reference source not found.**).

- Informació de la representació espacial, que amplia la informació sobre la representació espacial.
- Informació del sistema de referència, on s'especifica el datum, sistema de referència i projecció del conjunt de dades.
- Informació del contingut, que descriu el catàleg d'objectes geogràfics.
- Informació sobre la distribució, que proporciona els detalls per a accedir al recurs i enumera els formats disponibles.

La descripció dels elements de metadades de cada secció i el seu contingut es defineix formalment a la versió del perfil IDEC mencionada.

Al catàleg de metadades de l'IDEC es troben publicades les corresponents al Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000.

8 Distribució

El Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000 es publica en suport paper i en suport digital.

En suport paper, es presenta amb el format d'un full individual de 1150 x 1282 mm (10a edició), imprès a una cara. Aquest producte es pot adquirir, plegat o enrotllat, en el Centre d'Atenció a l'Usuari de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, Parc de Montjuïc s/n, Barcelona, i altres punts de venda de productes cartogràfics.

31

L'edició que es posa a la venda en el Centre d'Atenció a l'Usuari de l'ICGC és sempre l'última edició. Les edicions anteriors només són disponibles per a la seva consulta, pública i gratuïta, a la Cartoteca de Catalunya, situada a la seu de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. La informació sobre les edicions descatalogades és disponible en el Catàleg de productes de l'ICGC, consultable en el Centre d'Atenció a l'Usuari o descarregable des del web.

En suport digital, el MTC250M es distribueix en format vectorial (DGN) i en ràster (GeoTiff o MrSid) i es pot descarregar des de la pàgina web de l'ICGC,, sense caràtula.

8.1 Nomenclatura dels fitxers

La nomenclatura dels fitxers està documentada a les especificacions de cada format, atès que cada format en pot tenir una de pròpia.

8.2 Format "MicroStation Design File v7 (DGN)"

El format *MicroStation Design File v7 (DGN)* és un format d'arxiu informàtic propietari de dades espacials desenvolupat per la companyia Bentley Systems.

Les característiques tècniques específiques de la implementació del Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000 per al format DGN es descriuen en el document d'especificacions per a aquest format:

- Especificacions per al format "MicroStation Design File v7 (DGN)" del Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000.

8.3 Format GeoTIFF

Els fulls es generen amb programari propi. La versió del format s'indica al fitxer de metadades. Per garantir compatibilitat amb el major nombre de programaris possible, la informació per a la seva georeferenciació es proporciona de dues formes, internament a la capçalera i externament en un arxiu addicional. Per a més informació sobre el format consulteu <http://www.remotesensing.org/geotiff/spec/geotiffhome.html>.

mtc250mv11tf0fst1_<data-referència>_<correcció>.tif

on

<data-referència>: és la data de referència que identifica el contingut del conjunt de dades. La data està formada per 6 caràcters.

<correcció>: és el dígit per indicar la *correcció*.

8.4 Format MrSID

Aquest format, d'extensió *.sid*, és el format comprimit MrSID. La versió utilitzada d'aquest format s'especifica al fitxer de metadades mitjançant el seu número de generació. Es pren com a factor de compressió, el valor 10, que suporta georeferenciació en la pròpia capçalera i també via un arxiu addicional. Els fitxers MrSID estan georeferenciats i no tenen caràtula. Per a més informació sobre aquest format consulteu <http://www.lizardtech.com>

mtc250mv11sd0fst1_<data-referència>_<correcció>..sid

on els camps <data-referència> i <correcció> tenen el significat descrit en l'apartat anterior.

9 Captació

La informació geogràfica descriu elements o fenòmens de la superfície terrestre amb la seva localització explícita, les seves característiques o atributs, les seves relacions amb altres elements o fenòmens i, sovint amb variables temporals. Aquesta informació, de caràcter natural o determinada per l'acció de l'home, és susceptible de ser cartografiada.

És en el procés de disseny del producte cartogràfic on es defineixen els conceptes i les relacions entre ells (selecció, classificació, jerarquia, prioritat, criteris d'edició, etc.) al mateix temps que es defineixen les fases de treball, les accions a executar i la representació de la informació, entre altres coses.

9.1 Fonts d'informació

Per a la captació de la informació s'utilitzen diverses fonts d'informació (cartografia de major detall, bases de dades de l'ICGC, documentació, treball de gabinet) en funció del tipus d'informació que es vol recollir:

|Altimetria i batimetria

Les corbes de nivell han estat generades a partir d'una malla regular de punts de 15 x 15 m, extreta de la Base altimètrica de l'ICGC. Les corbes seleccionades han estat

sotmeses a un procés de suavització per tal d'adequar-les a l'escala de representació. Les cotes altimètriques provenen també de la mateixa base.

La batimetria ha estat elaborada a partir d'informació provinent de l'Institut Hidrogràfic de la Marina.

|Planimetria

La informació planimètrica prové de la generalització i actualització del Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000.

Quant a la informació de gabinet, les dades provenen de les diferents institucions oficials competents en cada matèria. Les relacionades amb la xarxa de carreteres provenen de les institucions públiques administradores: Direcció General de Carreteres del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DPTOP, a partir de 2011 Departament de Territori i Sostenibilitat), Generalitat de Catalunya, i Ministerio de Fomento, Gobierno de España; de les societats concessionàries de vies de peatge, o de diputacions i ens locals. Per a les carreteres franceses i andorranes s'han emprat les fonts oficials més recents disponibles. Per a la xarxa ferroviària les dades han estat aportades pels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya i l'Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF, des que les infraestructures han estat segregades del material rodant, gestionat per RENFE, Red Nacional de Ferrocarriles Españoles).

|Límits

El límits provenen de:

- Límits municipals: base de límits municipals de l'ICGC formada a escala 1:50 000 i adaptada a escala 1:250 000.
- Límits comarcals: divisió aprovada per la Generalitat de Catalunya. Llei 22/1987 de 16 de desembre (DOGC núm. 929, 18-12-87), Llei 5/1988 de 28 de març (DOGC núm. 992, 16-5-88) i Llei 3/1990 de 8 de gener (DOGC núm. 1243, 17-1-90).
- Límits de comunitat autònoma: formats a partir de la base de límits municipals de l'ICGC. Els de comunitats veïnes, són els legalment reconeguts, segons les institucions competents.

Pel que fa a la resta de límits:

- Límits provincials: no es representen els interns a Catalunya. Els externs reflecteixen llur delimitació legalment establerta en base a la delimitació municipal.
- Límits internacionals: els establerts pels convenis internacionals vigents.
- Parcs nacionals, naturals i altres àrees protegides: Departament de Medi Ambient i Habitatge (posteriorment Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural) de la Generalitat de Catalunya, per als parcs i espais gestionats per l'administració catalana.

|Coberta vegetal

La coberta vegetal prové de la base de dades d'usos del sòl de Catalunya obtinguda per teledetecció.

Toponímia

La toponímia prové de la Base de noms geogràfics a escala 1:5 000 de l'ICGC, elaborada a partir del recull de camp dut a terme entre els anys 1984 i 1995, i les seves posteriors revisions i actualitzacions. Ha estat revisada segons el *Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya* (Generalitat de Catalunya, 2a ed. 2009). La toponímia aranesa ha estat revisada pel Conselh Generau d'Aran.

La tipografia dels nuclis habitats és jerarquitzada per llur demografia, segons les dades més recents de l'Institut d'Estadística de Catalunya.

La nomenclatura de carreteres recull el que ha estat establert pel Decret 261/1999 i el Pla d'infraestructures del transport de Catalunya, de juliol 2006, per a les carreteres dependents de les administracions catalanes; i pel Real Decreto de 26-09-2003 per a la xarxa dependent del Ministerio de Fomento. Per a les carreteres franceses i andorranes, s'han emprat les fonts oficials més recents disponibles. La nomenclatura europea ha estat establerta el 1975, i reformada el 1992, per la Comissió Econòmica de les Nacions Unides per a Europa (UNECE).

Els noms dels parcs i àrees naturals protegides han estat subministrats pel Departament de Medi Ambient i Habitatge (posteriorment Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural) Generalitat de Catalunya, i per la Diputació de Barcelona.

Procés d'elaboració

El procés d'elaboració comprèn unes fases comunes per als dos suports i unes d'específiques per al suport imprès.

Per continuïtat i coherència cartogràfica, les zones externes als límits administratius de Catalunya que queden incloses dintre del tall de representació han rebut el mateix tractament que les fonts documentals ens permeten, prestant especial atenció a la informació referent a la vialitat.

Fases comunes

Captació primària

Els elements cartografiats provenen de la generalització del Mapa topogràfic 1:100 000. El programari utilitzat és MicroStation v7 per al qual s'han elaborat eines i menús específics. El format del fitxer digital és el MicroStation Design File (DGN). Els objectes són captats seguint els criteris de selecció i de generalització establerts per a l'escala, i que figuren en el diccionari.

Informació de gabinet

Per informació de gabinet s'entén tota aquella aportació cartogràfica que no procedeix de la fotointerpretació directa. Es poden distingir tres grans àmbits, en funció de llurs orígens:

- Bases i fitxers cartogràfics digitals: creats en el si de l'ICGC, com ara la Base altimètrica (corbes i cotes), base de vèrtexs, etc.
- Fonts documentals: documents en paper o digitals, propietat de l'ICGC o aconseguits *exprofesso* de fonts alienes. Entre ells cal destacar els projectes de vialitat i infraestructures. S'inclouen en aquest apartat les esmenes facilitades a través d'Internet, les quals són comprovades i verificades.

Generalització cartogràfica

Les principals actuacions que s'han aplicat per a generalitzar el Mapa topogràfic de Catalunya 1:100 000 per tal d'obtenir el corresponent 1:250 000 han estat:

- Supressió d'elements:
 - Total: s'elimina una categoria completa d'objectes perquè s'han considerat no necessaris per a l'escala. Es tracta d'un procés automàtic.
 - Selectiva: l'eliminació es decideix en cada cas atenent la densitat planimètrica i la rellevància de l'objecte en el seu espai geogràfic. Per la seva natura, és un procés manual.
- Simplificació:
 - Per canvi de geometria, o "col·lapse": un element representat a 1:100 000 amb una àrea o polígon passa a ser una línia (riu doble marge a riu línia, per exemple) o un símbol (com ara un cementiri). És un procés que es pot automatitzar parcialment.
 - Per reducció del nombre de vèrtexs: la geometria no canvia però el dibuix s'esquematitza més. Procés semiautomàtic.
 - Per agrupació: s'agrupen objectes d'una mateixa categoria, tot reduint el seu nombre, per exemple illes de cases en nuclis urbans. És un procés manual, ja que el dibuix resultant ha de mantenir la seva morfologia o aparença (per exemple, l'estructura de carrers).
- Reescalaments:
 - Per exageració o eixamplament manual d'un objecte que hom considera necessari a la nova escala, per tal de facilitar-ne la seva lectura. Sovint ha estat sotmès també a una simplificació. És el cas dels enllaços de carreteres.
 - Per reescalament automàtic: tota una categoria de símbols (cel·les) adquireix una nova grandària que la fa més visible. El factor de reescalament no és sempre el mateix que la relació de les escales sinó que es decideix prèviament per a cada tipus de símbol.

Aquestes actuacions no són excloents ja que en nombrosos casos es combinen entre si: objectes reescalats que són agrupats (urbanitzacions) o objectes simplificats que són exagerats (enllaços de carreteres), etc. En cap cas, però, el resultat de la generalització té objectes o conceptes no presents a l'escala d'origen.

Edició

L'edició es realitza per tal de facilitar la lectura i comprensió dels elements del territori, un cop aplicada la simbologia i representació, evitant el solapament, l'acumulació d'informació en espais reduïts, col·lapse de línies, etc. A tal fi es tenen en compte els atributs gràfics que constitueixen la simbologia final dels objectes, fent especial esment en l'amplada dels objectes línia. Atès que la generalització cartogràfica ja

comporta un gran tasca d'edició implícita, la principal actuació en aquesta fase és el desplaçament i la separació dels objectes per tal d'evitar els solapaments.

Si bé aquestes actuacions van en detriment de l'exactitud posicional dels elements, l'exactitud posicional és respectada per a la xarxa hidrogràfica i els vèrtexs geodèsics (veg. l'apartat Qualitat). En qualsevol cas es mantenen les posicions dels objectes els uns respecte dels altres, llurs grandàries i llurs freqüències i densitats relatives.

Retolació

Els topònims han estat seleccionats en funció de l'escala i se situen en el fitxer digital mitjançant un programari específic desenvolupat per l'ICGC. Llur col·locació es fa tenint en compte l'altimetria i la planimetria. En aquesta mateixa fase s'incorporen els altres textos, com ara punts quilomètrics que completen la retolació del mapa.

Control de qualitat

El control de qualitat contempla, d'una banda, el compliment dels paràmetres de precisió mètrica; d'una altra, la verificació dels conceptes, classificacions i jerarquitzacions, connexions, coherència i continuïtat territorial respecte el disseny conceptual definit; i també, els aspectes estètics (percepció visual) d'acord amb el disseny gràfic establert.

Generació dels PDF

Els arxius vectorials (DGN) del MTC-250M es transformen a pdf mitjançant un aplicatiu desenvolupat per a tal funció. En aquest aplicatiu es defineixen els elements continguts en el dgn i com es volen representar.

36

Preimpresió 1

Els arxius pdf generats es converteixen en fitxers propis de preimpresió sobre els quals s'apliquen efectes visuals per a la millora de la legibilitat: transparències, rebentat dels textos, etc.

Finalment el fitxer digital és convertit en una imatge ràster, en format GeoTiff o MrSid, per a la seva publicació digital, descarregable des del web de l'ICGC.

|Fases del MTC-250M imprès

Preimpresió 2 i publicació

La versió impresa incorpora els elements perifèrics, com ara la caràtula i les portades. Un cop muntats tots els elements del mapa es realitza una prova impresa per a un últim control de qualitat, previ a la publicació.

L'arxiu és convertit al format tiff d'1 bit per a la seva impressió mitjançant la tècnica CTP (computer to plate). El full és finalment plegat i emmagatzemat o distribuït.

10 **Manteniment**

Cada any es procedeix a una actualització general i exhaustiva de tot el mapa. L'actualització general és l'ocasió per a introduir les modificacions que calgui en la llegenda o en els criteris de selecció i generalització, que han de quedar reflectits en una revisió d'aquestes especificacions tècniques.

Pel que fa a la xarxa de comunicacions, els projectes constructius, viaris o ferroviaris, i els canvis de nomenclatura són incorporats tan bon punt es disposa de la informació. Això permet la publicació i la reedició de mapes que reflecteixen els canvis més recents.

El grau d'actualització és heterogeni en funció de les capes d'informació i està determinat per la disponibilitat de nou vol i d'informació de gabinet. Tot i això, sobre tres capes sí que es fa de manera continuada: xarxa de comunicacions, límits administratius i toponímia.

També es reben aportacions i observacions per part dels usuaris de la cartografia i que, un cop analitzades, s'incorporen o no en el MTC-250M.

Atès l'origen de les fonts i llur àmbit competencial, l'actualització biennal i l'actualització continuada només són garantides per al territori de Catalunya.

Les dates de les edicions dels mapes no coincideixen forçosament amb les dates d'actualització dels fitxers digitals..

La freqüència d'actualització, per tant, és coherent amb el contingut del Decret 62/2010, de 18 de maig, pel qual s'aprova el PCC, en què s'estableix una periodicitat màxima aconsellable d'actualització d'1 any.

11 Representació

L'objecte és la figura geomètrica que representa l'element geogràfic. Un element geogràfic pot ésser representat per un sol objecte o per una combinació d'ells, de geometries i grafismes independents, en funció de llur grandària o de llur complexitat. I, inversament, un mateix objecte pot representar diversos elements del món real, si aquests comparteixen característiques comunes o assimilables.

Hi ha uns tipus d'objectes geogràfics que es representen mitjançant signes convencionals, uns altres que es representen mitjançant textos (retolació):

- **Signes convencionals:** objectes geogràfics de tipus topogràfic i administratiu, que responen a les geometries punt, línia i polígon, i que estan representats al mapa mitjançant símbols, estils de línia i colors convencionals.
- **Textos (retolació):** objectes geogràfics, que poden referir-se a elements puntuals, lineals o superficials, i que estan representats al mapa mitjançant textos. Aquests elements poden complementar elements considerats signes convencionals (per exemple el nom d'una *Edificació aïllada*, però també poden representar l'objecte geogràfic per si mateixos (per exemple un *Massís*, *serra* o un *Pic*, *cim*, *turó*).

Relació entre geometria i representació

- **Punt:** la geometria puntual es representa mitjançant símbols. El símbol és una representació icònica d'un element, la grandària o la natura del qual no és representable mitjançant altres geometries. La forma i la grandària del símbol és uniforme i no representa a escala l'element cartografiat. Pot ser un símbol figuratiu, aquell el disseny del qual és un esquema simplificat de l'objecte real

(església, cementiri, bassa, etc.) i és fàcilment identificable sense el recurs a la llegenda, o abstracte, el disseny i la forma del qual són arbitraris i la relació amb l'element és fruit d'una convenció (signe convencional).

- **Línia:** la geometria en línia pot adoptar diverses representacions simbòliques amb la combinació de diversos recursos gràfics: color, amplada, continuïtat/discontinuitat, patró o *pattern*. Les amplades de les línies són directament proporcionals a la importància de l'objecte en el seu context, però no són una representació a escala de l'amplada real de l'element. Representa elements del món real que adopten un aspecte lineal (rius, vials, etc.). També es pot utilitzar per a delimitar àrees o polígons.
- **Polígon:** el polígon pot ser completat amb colors interiors, trames i patrons (*patterns*). S'utilitza per a representar elements del món real que es perceben com a àrees o que, per llur grandària, poden ser representats a escala.

La representació dels textos

El text és format per una lletra o una xifra o per un conjunt de lletres i/o xifres que aporten informació de l'element geogràfic i cartogràfic, i també a àrees determinades. Està incorporat en la toponímia del mapa, noms propis dels indrets i elements del món real cartografiats, juntament amb la resta de textos informatius, a vegades en forma de sigles i/o acrònims, com ara nomenclatura de carreteres, punts quilomètrics, etc.

38

Els textos són classificats geogràficament a partir d'una codificació que identifica el tipus d'element geogràfic designat. A cada classe li correspon una codificació tipogràfica, consistent en un tipus de lletra i un cos específic.

No sempre hi ha una correspondència entre un objecte i un text. Molts objectes no tenen text relacionat, perquè no cal que el portin, i molts textos no fan referència a cap objecte representat de manera explícita, com ara serres i paratges.

Propietats de representació

Les propietats de representació dels elements, que coincideixen amb les propietats escollides per a la seva classificació, estan documentades en les fitxes dels objectes geogràfics del Diccionari. Els paràmetres principals que s'apliquen són:

- **Color:** serveix per a diferenciar línies, polígons o símbols que tenen la mateixa forma, per associar l'element gràfic a l'element real i per aplicació de criteris convencional/oficial de certs grups d'elements (p.ex: classificació de xarxa de carreteres).
- **Amplada:** s'utilitza per a categoritzar línies d'una mateixa capa d'informació, segons la seva importància. També per destacar elements d'interès temàtic.
- **Intermitència:** trenca la continuïtat d'una línia, tot convertint-la en una seqüència ordenada de segments i/o punts. Pot formar part de la jerarquització d'un grup d'elements i també per comunicar provisionalitat (p.ex: carreteres en construcció i/o projecte).

- **Pattern:** es tracta d'un element gràfic, en forma de trama o símbol, que s'afegeix, de manera regular o seqüencial, a un objecte línia o polígon, per tal d'indicar o reforçar el significat de l'element.
- **Símbol puntual:** s'utilitza per indicar la situació d'un element sense extensió o que aquest no pot ser representat a escala. També s'utilitza per informar visualment, mitjançant el seu disseny, de continguts temàtics.

Aquests recursos gràfics no són excloents i un mateix objecte pot utilitzar-ne un de sol o una combinació de dos o més.

A Annex: Diccionari d'elements topogràfics

El Diccionari d'elements topogràfics recull les fitxes amb la descripció dels elements representats en el Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000. A continuació es mostra un exemple de fitxa:

Capçalera de la pàgina

Definició de l'objecte

Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Castell
Situació a la llegenda	B63
Definició	Edifici o conjunt d'edificis fortificats, generalment en ruïnes, d'origen medieval. Fortalesa. Casa senyorial.
Geometria	Símbol o línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació i documentació.
Observacions	Per als castells representables a escala s'utilitza l'objecte "límit de recinte".

Coordenades UTM, ED50

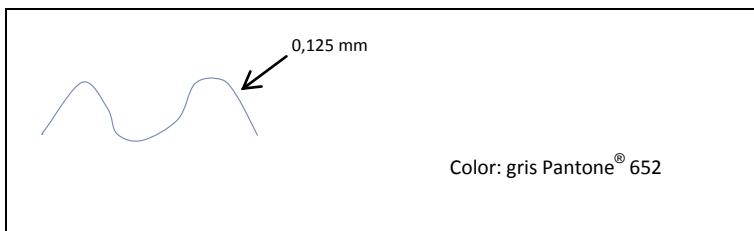
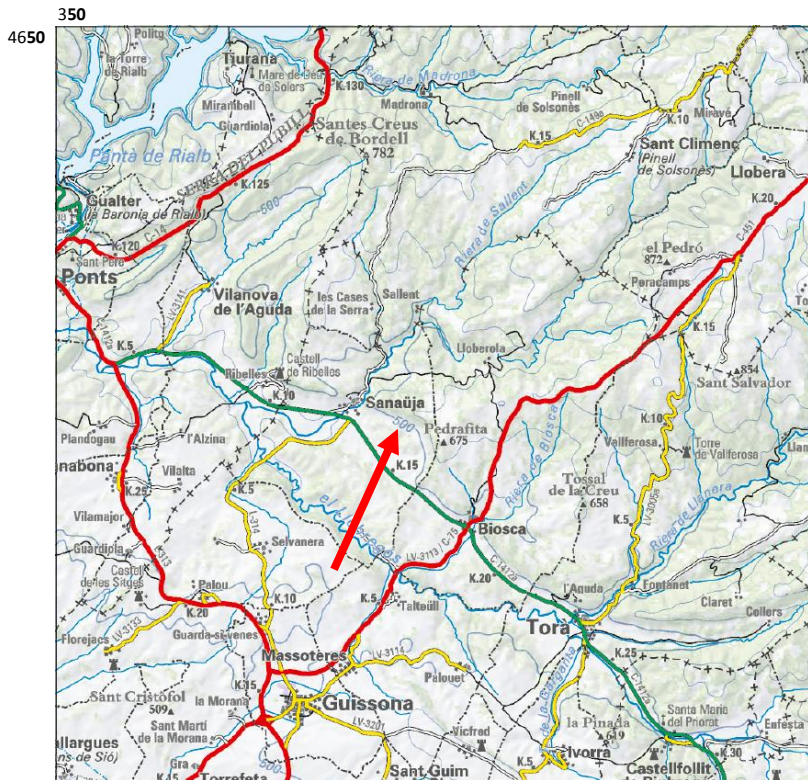
Extracció 1:1 d'una àrea de 25 x 25 km d'una edició recent del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000

Esquema ampliat amb les mides i els colors de cada objecte

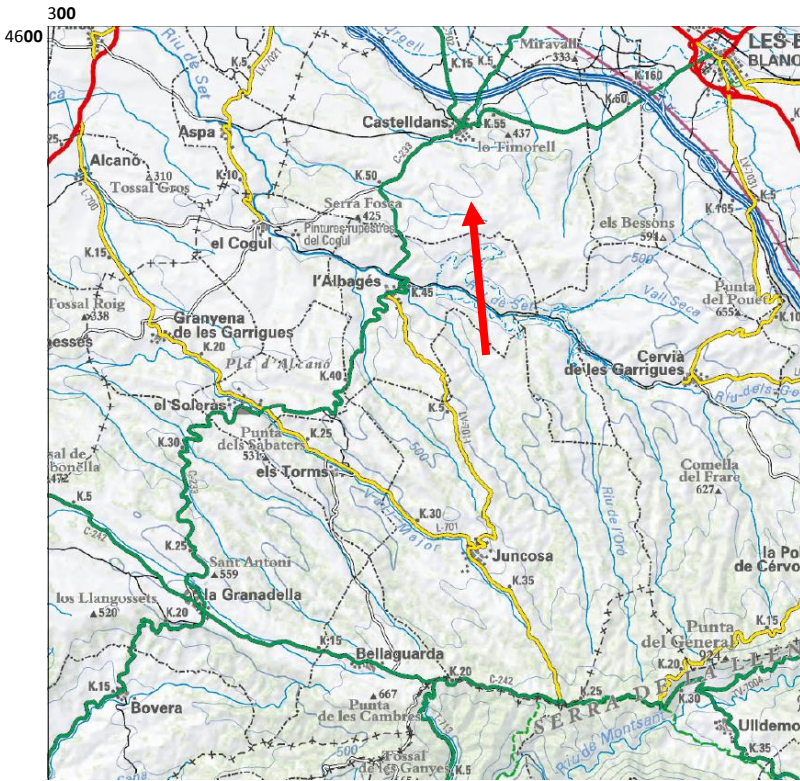
74

Número de pàgina

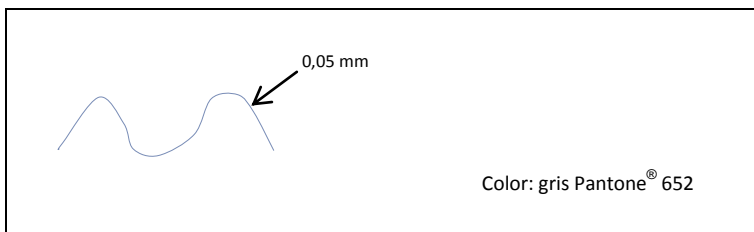
Àmbit	Orografia i vèrtex
Objecte	Corba de nivell mestra i cota
Codi	A1
Definició	Corba de nivell: línia imaginària que uneix punts de la mateixa altitud sobre el nivell de la mar. Cota: valor numèric que indica l'alçada d'una corba de nivell.
Existència	Virtual.
Geometria	Línia / Punt (Text).
Font	Generades automàticament a partir de l'altitud 0 mitjançant interpolació sobre el model triangular d'elevacions del terreny.
Observacions	Es considera corba mestra aquella l'altitud de la qual és múltiple de 500 m.



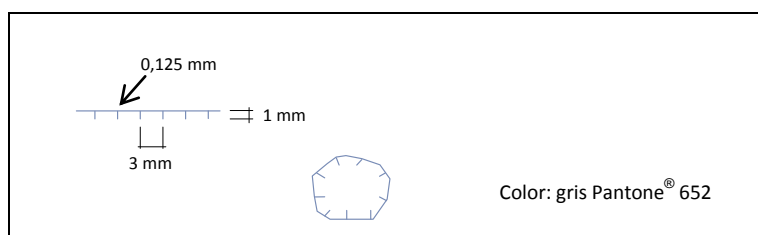
Àmbit	Orografia i vèrtex
Objecte	Corba de nivell
Codi	A2
Definició	Línia imaginària que uneix punts de la mateixa altitud sobre el nivell de la mar.
Geometria	Línia.
Existència	Virtual.
Font	Generades automàticament a partir de l'altitud 0 mitjançant interpolació sobre el model triangular d'elevacions del terreny.
Observacions	L'equidistància entre les corbes s'estableix en 100 m.



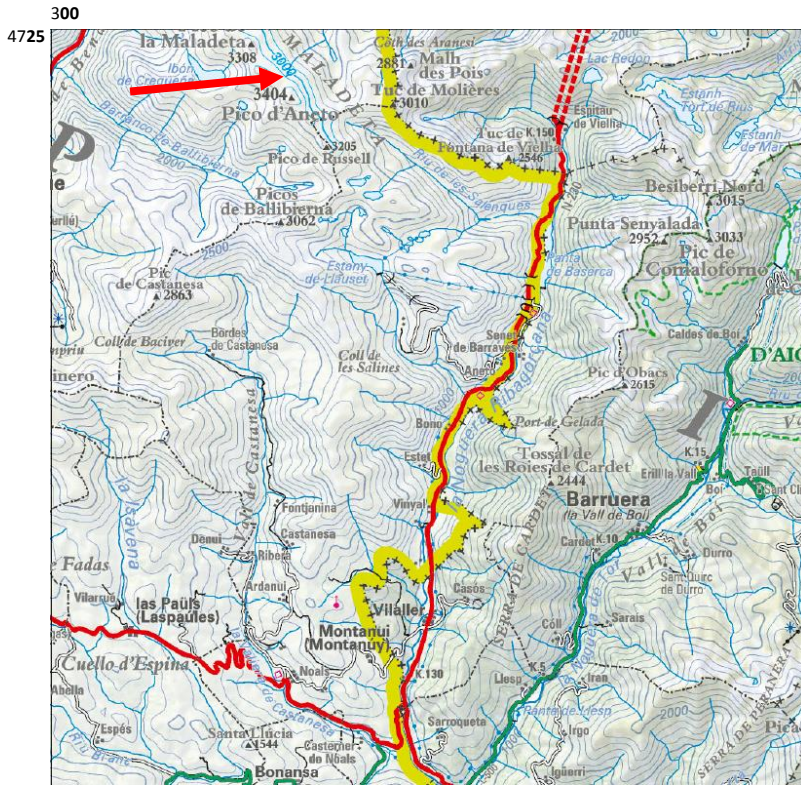
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



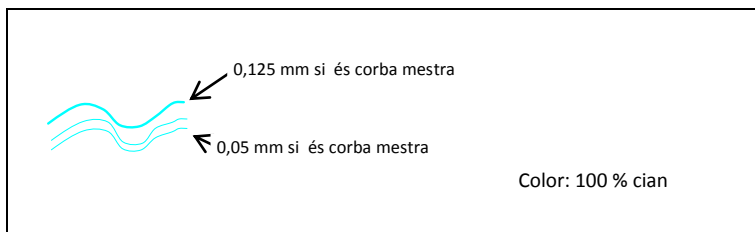
Àmbit	Orografia i vèrtex
Objecte	Corba de depressió
Codi	A3
Definició	Línia imaginària que uneix punts de la mateixa altitud sobre el nivell de la mar i que és situada per sota del terreny circumdant.
Geometria	Línia.
Existència	Virtual.
Font	Generades automàticament a partir de l'altitud 0 mitjançant interpolació sobre el model triangular d'elevacions del terreny.
Observacions	



Àmbit	Orografia i vèrtex
Objecte	Gelera
Codi	A4
Definició	Línia imaginària sobre gelera (corba de nivell) que uneix punts de la mateixa altitud sobre el nivell de la mar.
Geometria	Línia.
Existència	Virtual.
Font	Generades automàticament a partir de l'altitud 0 mitjançant interpolació sobre el model triangular d'elevacions del terreny.
Observacions	Tot i que la gelera és un element real, la seva representació, mitjançant les seves corbes de nivell de diferent color, es considera virtual.



Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011

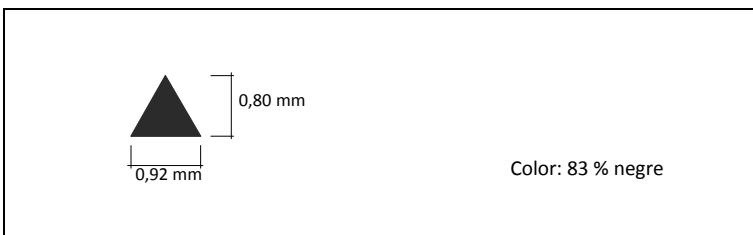


Àmbit	Orografia i vèrtex
Objecte	Pic, cim, puig
Codi	A5
Definició	Punt culminant, o relleu elevat identificable, d'una muntanya o d'un sistema muntanyós, amb alçada establerta i, generalment, topònim.
Geometria	Punt.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, treball de camp i de gabinet.
Observacions	

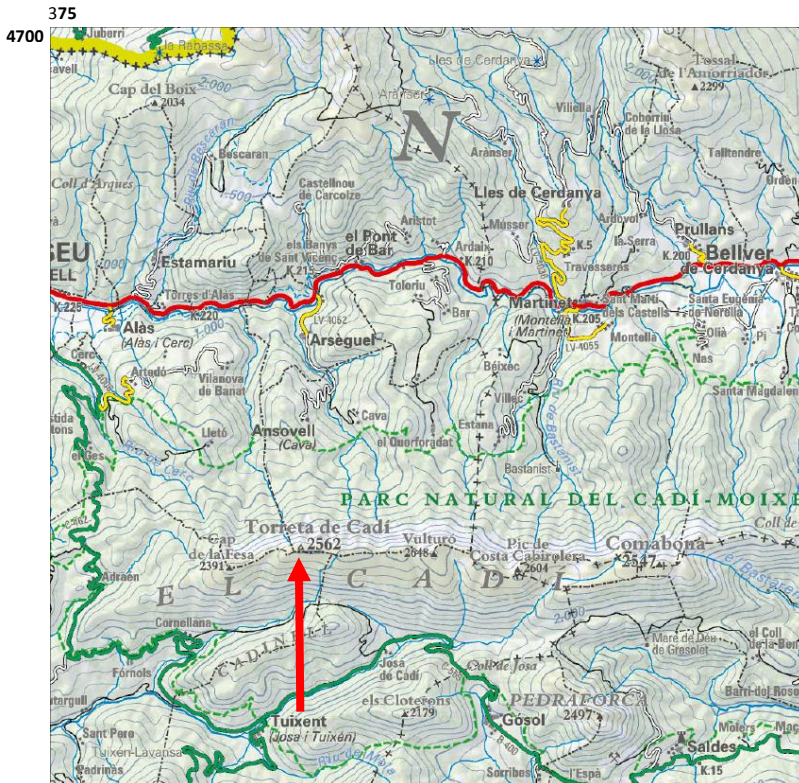
375
4675



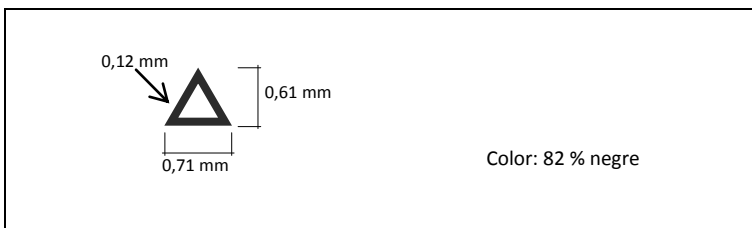
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



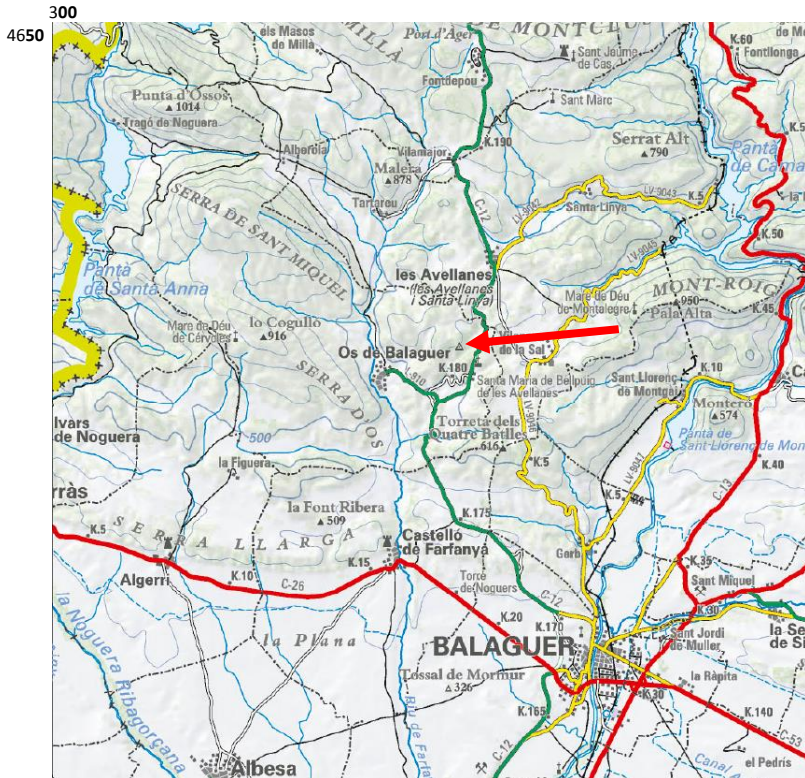
Àmbit	Orografia i vèrtex
Objecte	Vèrtex geodèsic de 1r ordre
Codi	A6
Definició	Punt del terreny, les coordenades i l'alçada del qual són conegudes amb precisió, i assenyalat amb una fita reglamentària.
Geometria	Punt / Punt (Text).
Existència	Real.
Font	Base de vèrtexs de l'ICGC.
Observacions	Substitueix el símbol de Pic, cim, puig si és coincident.



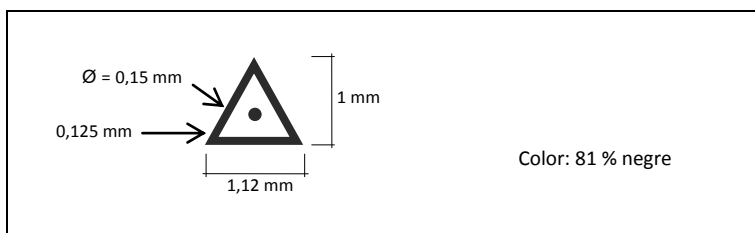
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



Àmbit	Orografia i vèrtex
Objecte	Estació CATNET
Codi	A7
Definició	Estació que rep el senyal del satèl·lits del sistema GPS i les coordenades de la qual serveixen per a la correcció diferencial de dades GPS d'usuari.
Geometria	Punt.
Existència	Real.
Font	Xarxa Catnet de l'ICGC.
Observacions	

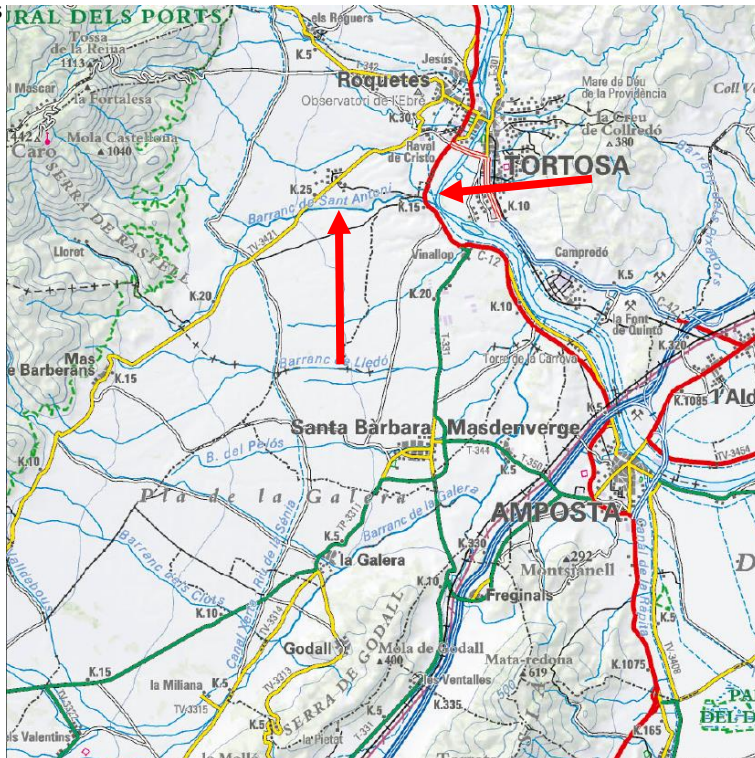


Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011

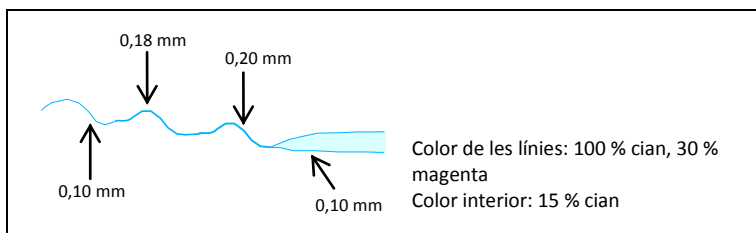


Àmbit	Hidrografia
Objecte	Curs fluvial
Codi	A8
Definició	Curs natural d'aigua de caràcter permanent, estacional o esporàdic.
Geometria	Línia / Polígon.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	La representació en el mapa és independent del règim hídic a data de publicació. Les illes fluvials es formen amb la línia del riu de doble marge, tancada amb si mateixa formant un polígon.

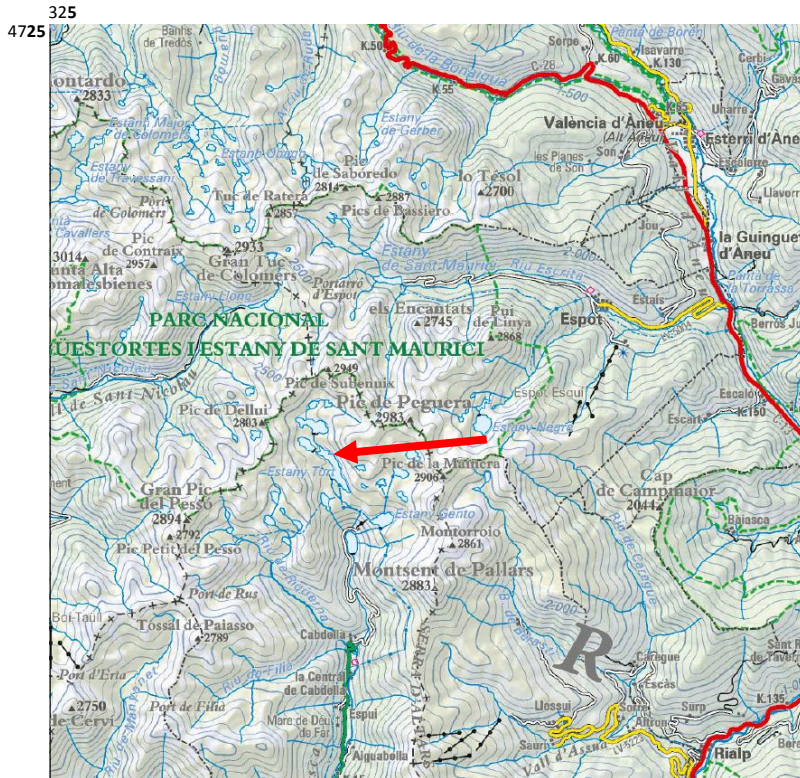
275
4625



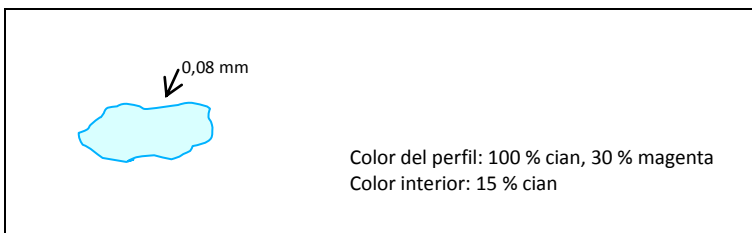
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



Àmbit	Hidrografia
Objecte	Estany
Codi	A9
Definició	Extensió natural o artificial d'aigua envoltada de terres.
Geometria	Polígon.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	Es representa l'extensió de les aigües a data del vol de les ortofotografies.



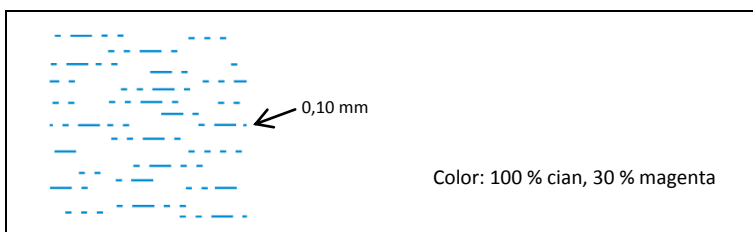
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



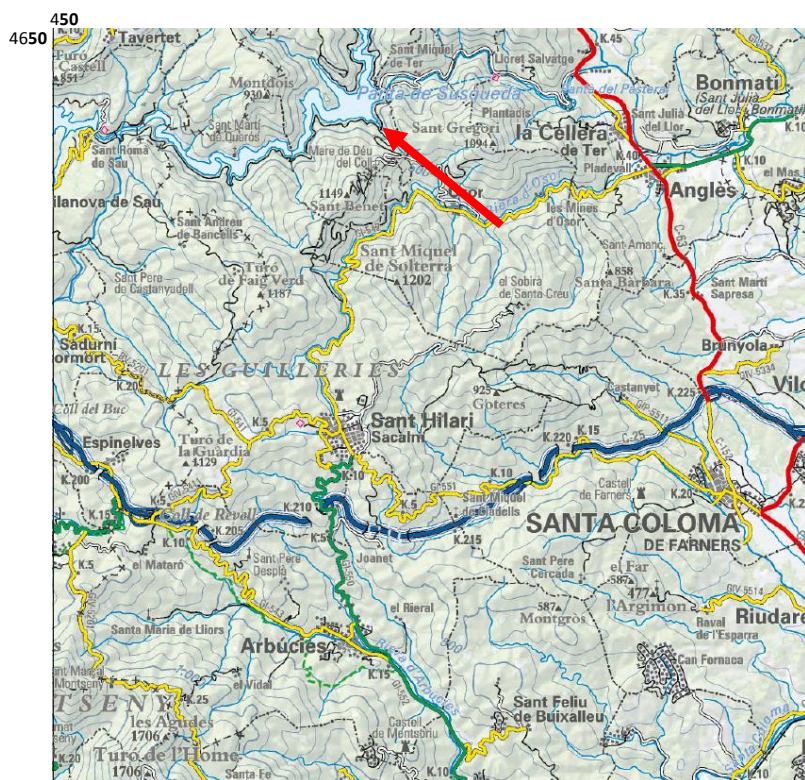
Àmbit	Hidrografia
Objecte	Aiguamoll
Codi	A10
Definició	Terreny inundat, o almenys amarat d'aigua d'una manera permanent, la vegetació del qual n'és específica.
Geometria	Polígon.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	Es pot combinar amb la representació de les zones entollades amb l'objecte "estany".



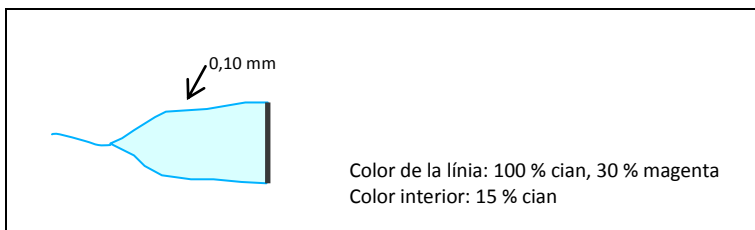
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



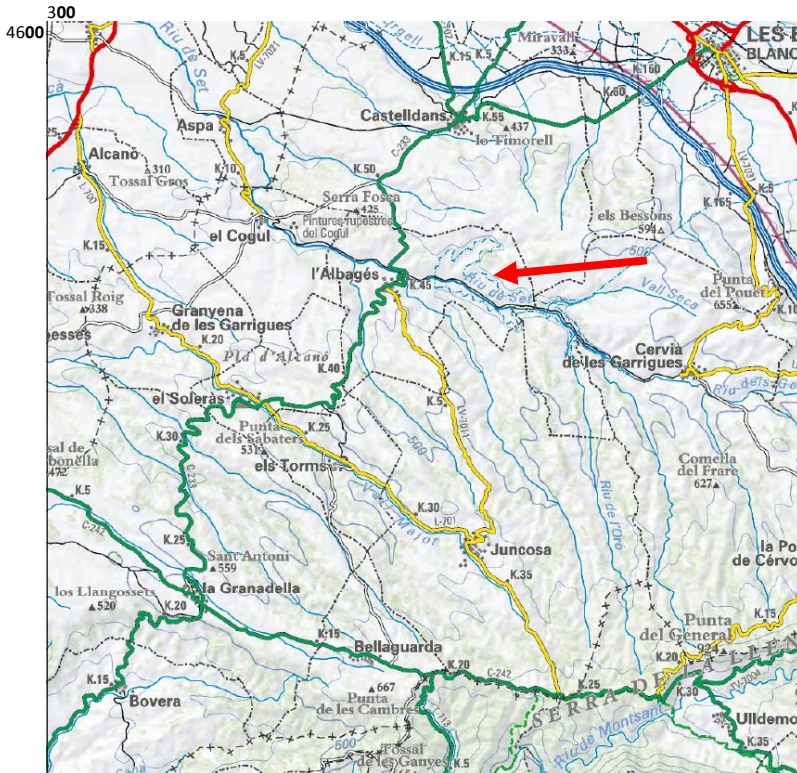
Àmbit	Hidrografia
Objecte	Pantà
Codi	A11
Definició	Extensió d'aigua originada per la retenció d'un curs fluvial mitjançant una presa o resclosa.
Geometria	Polígon.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	No hi ha diferència en la representació, ni en la línia ni en el color interior, entre l'embassament i el riu de "doble marge". La línia de transició entre ambdós objectes és virtual i per tant invisible en el mapa publicat. Es representa l'extensió màxima de les aigües.



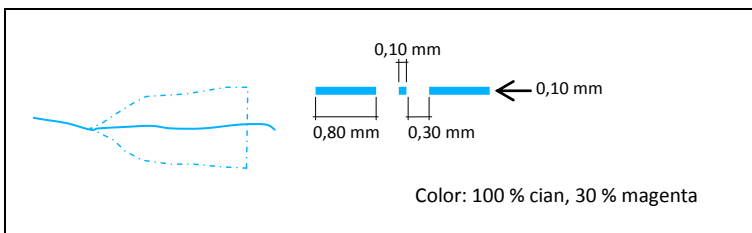
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



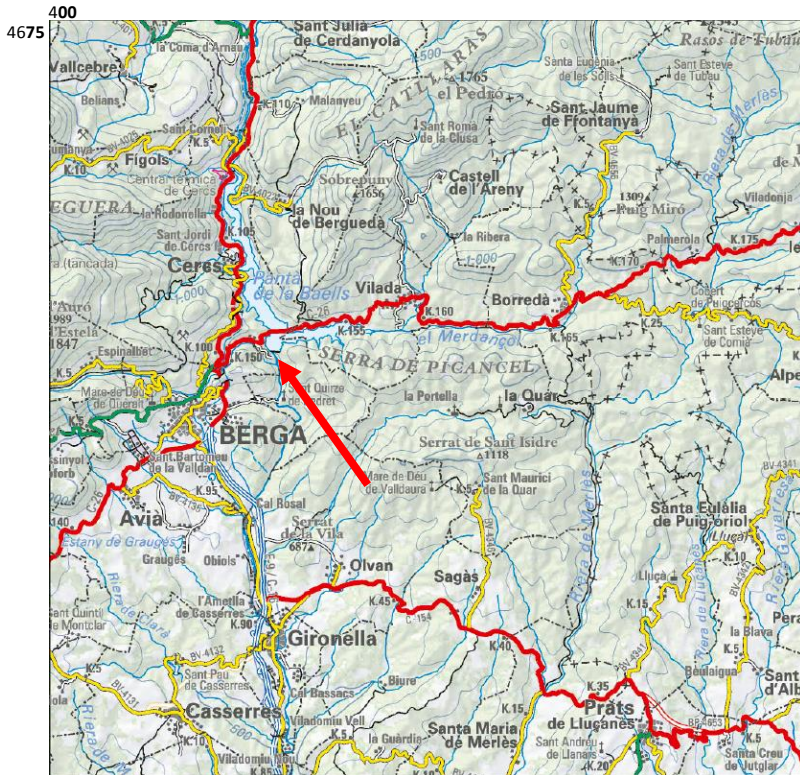
Àmbit	Hidrografia
Objecte	Pantà en projecte o en construcció
Codi	A12
Definició	Futura extensió d'aigua originada per la retenció d'un curs fluvial mitjançant una presa o resclosa en construcció o en projecte.
Geometria	Línia.
Existència	Virtual/real.
Font	Documentació.
Observacions	L'objecte representa l'extensió definitiva del projecte i no l'estat de les obres a data de publicació. Atès que és una línia teòrica, es representa sense alterar l'altimetria i la planimetria encara present en el seu interior.



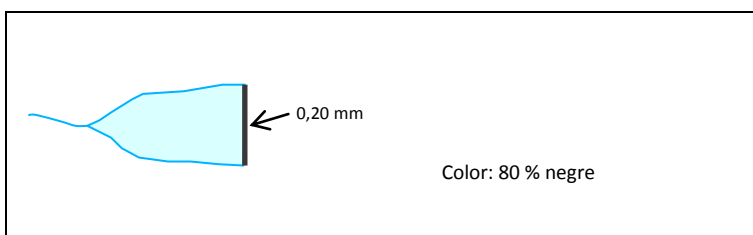
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



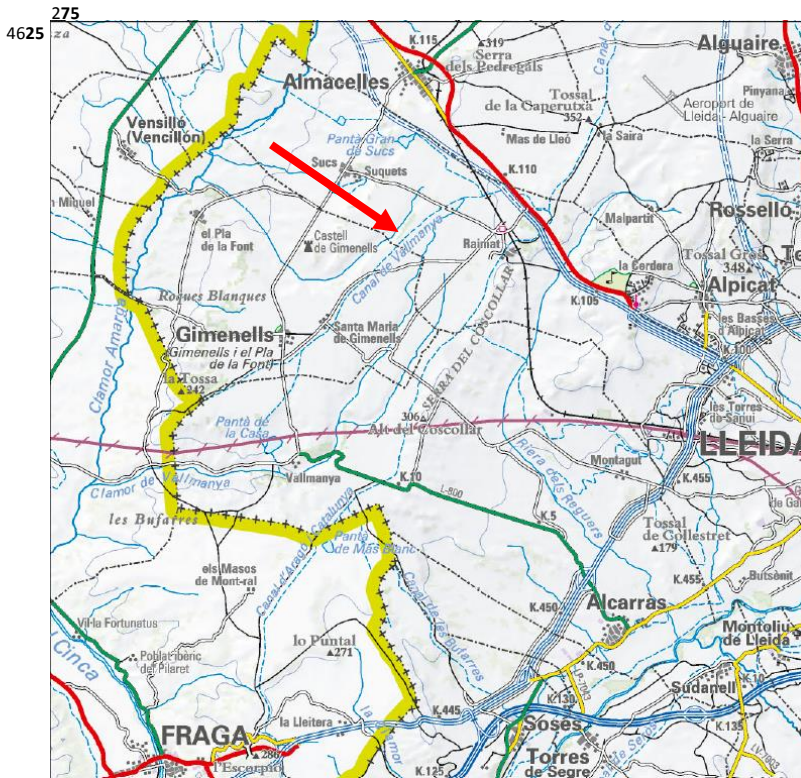
Àmbit	Hidrografia
Objecte	Presa
Codi	A13
Definició	Obra de fàbrica o de terra destinada a retenir i embassar les aigües d'un curs fluvial.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	



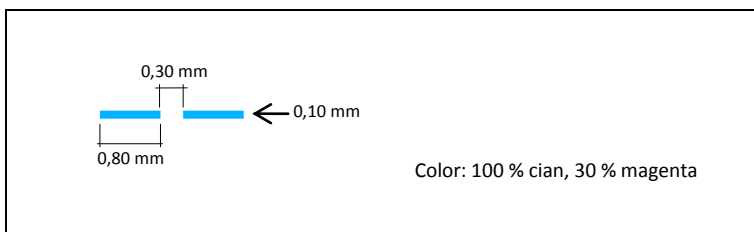
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



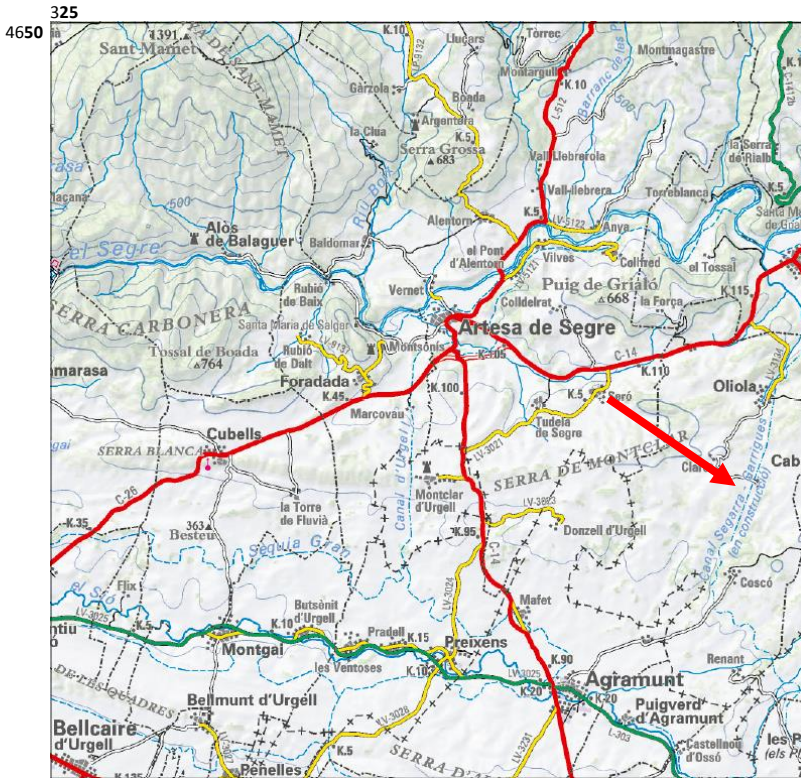
Àmbit	Hidrografia
Objecte	Canal
Codi	A14
Definició	Curs artificial amb obra de fàbrica que permet la conducció d'aigua per la superfície.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	



Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



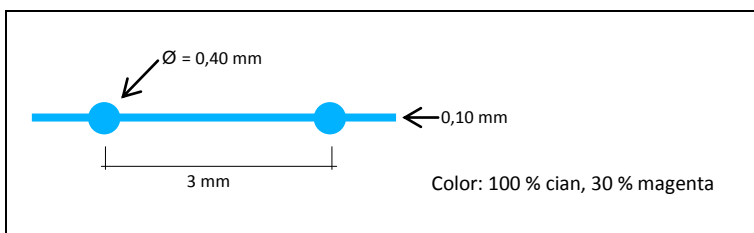
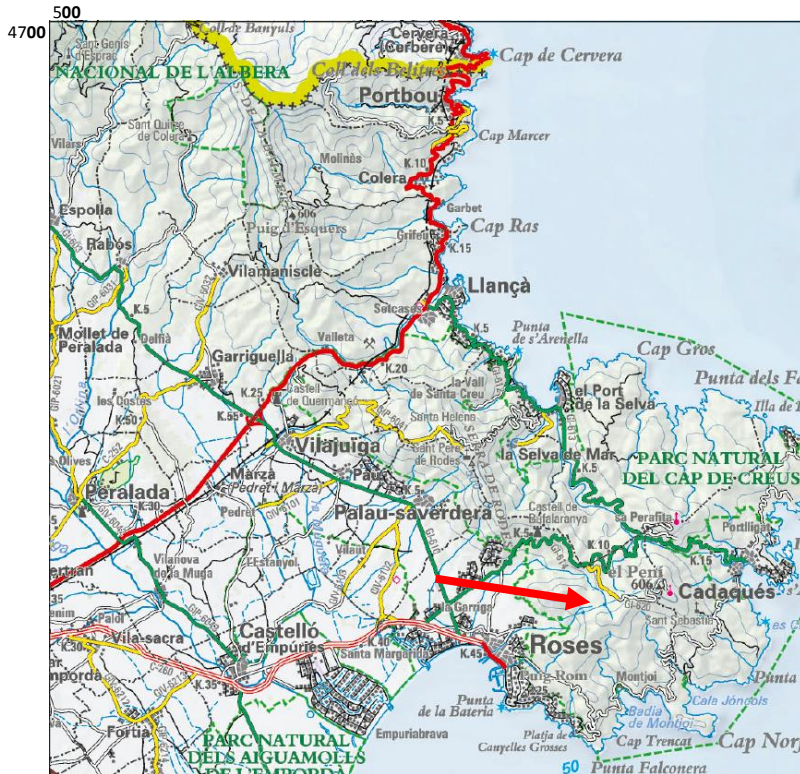
Àmbit	Hidrografia
Objecte	Canal en projecte on en construcció
Codi	A15
Definició	Curs artificial amb obra de fàbrica que permet la conducció d'aigua per la superfície, de curs regular i gran cabal, en fase de projecte o de construcció.
Geometria	Línia.
Existència	Real/virtual.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	Es representa l'abast total del projecte i no l'estat de les obres a data de publicació.



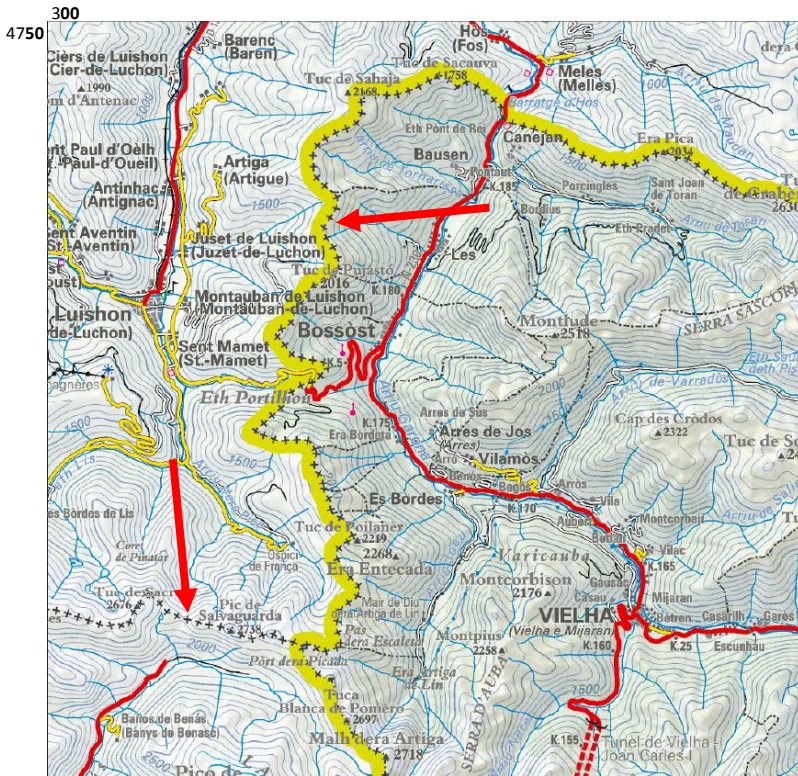
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



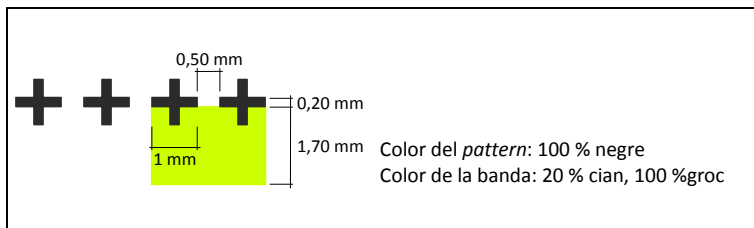
Àmbit	Hidrografia
Objecte	Conducció d'aigua
Codi	A16
Definició	Estructura tubular, en superfície o soterrada, per al transport i distribució d'aigua.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació i documentació.
Observacions	



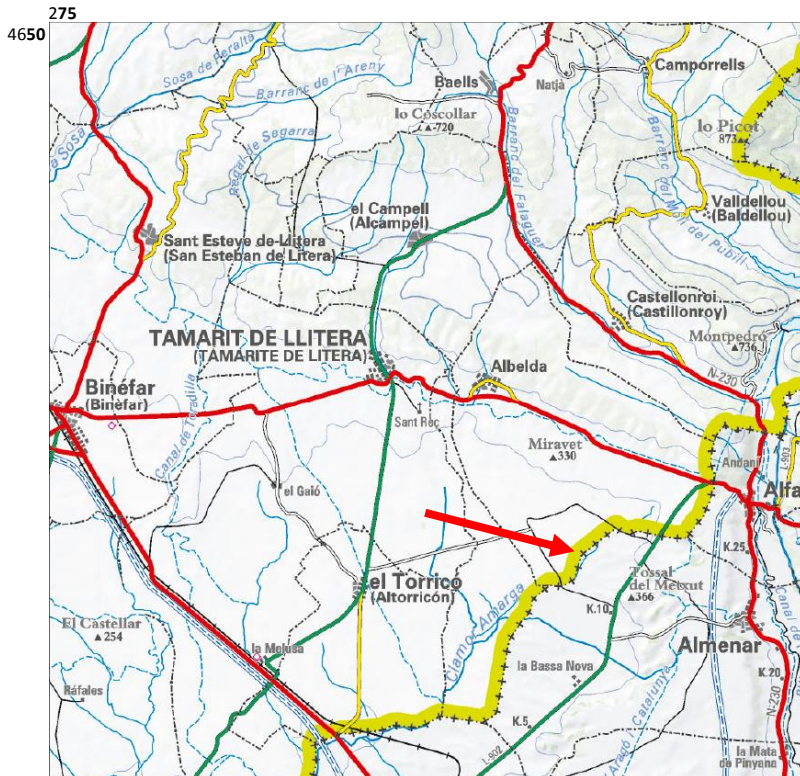
Àmbit	Límits
Objecte	Límit Estatal
Codi	A17
Definició	Línia imaginària que delimita i separa els territoris de dos estats.
Geometria	Línia.
Existència	Virtual.
Font	Documentació.
Observacions	El <i>pattern</i> del límit es pot editar o esborrar en funció de la planimetria. El límit s'adapta a les línies de planimetria (hidrografia, vialitat, etc.) si aquestes el defineixen. El límit de Catalunya és reforçat per una banda externa de color, que manté la continuïtat.



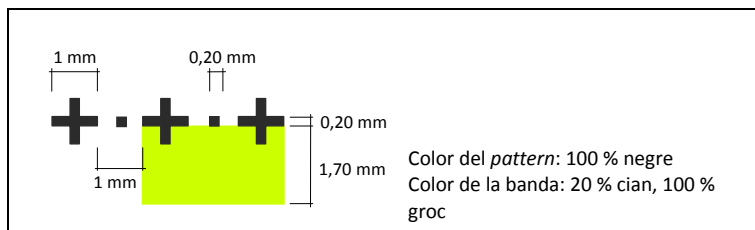
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



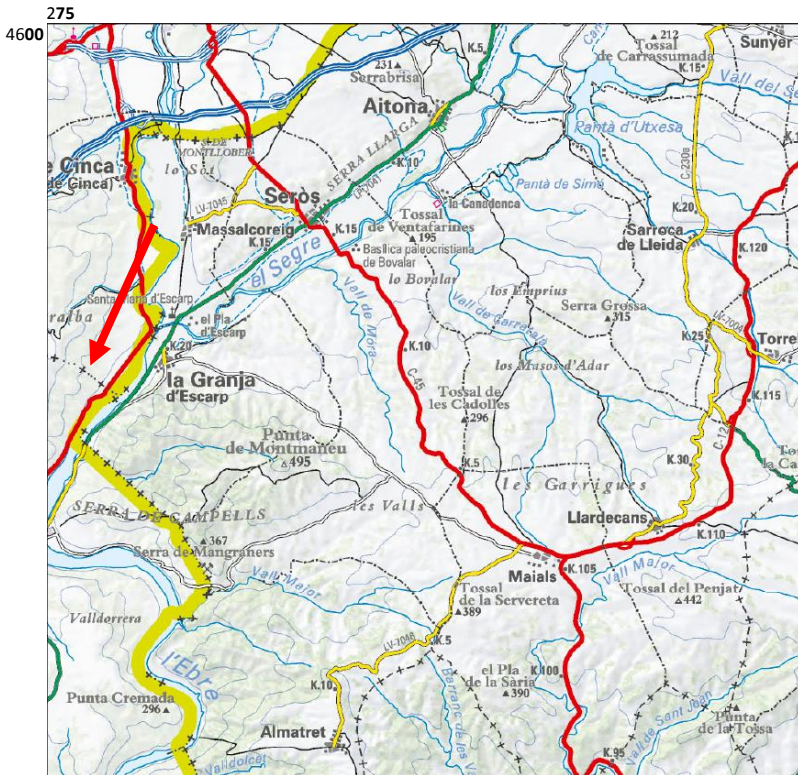
Àmbit	Límits
Objecte	Límit de Comunitat autònoma
Codi	A18
Definició	Línia imaginària que delimita i separa dues comunitat autònomes de l'estat espanyol.
Geometria	Línia.
Existència	Virtual.
Font	Base de límits de l'ICGC 1:250 000.
Observacions	El <i>pattern</i> del límit es pot editar o esborrar en funció de la planimetria. El límit s'adapta a les línies de planimetria (hidrografia, vialitat, etc.) si aquestes el defineixen. El límit de Catalunya és reforçat per una banda externa de color, que manté la continuïtat.



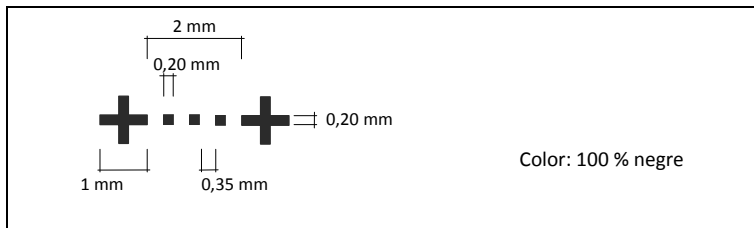
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



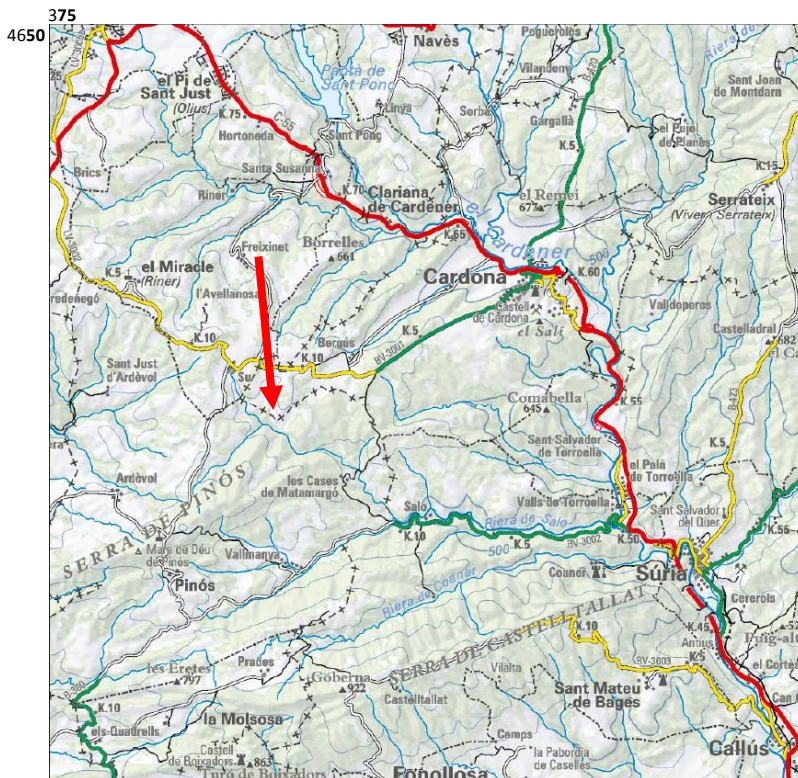
Àmbit	Límits
Objecte	Límit Provincial
Codi	A19
Definició	Línia imaginària que delimita i separa dues províncies espanyoles.
Geometria	Línia.
Existència	Virtual.
Font	Base de límits de l'ICGC 1:250 000.
Observacions	El <i>pattern</i> del límit es pot editar o esborrar en funció de la planimetria. El límit s'adapta a les línies de planimetria (hidrografia, vialitat, etc.) si aquestes el defineixen. No es representen els límits de les províncies catalanes.



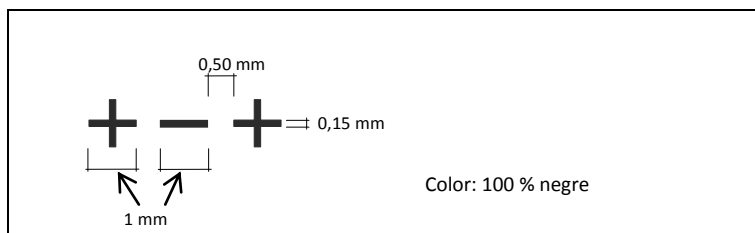
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



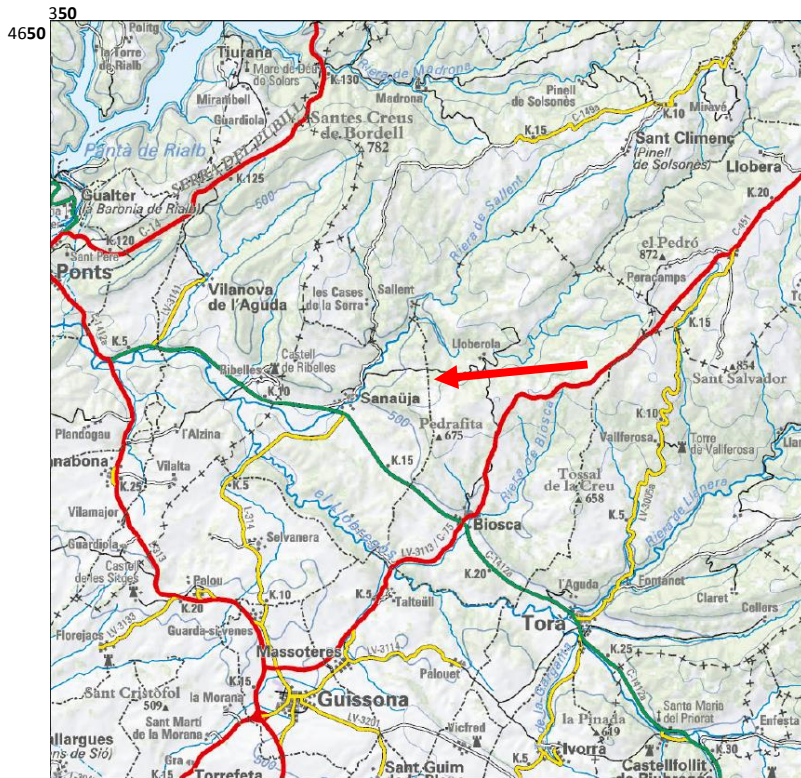
Àmbit	Límits
Objecte	Límit Comarcal
Codi	A20
Definició	Línia imaginària que delimita i separa dues comarques administratives.
Geometria	Línia.
Existència	Virtual.
Font	Base de límits de l'ICGC 1:250 000.
Observacions	El pattern del límit es pot editar o esborrar en funció de la planimetria. El límit s'adapta a les línies de planimetria (hidrografia, vialitat, etc.) si aquestes el defineixen. Només es representen les comarques administratives catalanes.



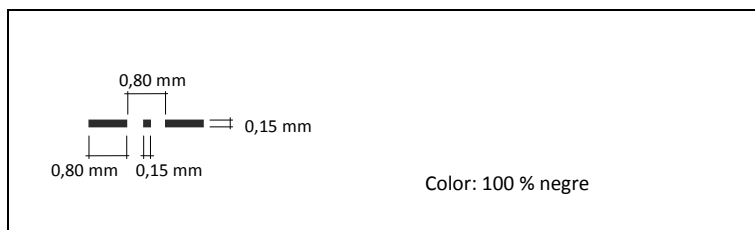
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



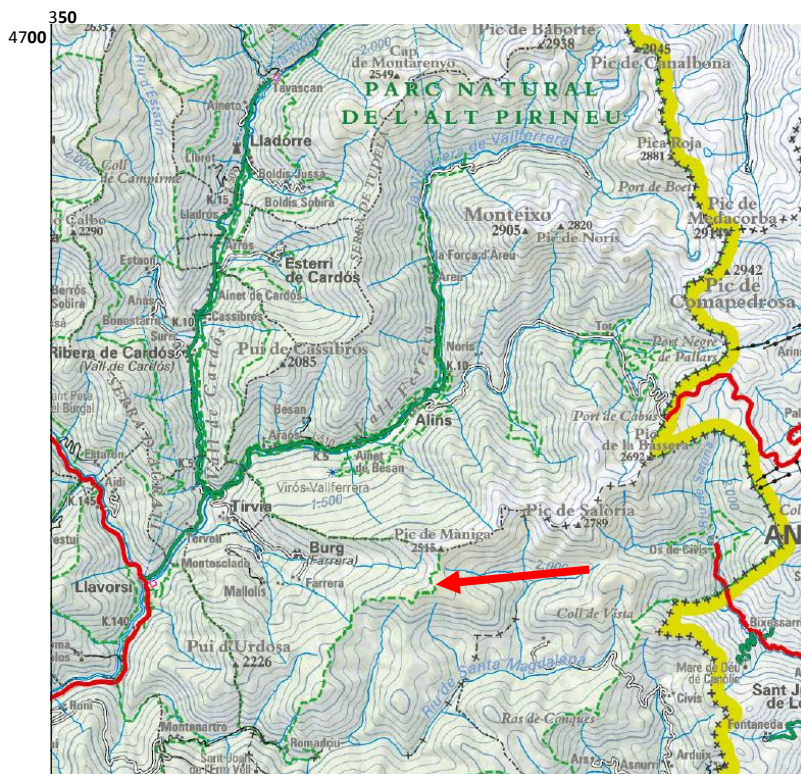
Àmbit	Límits
Objecte	Límit Municipal
Codi	A21
Definició	Línia imaginària que delimita i separa dos municipis.
Geometria	Línia.
Existència	Virtual.
Font	Base de límits de l'ICGC 1:250 000.
Observacions	El <i>pattern</i> del límit es pot editar o esborrar en funció de la planimetria. El límit s'adapta a les línies de planimetria (hidrografia, vialitat, etc.) si aquestes el defineixen.



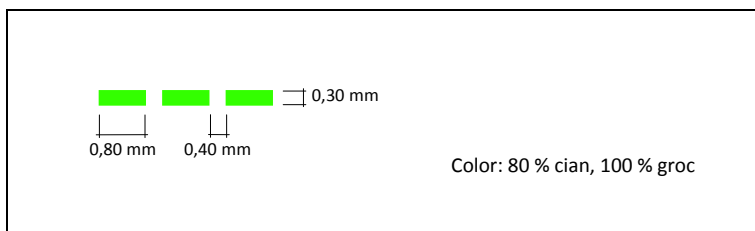
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



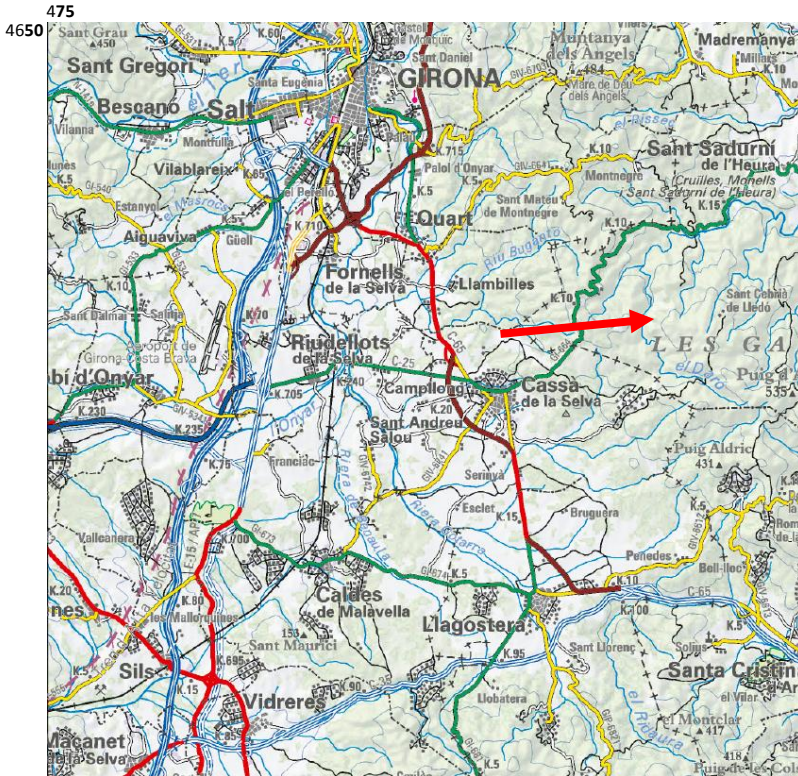
Àmbit	Límits
Objecte	Límit de Gran espai protegit
Codi	A22
Definició	Àrea natural, establerta i delimitada per les normes i lleis corresponents, que gaudeix de protecció per l'administració.
Geometria	Línia.
Existència	Virtual.
Font	Documentació.
Observacions	El límit s'adapta a les línies de planimetria (hidrografia, vialitat, etc.) si aquestes el defineixen. Aquest límit no anul·la els límits administratius amb els quals coincideix. Els límits representats poden englobar diferents règims de protecció.



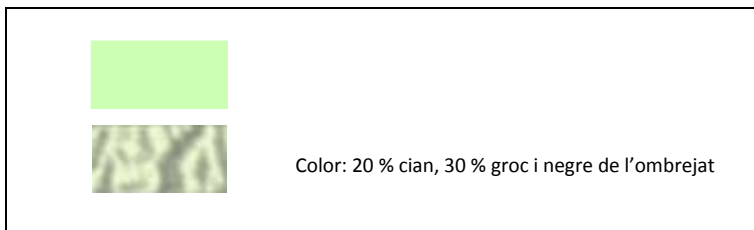
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



Àmbit	Coberta vegetal
Objecte	Bosc
Codi	A23
Definició	Coberta vegetal, natural o procedent de reforestacions, formada per espècies arbòries.
Geometria	Polígon.
Existència	Real.
Font	Bases de l'ICGC procedents de teledetecció.
Observacions	



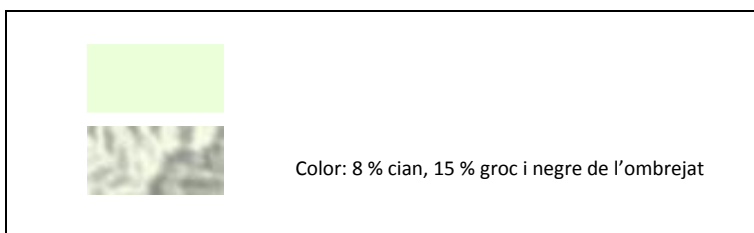
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



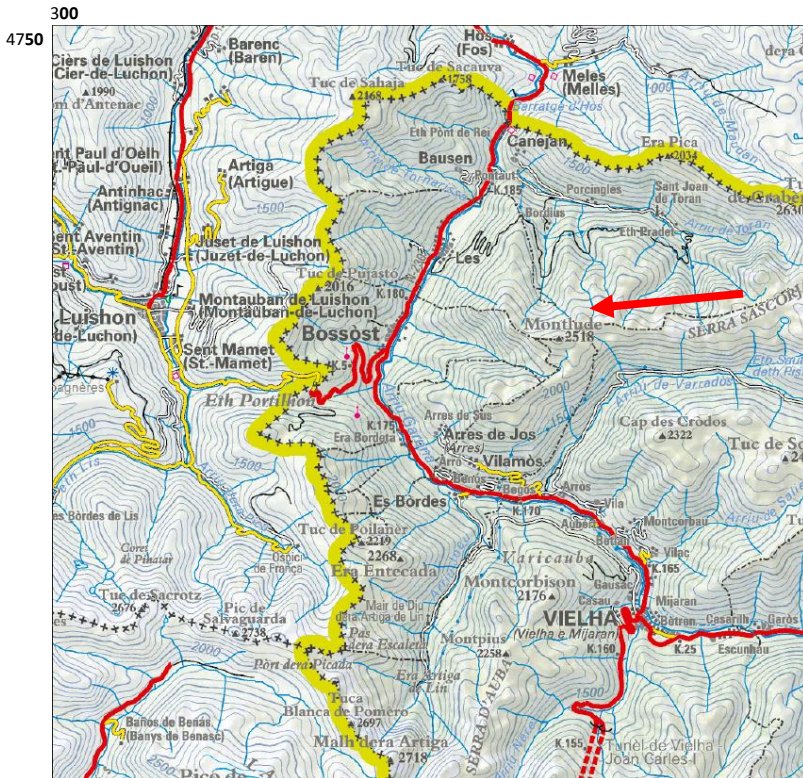
Àmbit	Coberta vegetal
Objecte	Bosquines i matollars
Codi	A24
Definició	Coberta vegetal, natural o no, formada per espècies arbustives i herbàcies.
Geometria	Polígon.
Existència	Real.
Font	Bases de l'ICGC procedents de teledetecció.
Observacions	



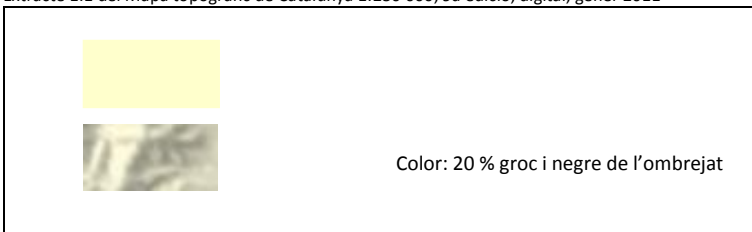
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



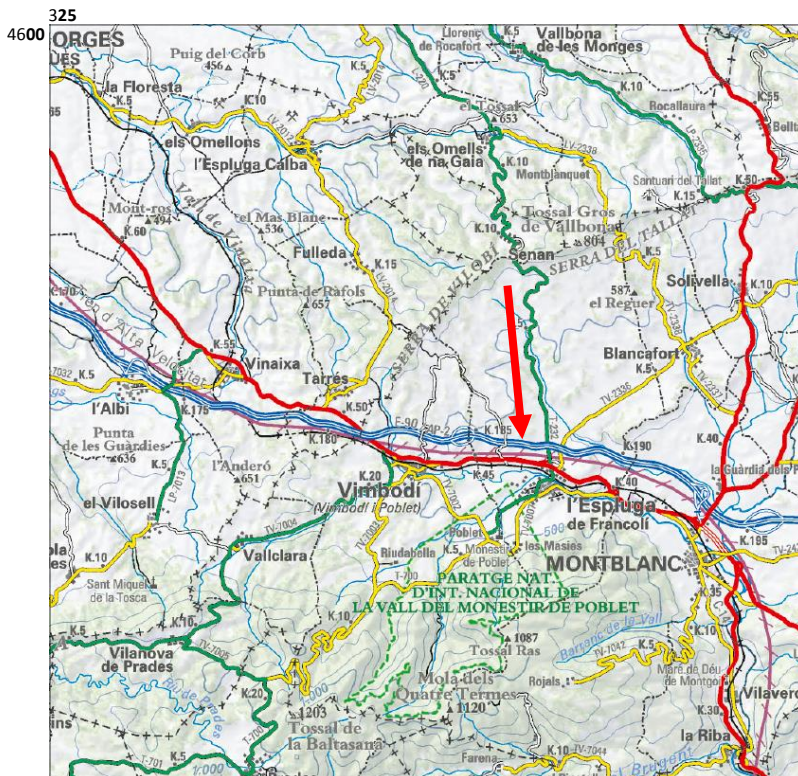
Àmbit	Coberta vegetal
Objecte	Prats supraforestals
Codi	A25
Definició	Coberta vegetal natural formada per espècies herbàcies, situada en un estatge de muntanya, per damunt del bosc.
Geometria	Polígon.
Existència	Real.
Font	Bases de l'ICGC procedents de teledetecció.
Observacions	



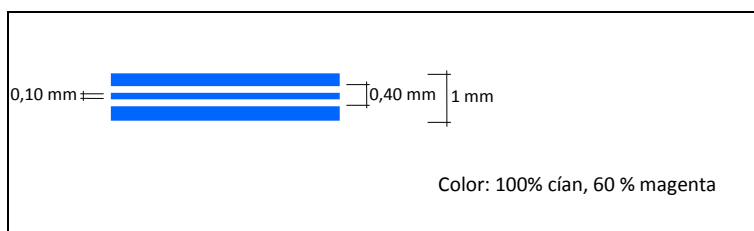
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



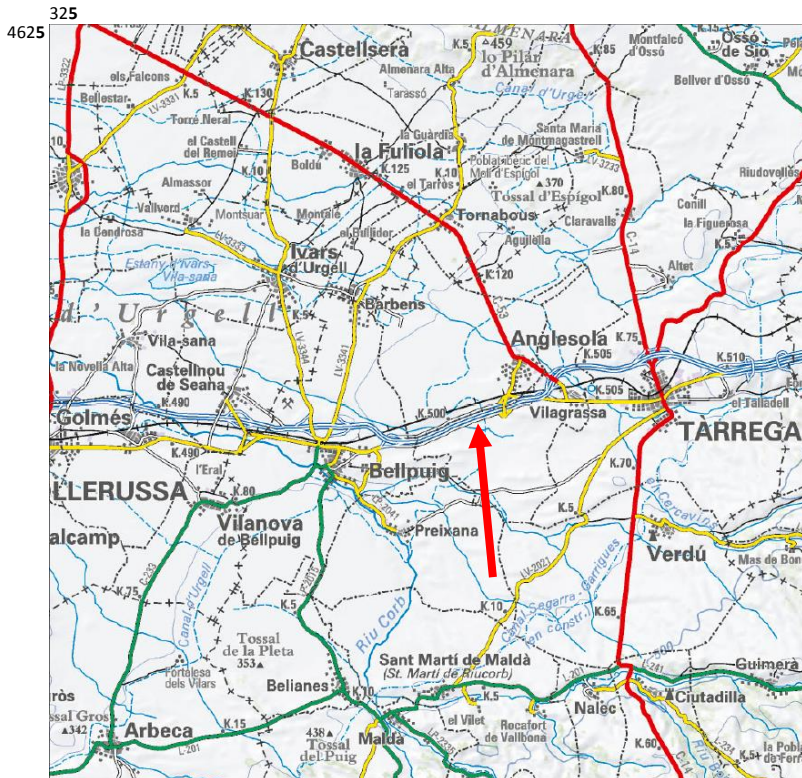
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Autopista
Codi	B26
Definició	Vial de comunicació pavimentat amb calçades separades per a cada sentit de circulació, sense cruïlles a nivell i amb control total d'accessos, i destinat a l'ús de vehicles automòbils (grup 3, del Reglament General de Circulació).
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	El caràcter oficial d'autopista és establert per les autoritats competents de carretera. La representació no indica el seu caràcter gratuït o de peatge, que es deduirà eventualment pel codi o per la presència o no de l'objecte "peatge".



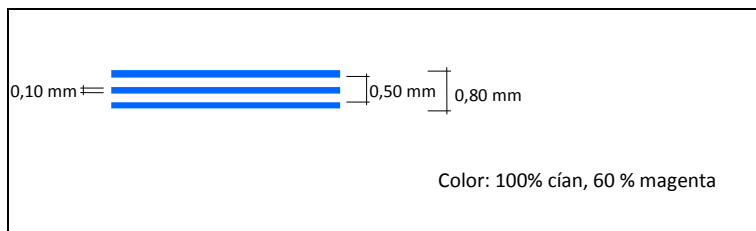
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



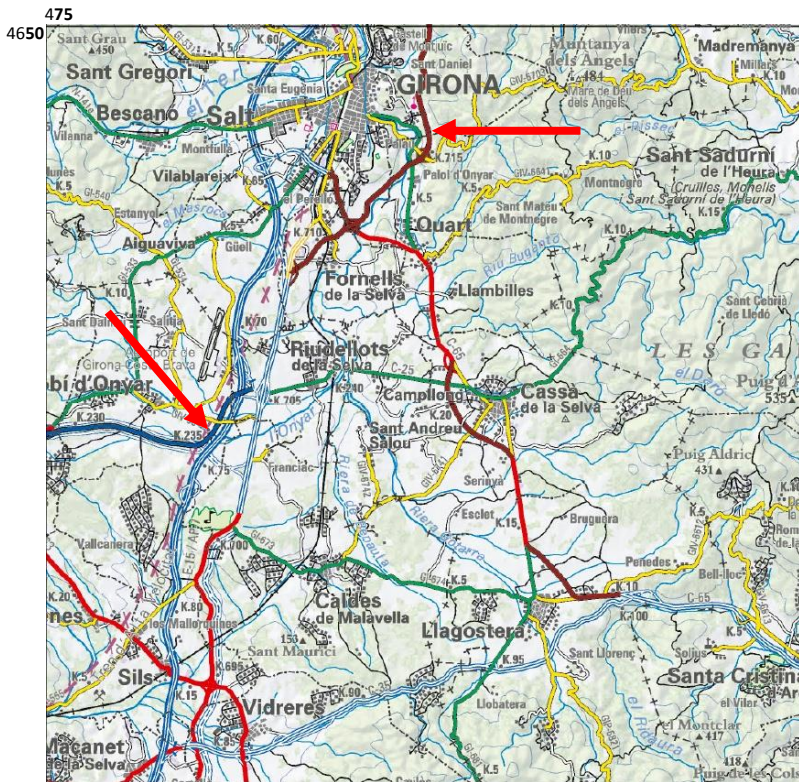
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Autovia
Codi	B27
Definició	Vial de comunicació pavimentat amb calçades separades per a cada sentit de circulació, sense cruïlles a nivell i amb control d'accessos, reservat a l'ús d'automòbils i vehicles especials (grups 2 i 3 del Reglament General de Circulació).
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	El caràcter d'autovia és establert per les autoritats competents de carretera.



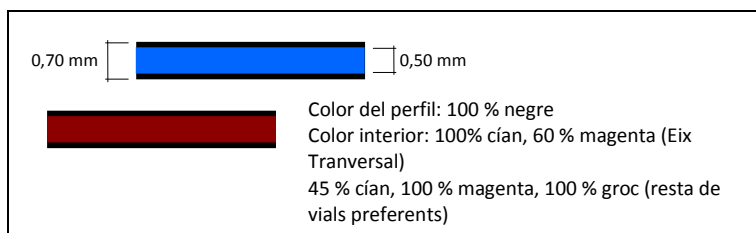
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



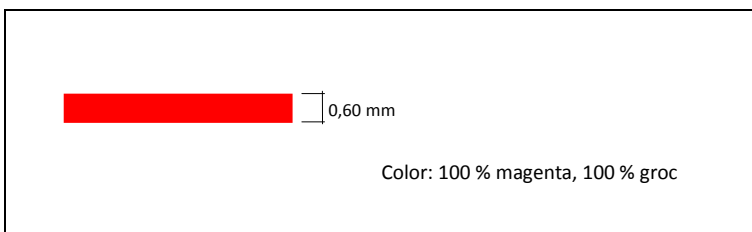
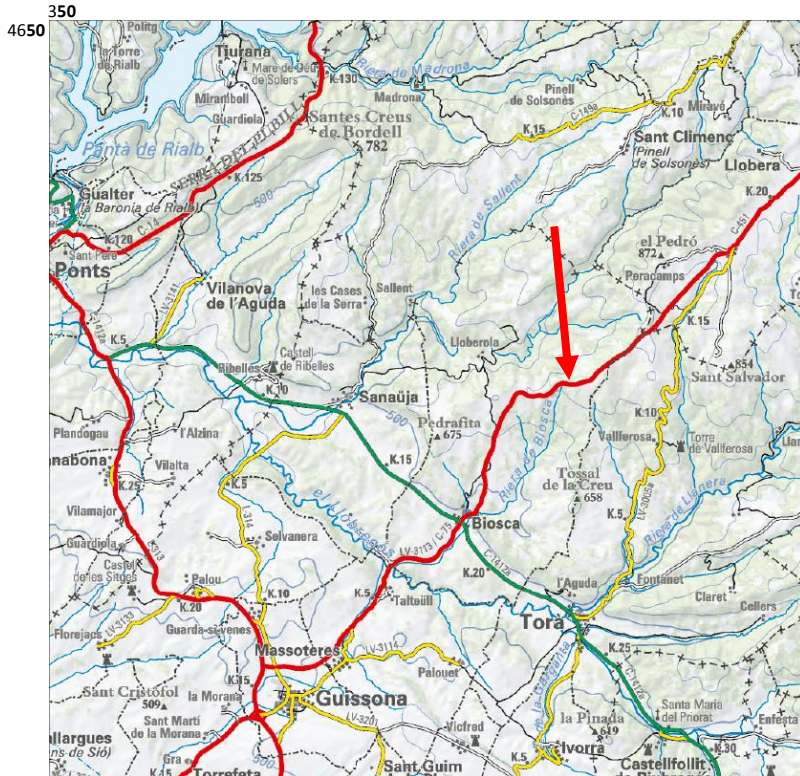
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Via preferent
Codi	B28-1. Via preferent; B28-2. Eix transversal;
Definició	Vial de comunicació pavimentat amb calçada única, sense cruïlles a nivell i amb control d'accessos, reservat a l'ús d'automòbils i vehicles especials (grups 2 i 3 del Reglament General de Circulació).
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	El caràcter de via preferent és establert per les autoritats de carretera competents.



Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



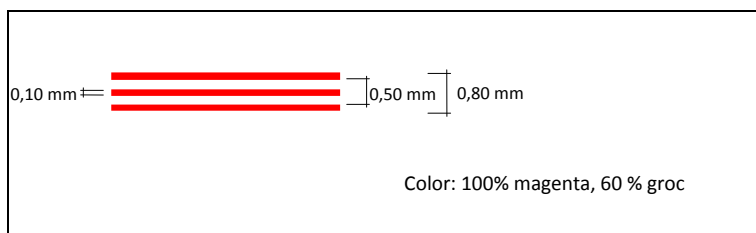
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Carretera de la xarxa bàsica
Codi	B29
Definició	Vial de comunicació pavimentat amb una sola calçada, amb cruïlles a nivell i accessos directes autoritzats i que és adscrit a la xarxa bàsica de carreteres.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	L'adscripció d'aquest vial a la seva xarxa és establerta per les autoritats de carretera competents.



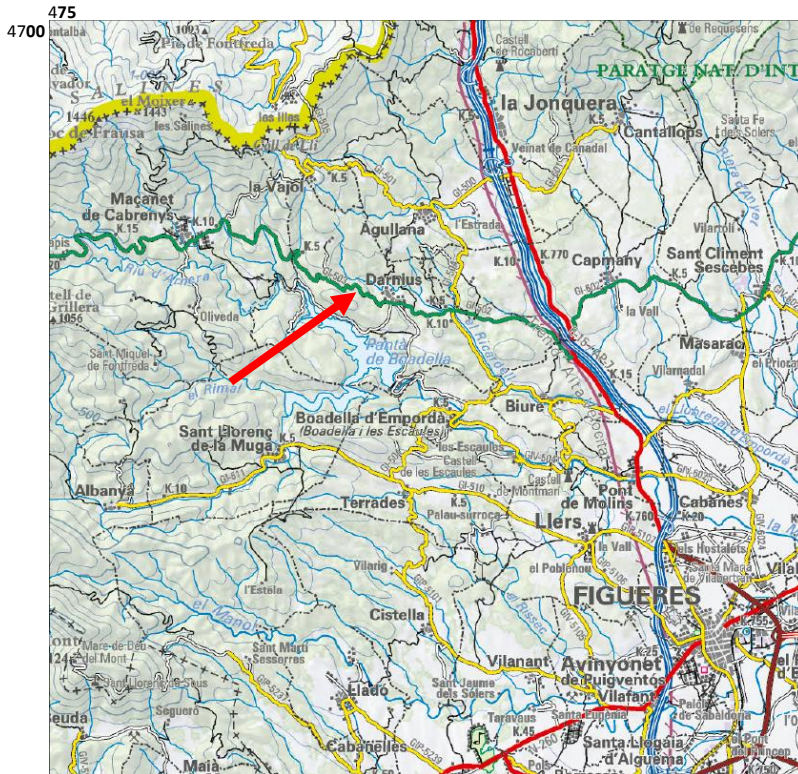
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Carretera desdoblada de la xarxa bàsica
Codi	B30
Definició	Vial de comunicació pavimentat amb calçades separades per a cada sentit de circulació, amb cruïlles a nivell i accessos directes autoritzats, que és adscrit a la xarxa bàsica de carreteres.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	L'adscripció d'aquest vial a la seva xarxa és establerta per les autoritats de carretera competents.



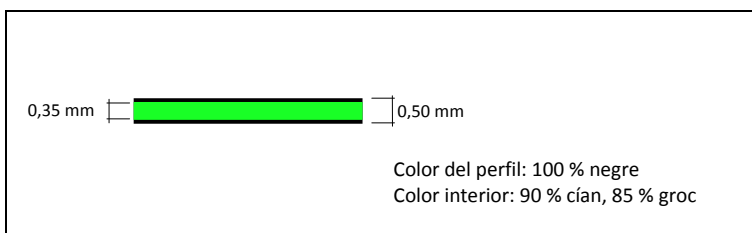
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



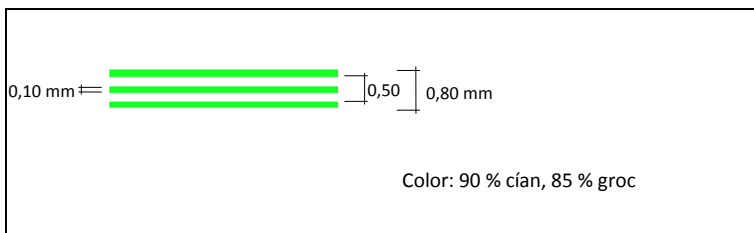
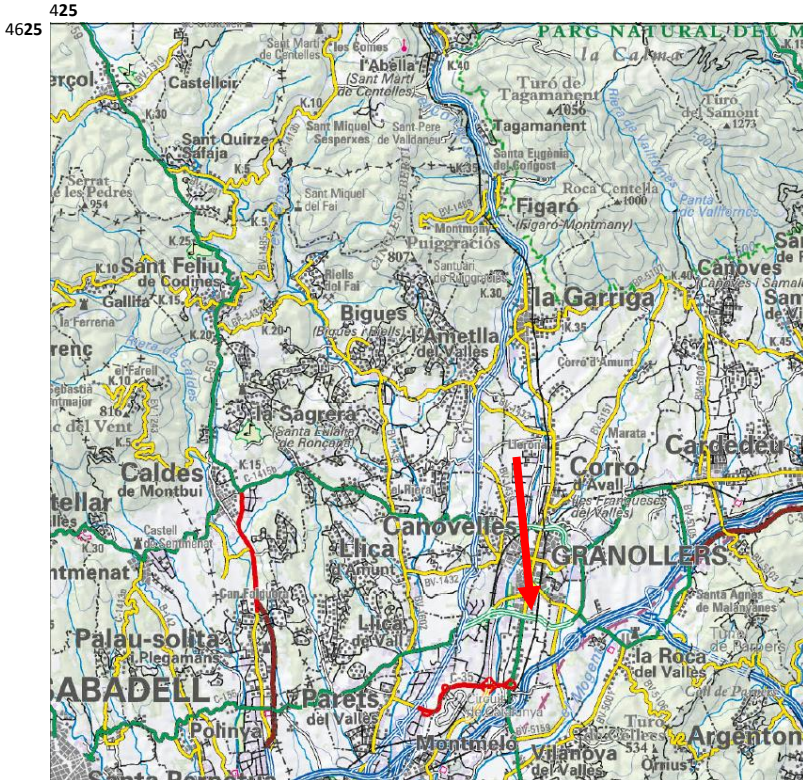
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Carretera de la xarxa comarcal
Codi	B31
Definició	Vial de comunicació pavimentat amb una sola calçada, amb cruïlles a nivell i accessos directes autoritzats i que és adscrit a la xarxa comarcal de carreteres.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	L'adscripció d'aquest vial a la seva xarxa és establerta per les autoritats de carretera competents.



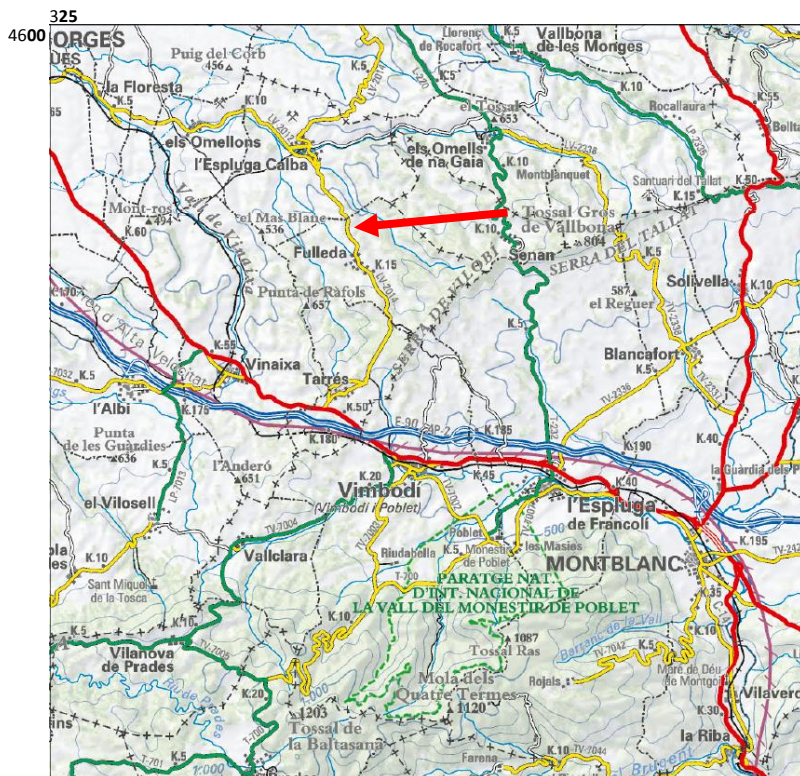
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



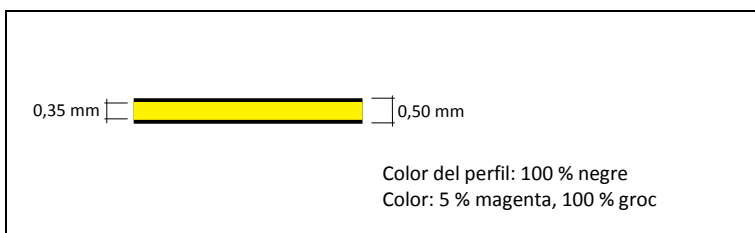
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Carretera desdoblada de la xarxa comarcal
Codi	B32
Definició	Vial de comunicació pavimentat amb calçades separades per a cada sentit de circulació, amb cruïlles a nivell i accessos directes autoritzats, que és adscrit a la xarxa comarcal de carreteres.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	L'adscripció d'aquest vial a la seva xarxa és establerta per les autoritats de carretera competents.



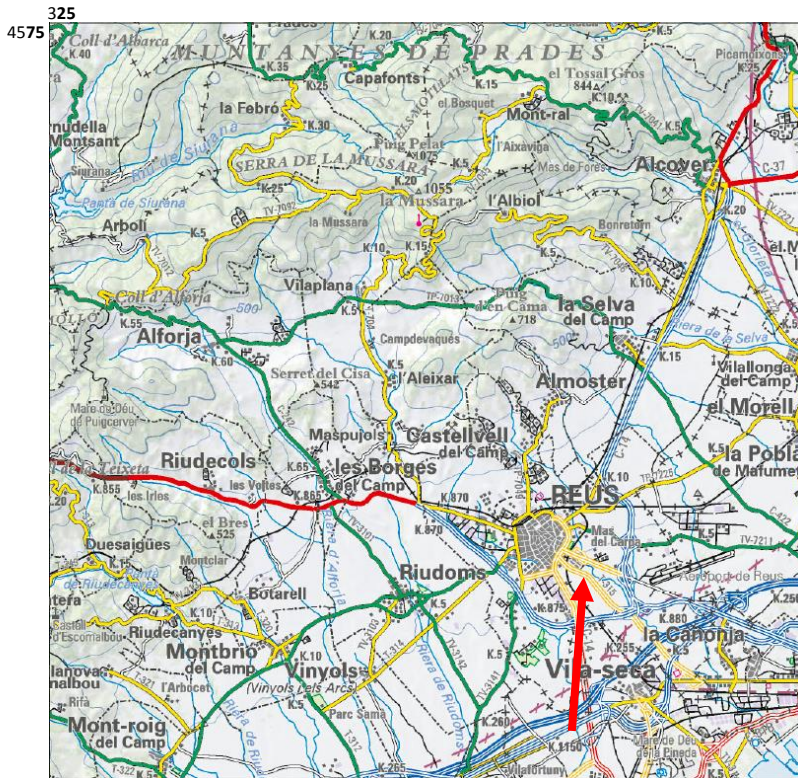
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Carretera de la xarxa local
Codi	B33
Definició	Vial de comunicació pavimentat amb una sola calçada, amb cruïlles a nivell i accessos directes autoritzats, i que és adscrit a la xarxa local de carreteres.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	L'adscripció d'aquest vial a la seva xarxa és establerta per les autoritats de carretera competents.



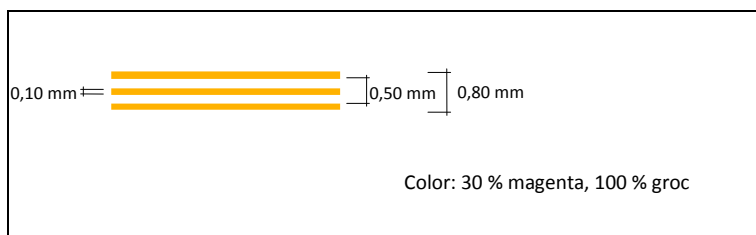
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



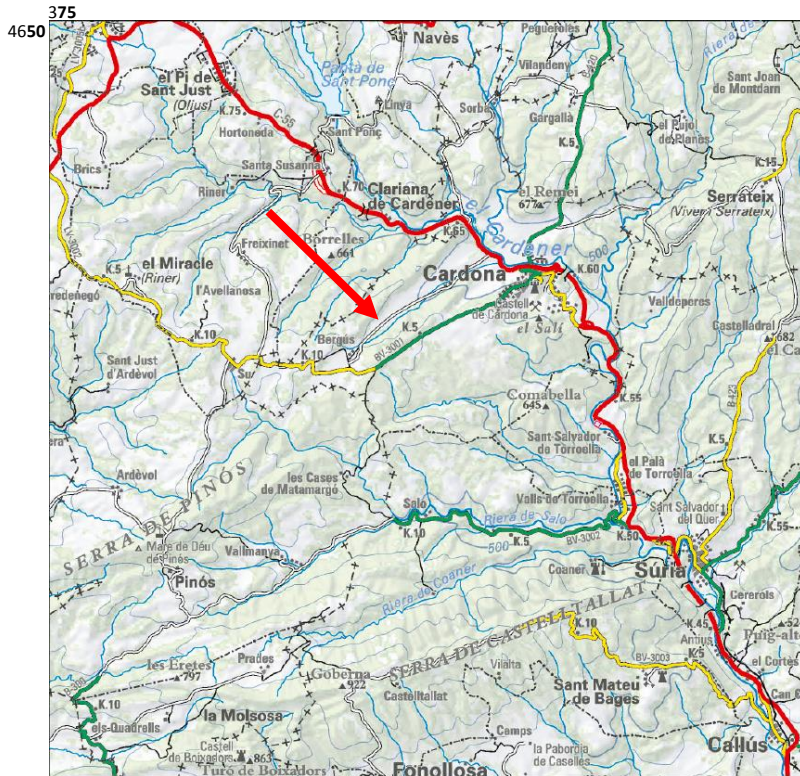
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Carretera desdoblada de la xarxa local
Codi	B34
Definició	Vial de comunicació pavimentat amb calçades separades per a cada sentit de circulació, amb cruïlles a nivell i accessos directes autoritzats, que és adscrit a la xarxa local de carreteres.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	L'adscripció d'aquest vial a la seva xarxa és establerta per les autoritats de carretera competents.



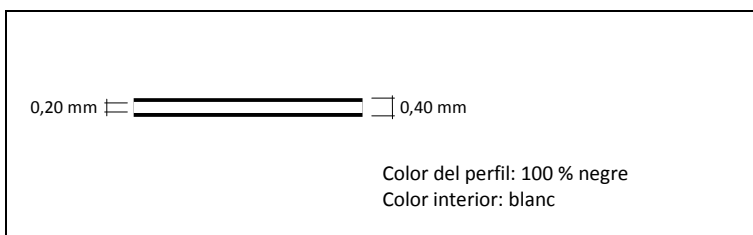
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



Àmbit	Comunicacions
Objecte	Carretera asfaltada
Codi	B35
Definició	Vial de comunicació pavimentat, d'una sola calçada i accessos directes autoritzats, que no consta en el catàleg oficial de carreteres.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	L'adscripció d'aquest vial a la seva xarxa és establerta per les autoritats de carretera competents.



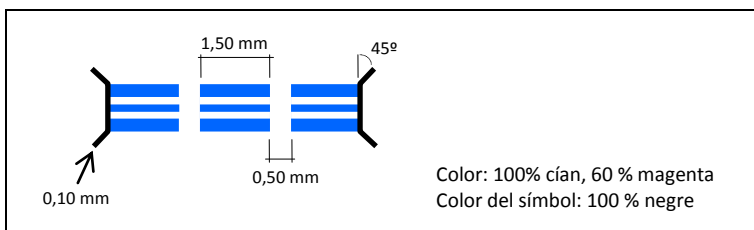
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



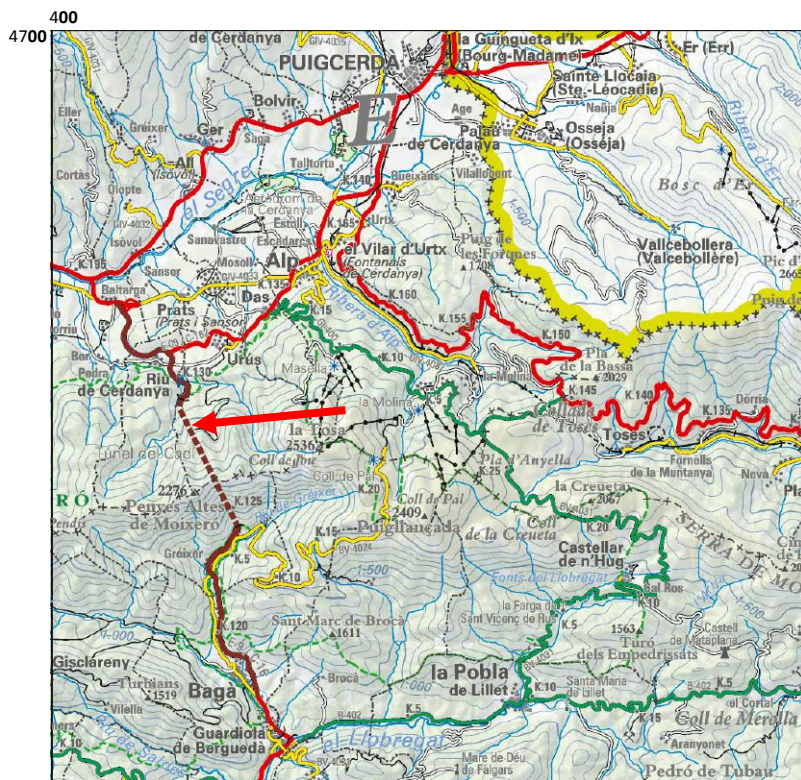
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Túnel d'autopista
Codi	B36
Definició	Tram soterrat, o per l'interior d'una muntanya, d'una autopista.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	L'objecte "túnel" és la combinació de la línia del vial i de les línies perpendiculars que simbolitzen les boques.



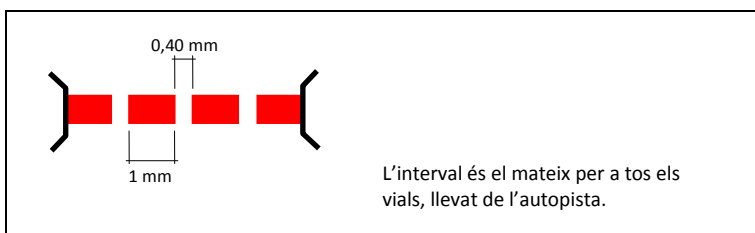
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



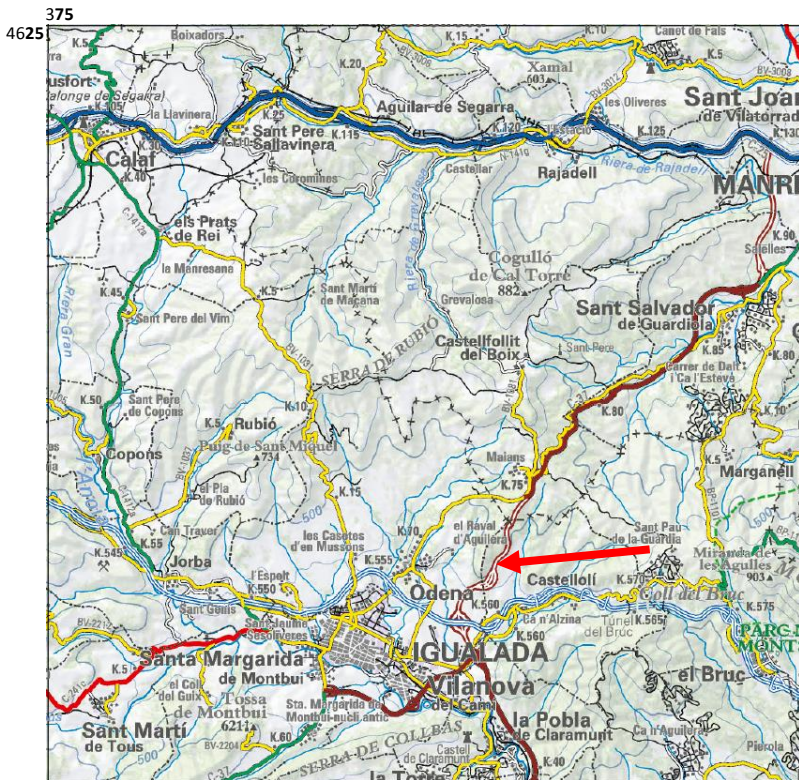
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Túnel de carretera
Codi	B37-1. Túnel de carretera – Autovia; B37-2. Túnel de carretera - Via preferent; B37-3. Túnel de carretera - Carretera de la xarxa bàsica; B37-4. Túnel de carretera - Carretera desdoblada de la xarxa bàsica; B37-5. Túnel de carretera - Carretera de la xarxa comarcal; B37-6. Túnel de carretera - Carretera desdoblada de la xarxa comarcal; B37-7. Túnel de carretera - Carretera de la xarxa local; B37-8. Túnel de carretera - Carretera desdoblada de la xarxa local; B37-9. Túnel de carretera - Carretera asfaltada; B37a. Boca de túnel (carretera);
Definició	Tram soterrat, o per l'interior d'una muntanya, d'una carretera.
Geometria	[B37-1 - B37-9] Línia [B37a] Punt
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	L'objecte "túnel" és la combinació de la línia del vial i de les línies perpendiculars que simbolitzen les boques.



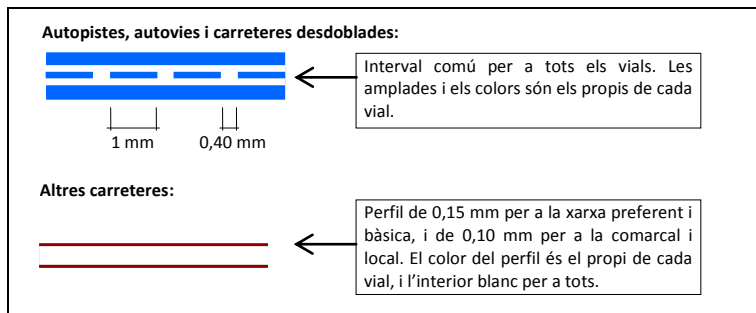
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



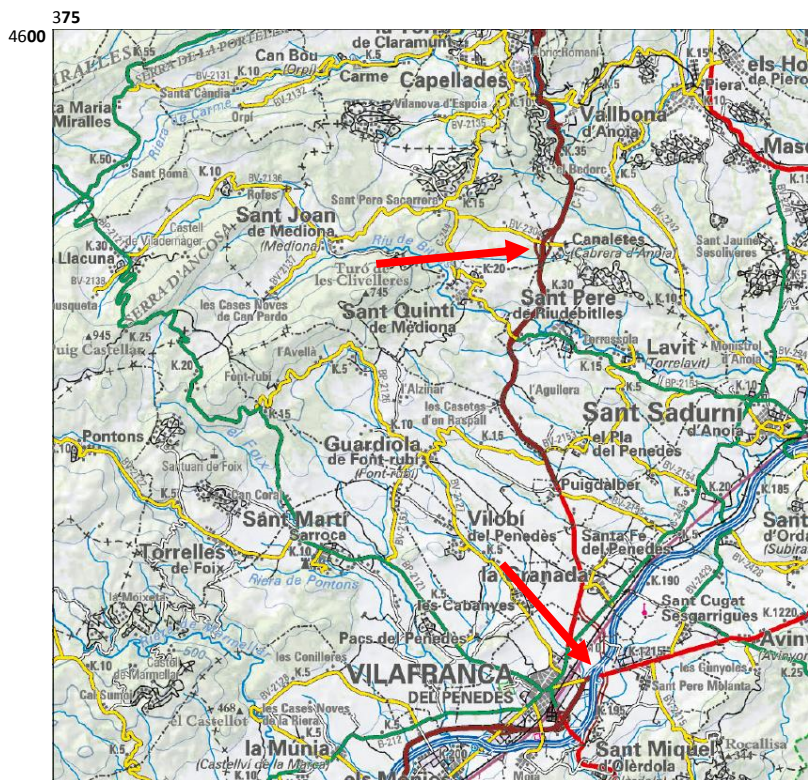
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Vials en projecte o en construcció
Codi	B38-1. Autopista - en projecte o en construcció; B38-2. Autovia - en projecte o en construcció; B38-3. Via preferent - en projecte o en construcció; B38-4. Carretera desdoblada de la xarxa bàsica - en projecte o en construcció; B38-5. Carretera desdoblada de la xarxa comarcal - en projecte o en construcció; B38-6. Carretera desdoblada de la xarxa local - en projecte o en construcció; B38-7. Carretera de la xarxa bàsica - en projecte o en construcció; B38-8. Carretera de la xarxa comarcal - en projecte o en construcció; B38-9. Carretera de la xarxa local - en projecte o en construcció;
Definició	Representació d'un vial que es troba en fase de projecte o d'execució.
Geometria	Línia.
Existència	Virtual (en projecte) i real (en construcció).
Font	Documentació, fotointerpretació.
Observacions	El concepte "en projecte on en construcció" reflecteix l'extensió i traçat finals de l'obra i no el seu estat a data de publicació.



Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



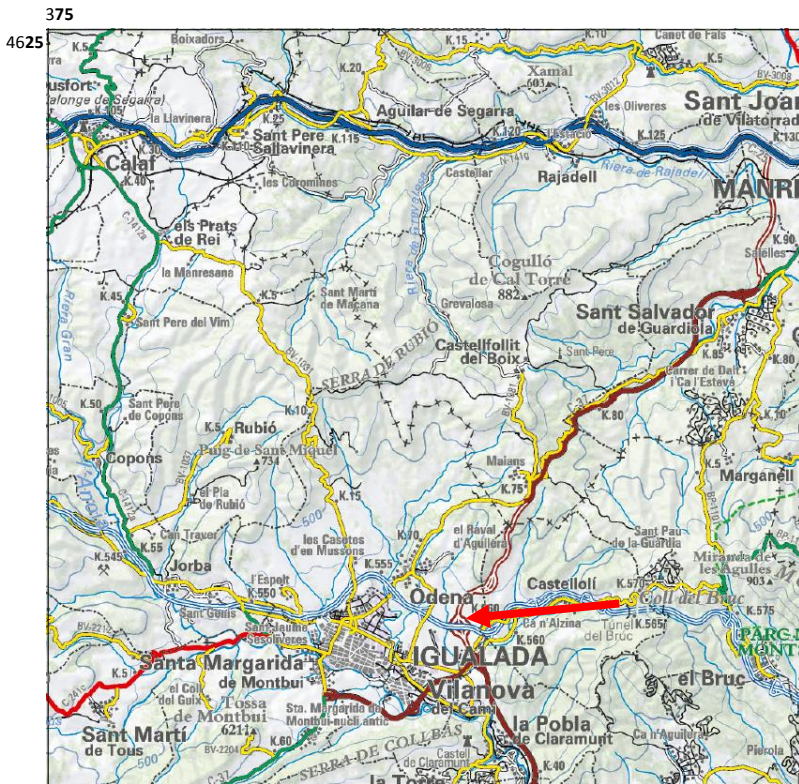
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Enllaç
Codi	B39-1. Enllaç - Autopista; B39-2. Enllaç - Autovia; B39-3. Enllaç - Via preferent; B39-4. Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa bàsica; B39-5. Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa comarcal; B39-6. Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa local; B39-7. Enllaç - Carretera de la xarxa bàsica; B39-8. Enllaç - Carretera de la xarxa comarcal; B39-9. Enllaç - Carretera de la xarxa local;
Definició	Conjunt de vials secundaris que permeten la connexió entre dos vials principals.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	L'adscripció d'un enllaç al seu vial principal està establert per les autoritats de carreteres competents. Les calçades laterals d'autopista i les vies de servei d'autovia s'assimilen a "enllaç" per a la seva representació.



Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011

Autopistes, autovies i carreteres desdoblades:		Amplada idèntica per a tots els vials. Colors: interior blanc i perfil segons cada vial, per a autopistes, autovies i carreteres desdoblades. Perfil negre i color segons cada vial, per a la resta de carreteres.
0,15 mm	0,35 mm	
Altres carreteres:		

Àmbit	Comunicacions
Objecte	Enllaç en projecte o en construcció
Codi	B40-1. Enllaç - Autopista - en projecte o en construcció; B40-2. Enllaç - Autovia - en projecte o en construcció; B40-3. Enllaç - Via preferent - en projecte o en construcció; B40-4. Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa bàsica - en projecte o en construcció; B40-5. Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa comarcal - en projecte o en construcció; B40-6. Enllaç - Carretera desdoblada de la xarxa local - en projecte o en construcció; B40-7. Enllaç - Carretera de la xarxa bàsica - en projecte o en construcció; B40-8. Enllaç - Carretera de la xarxa comarcal - en projecte o en construcció; B40-9. Enllaç - Carretera de la xarxa local - en projecte o en construcció;
Definició	Representació d'un enllaç que està en fase de projecte o d'execució.
Geometria	Línia.
Existència	Virtual (en projecte) i real (en construcció).
Font	Documentació, fotointerpretació.
Observacions	El concepte "en projecte on en construcció" reflecteix l'extensió i traçat finals de l'obra i no el seu estat a data de publicació.

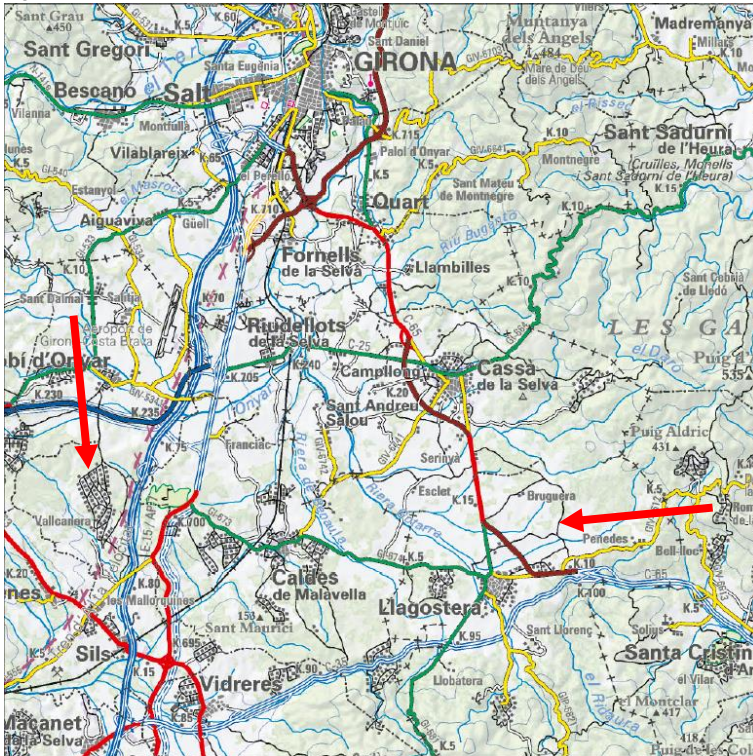


Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011

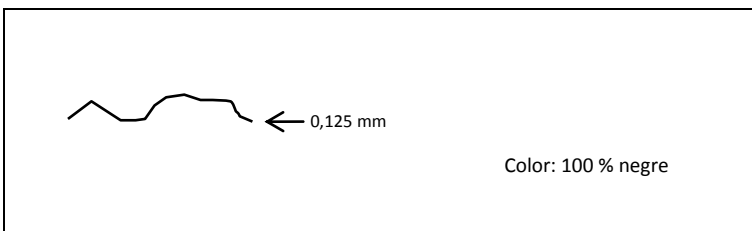
Autopistes, autovies i carreteres desdoblades:		
0,20 mm		0,35 mm
Altres carreteres:		
0,15 mm		0,35 mm
Colors: interior blanc i perfil segons cada vial		

Àmbit	Comunicacions
Objecte	Altres vials
Codi	B41
Definició	Vial asfaltat situat en la perifèria urbana o en urbanització. Vial no asfaltat l'amplada i la qualitat del ferm del qual permeten la circulació de vehicles.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	Aquest objecte procedeix de la selecció i generalització dels vials "carrer fora de casc urbà", "pista" i "camí" del Mapa topogràfic 1:50 000.

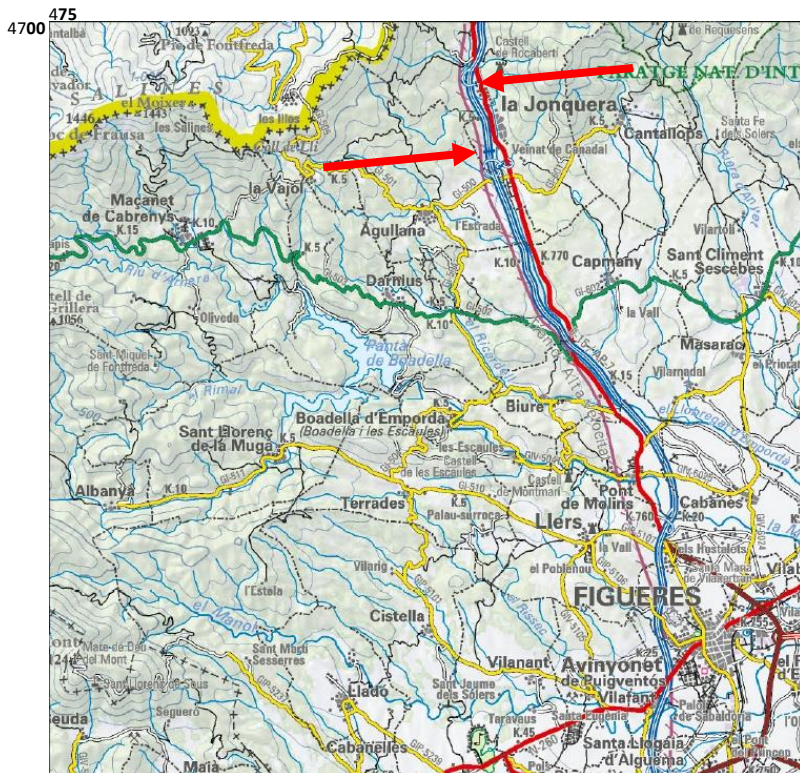
475
4650



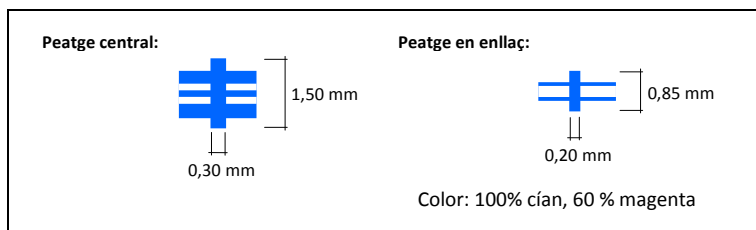
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



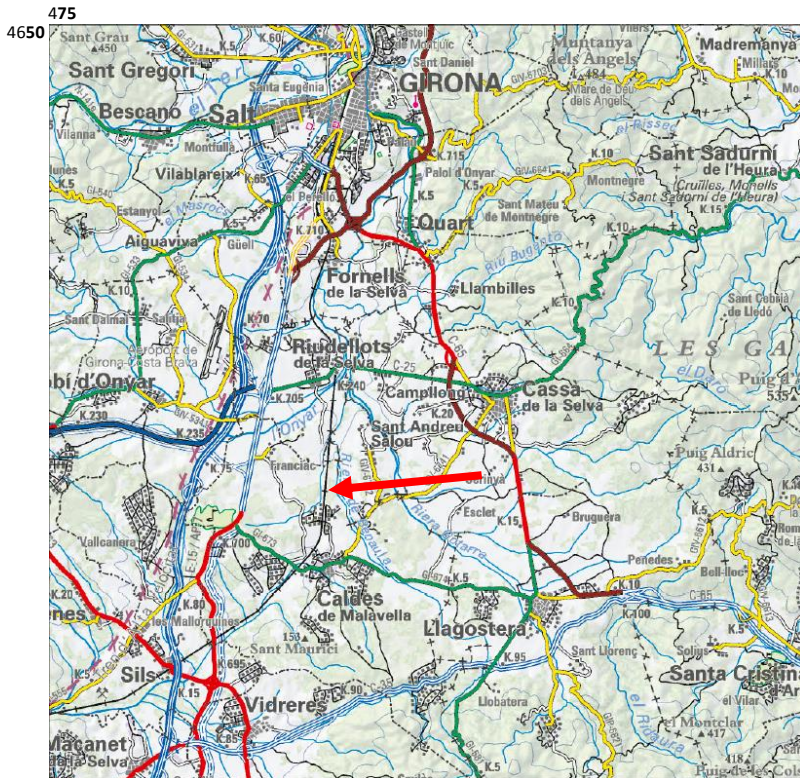
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Peatge
Codi	B42-1. Peatge central; B42-2. Peatge en enllaç;
Definició	Estructura sobre un vial on es percep la taxa que dóna dret a circular-hi.
Geometria	Punt.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	Aquest concepte engloba tant els peatges que perceben l'import com els que lliuren un tiquet. El símbol representa l'estructura fixa sobre l'autopista i no el tipus tarifari (permanent, estacional, selectiu, etc.).



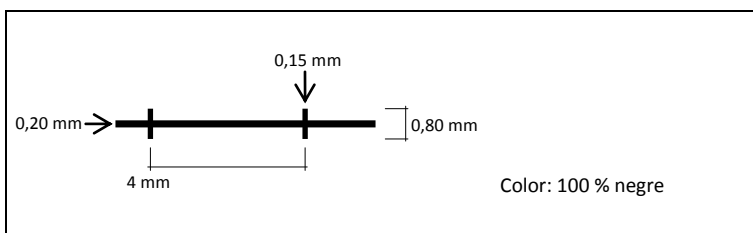
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



Àmbit	Comunicacions
Objecte	Ferrocarril
Codi	B43
Definició	Vial de comunicació constituït per dos rails metàl·lics paral·lels per on circula un vehicle adequat.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	La simbologia d'aquest objecte abasta les tres administracions ferroviàries (FGC, ADIF, SNCF) i els tres amplex de via: ibèric (1 668 mm), internacional (1 435 mm) i estret (1 000 mm). La simbologia no estableix el caràcter industrial o públic, la via doble o única ni la seva electrificació. El Tren de Gran Velocitat i les línies d'alta velocitat tenen simbologia pròpia.



Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011

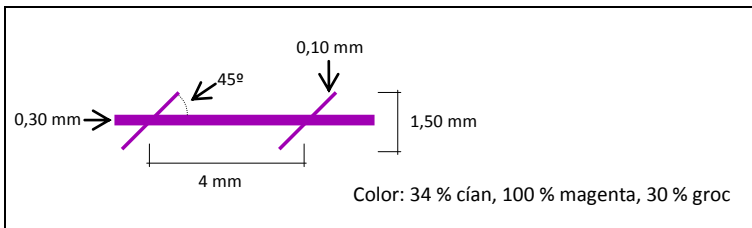


Àmbit	Comunicacions
Objecte	Tren de Gran Velocitat
Codi	B44
Definició	Vial de comunicació constituït per dos rails metàl·lics paral·lels per on circula un vehicle que assoleix una gran velocitat.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	S'entén per aquest concepte la línia ferroviària, d'ample internacional (1 435 mm), construïda expressament per a la circulació de trens de gran velocitat AVE o TGV, encara que eventualment hi puguin circular altres tipus de combois.

350
4575

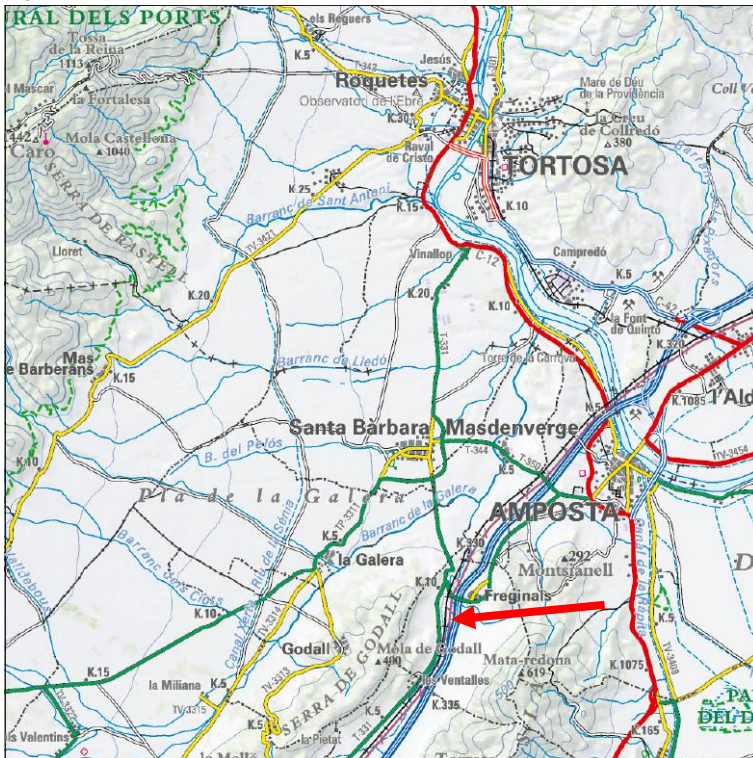


Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011

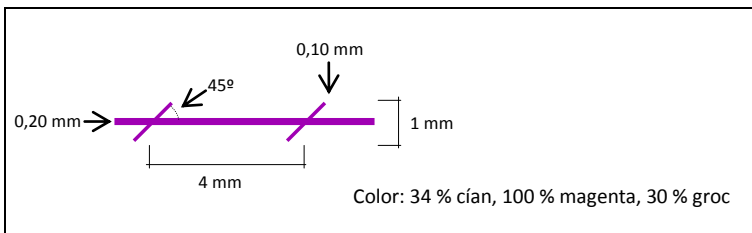


Àmbit	Comunicacions
Objecte	Línia d'alta velocitat
Codi	B45
Definició	Vial de comunicació constituït per dos rails metàl·lics paral·lels per on circula un vehicle que assoleix una alta velocitat.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	S'entén per aquest concepte la línia ferroviària, d'ample ibèric (1 668 mm), per on circulen combois de velocitat alta (com per ex. l'Euromed).

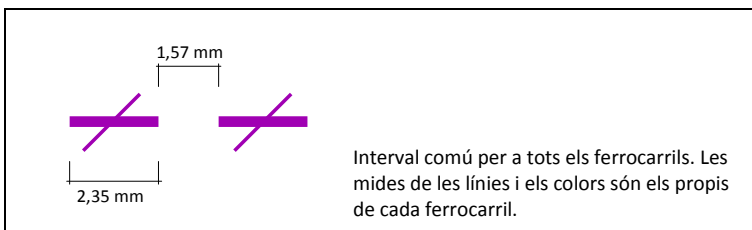
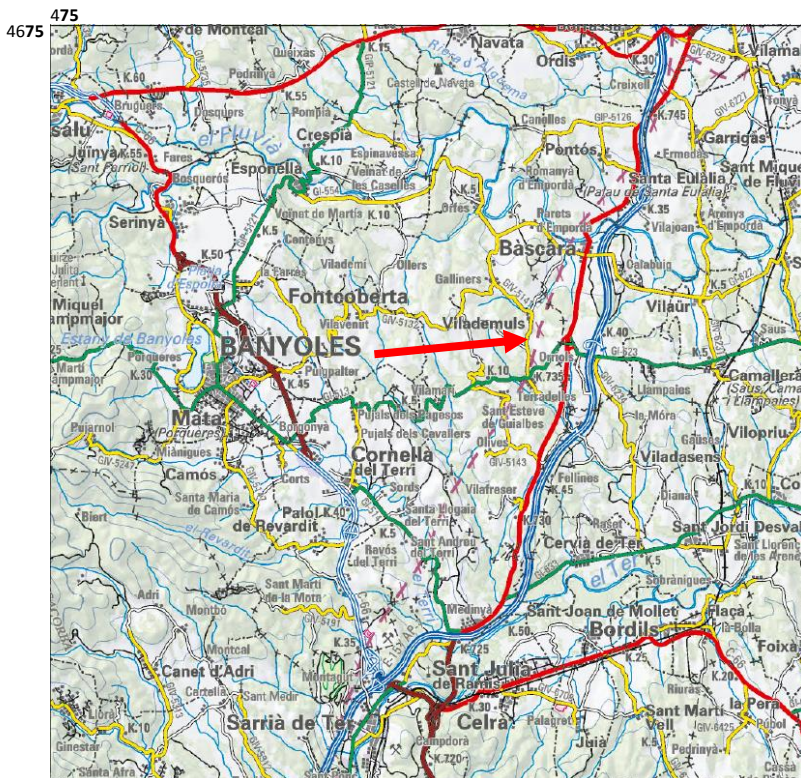
275
4525



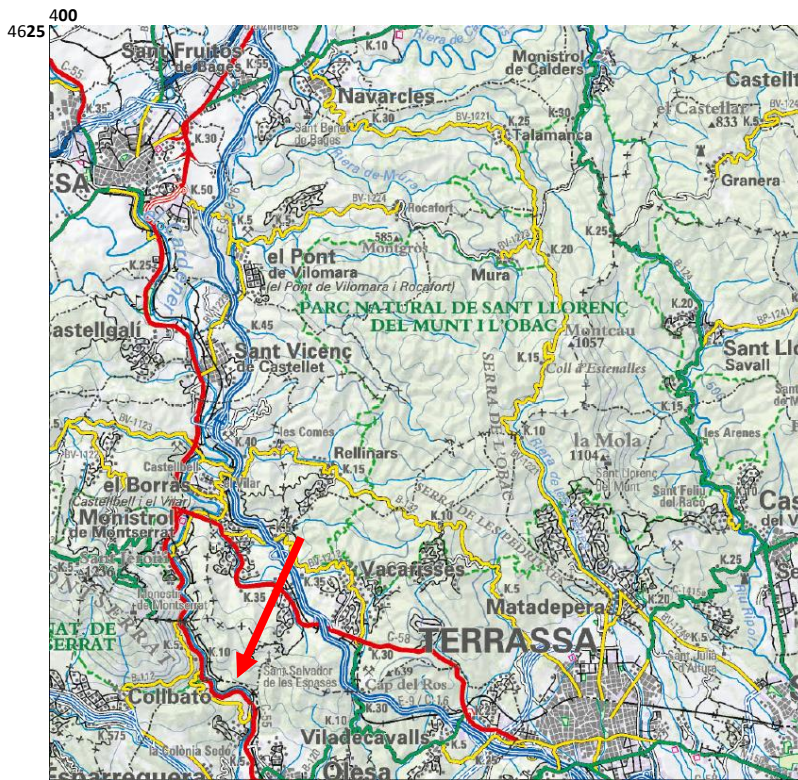
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



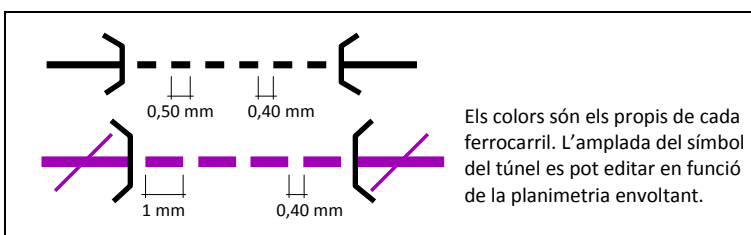
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Ferrocarril en construcció
Codi	B46-1. Ferrocarril en construcció; B46-2. Ferrocarril en construcció - Tren de Gran Velocitat; B46-3. Ferrocarril en construcció - Línia d'alta velocitat;
Definició	Representació d'un ferrocarril que es troba en fase de projecte o d'execució d'obres.
Geometria	Línia.
Existència	Virtual (en projecte) i real (en construcció).
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	El concepte "en construcció" reflecteix l'extensió i el traçat finals de l'obra i no el seu estat a data de vol.



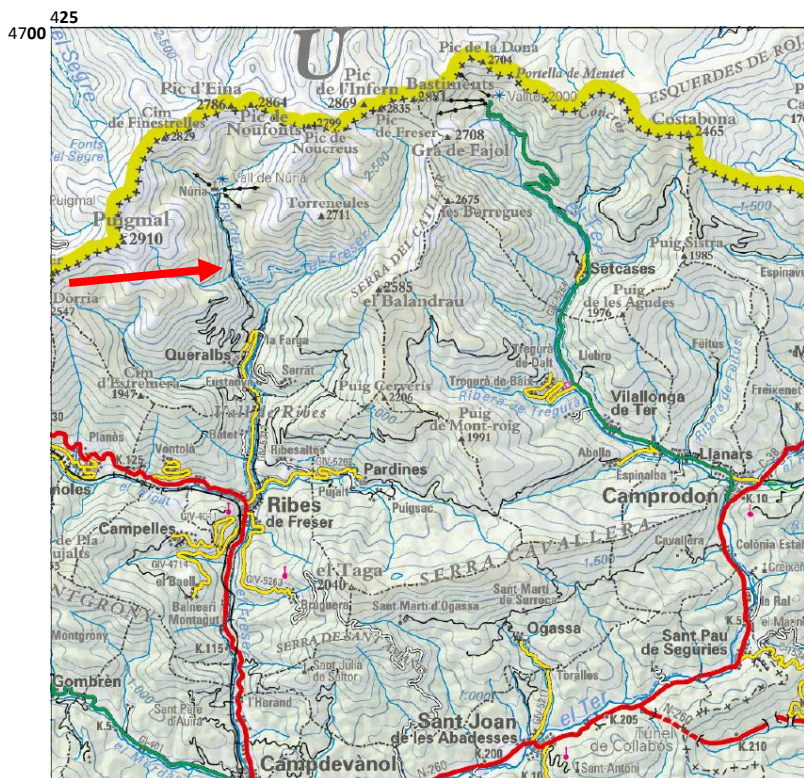
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Túnel de ferrocarril
Codi	B47-1. Túnel de ferrocarril; B47-2. Túnel de ferrocarril - Tren de Gran velocitat / Línia d'alta velocitat; B47a. Boca de túnel (ferrocarril);
Definició	Tram soterrat, o per l'interior d'una muntanya, d'un ferrocarril.
Geometria	[B47-1 - B47-2] Línia. [B47a] Punt.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	L'objecte "túnel" és la combinació de la línia del vial i de les línies perpendiculars que simbolitzen les boques.



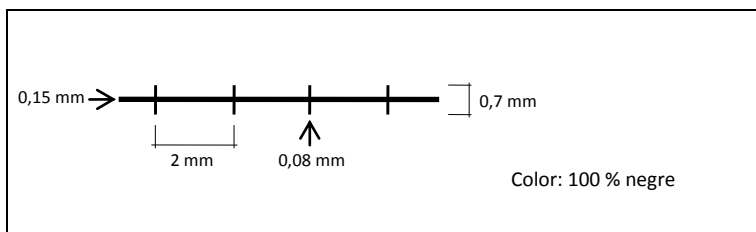
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



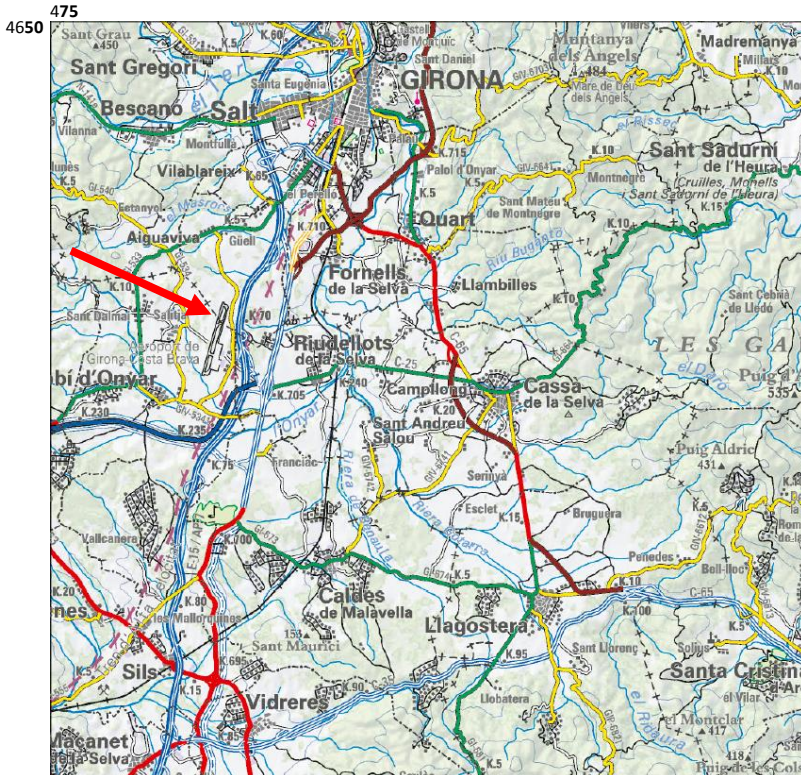
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Cremallera, funicular
Codi	B48
Definició	Cremallera: ferrocarril que salva forts pendents gràcies a un engranatge situat entre els dos rails. Funicular: ferrocarril de tracció per cable per a salvar grans pendents.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	El caràcter de “cremallera” s’ha d’establir per informació de gabinet o treball de camp. A Catalunya només ho són el tren cremallera Ribes de Freser - Núria (parcialment) i el tren Monistrol de Montserrat - Monestir de Montserrat.



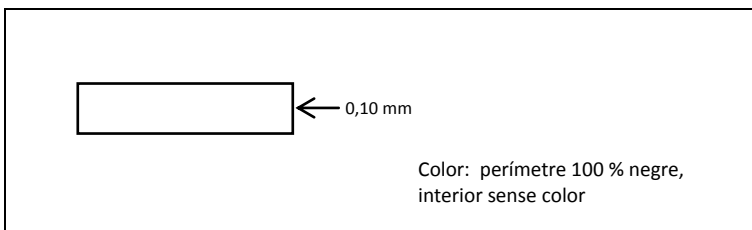
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



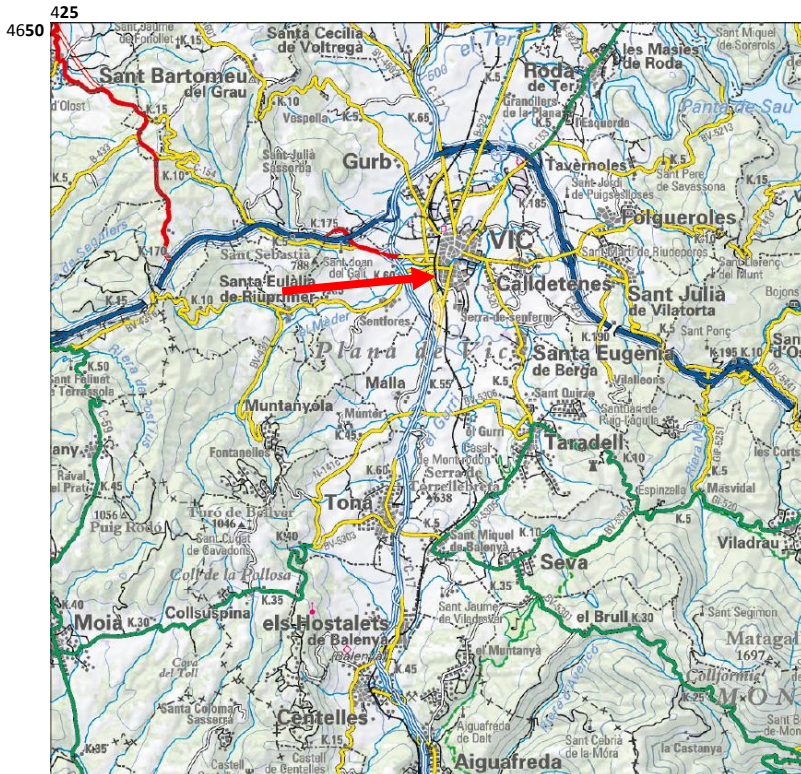
Àmbit	Comunicacions
Objecte	Aeroport, aeròdrom
Codi	B50
Definició	Àrea condicionada per a l'enlairament i aterratge d'aeronaus i conjunt d'instal·lacions i serveis destinats a la navegació aèria.
Geometria	Polígon.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	El conjunt aeroportuari es representa mitjançant aquest objecte per a les pistes, i altres de la planimetria corresponent: límit de recinte, edificis a escala, etc.



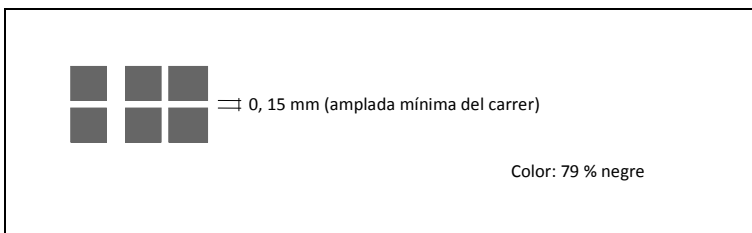
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



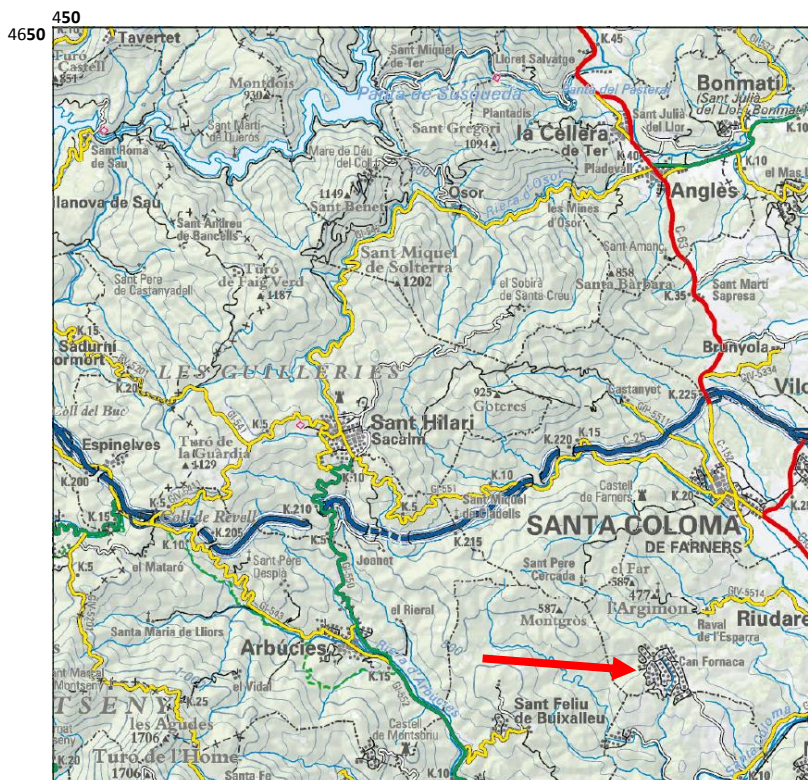
Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Nucli de població
Codi	B51
Definició	Àrea edificada residencial que no presenta solucions de continuïtat.
Geometria	Polígon.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	Per "nucli de població" s'entén tot nucli de poblament no dispers. La generalització permetrà almenys el traçat d'un carrer.



Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



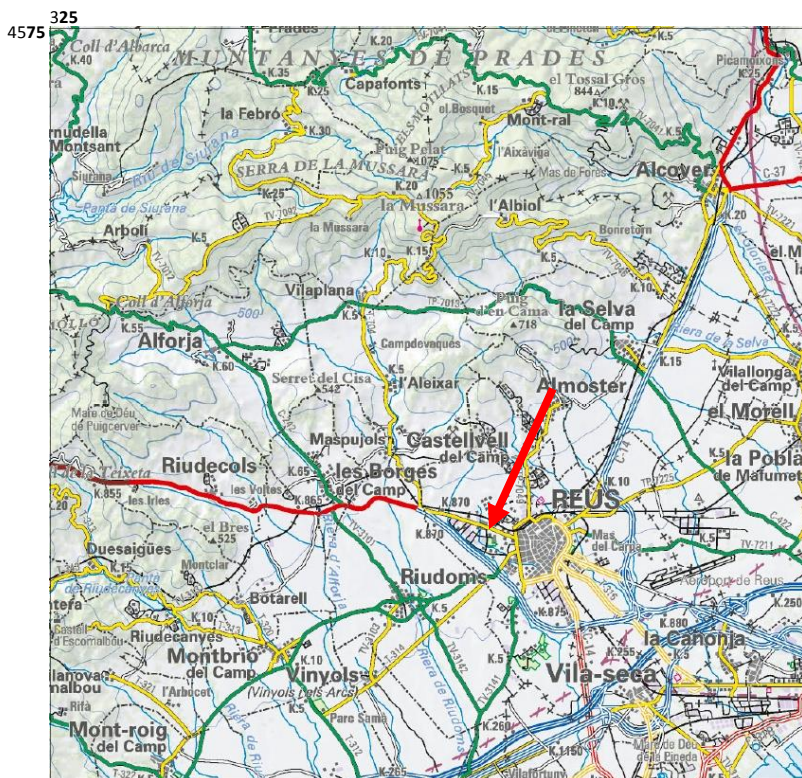
Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Urbanització
Codi	<i>Objecte complex (no codificat)</i>
Definició	Àrea residencial situada fora d'un nucli urbà, o en la seva perifèria, constituït per un teixit edificat no continu i amb majoria d'edificacions aïllades.
Geometria	Composat per associació visual del objectes següents: [B52. Edificació aïllada] Punt [B35. Carretera asfaltada] Línia [B55. Parc i jardí urbà] Polígon
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	L'objecte "urbanització" és el resultat de la combinació de símbols d' "edificació aïllada", de línies d' "Altres vials" per als carrers, i eventualment, de polígons per a "parc i jardí urbà".



Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011

Per a les característiques gràfiques, consulteu els diferents objectes constitutius.

Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Polígon industrial
Codi	<i>Objecte complex (no codificat)</i>
Definició	Àrees urbanitzades destinades a la indústria, al comerç o a les activitat agropecuàries.
Geometria	Composat per associació visual del objectes següents: [B54. Edificació aïllada a escala] Polígon [B35. Carretera asfaltada] Línia
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	Aquest objecte és format per la combinació de línies d'“Altres vials”, per als carrers, polígons “Edificació aïllada a escala” per als edificis i, eventualment, símbols.

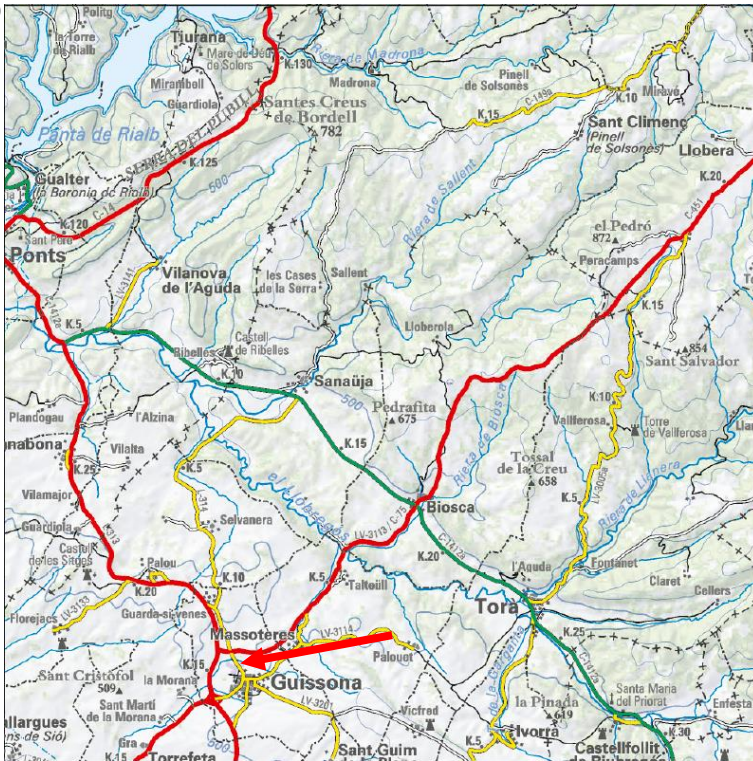


Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011

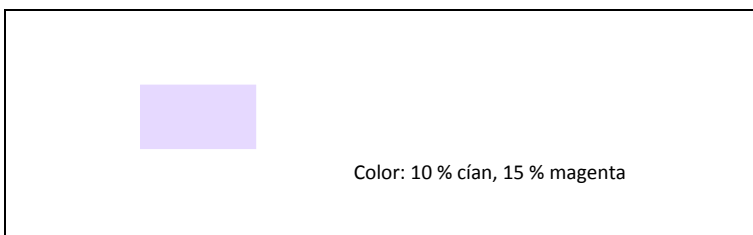
Per a les característiques gràfiques, consulteu els diferents objectes constitutius.

Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Edificació aïllada a escala
Codi	B54
Definició	Edifici separat del continu urbà, o aïllat dels edificis veïns, representable a escala.
Geometria	Polígon.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	

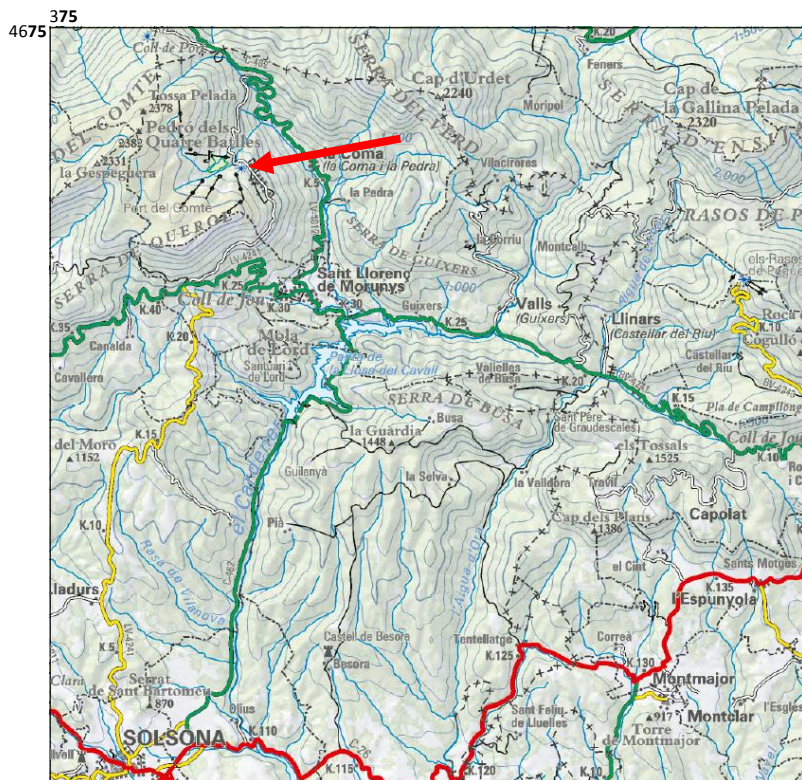
350
4650



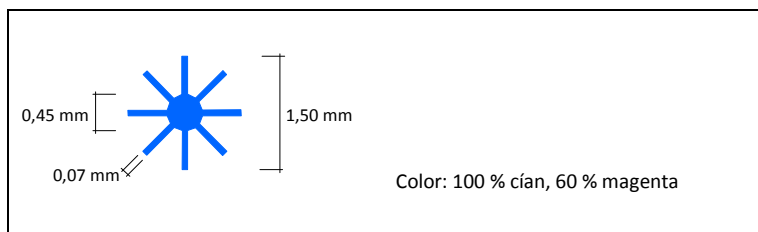
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Pista d'esquí
Codi	B56
Definició	Àrea de muntanya condicionada i amb instal·lacions per a la pràctica regulada de l'esquí alpí o de fons.
Geometria	Punt.
Existència	Real.
Font	Documentació.
Observacions	Aquest símbol no eximeix de la representació dels remuntadors en les estacions d'esquí alpí.



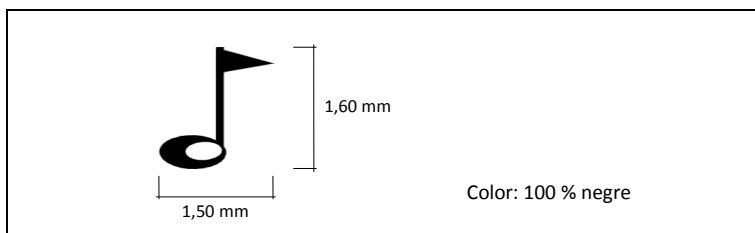
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



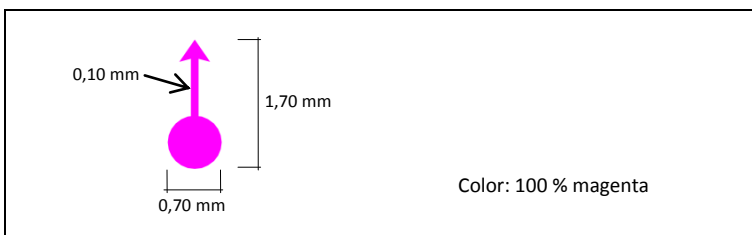
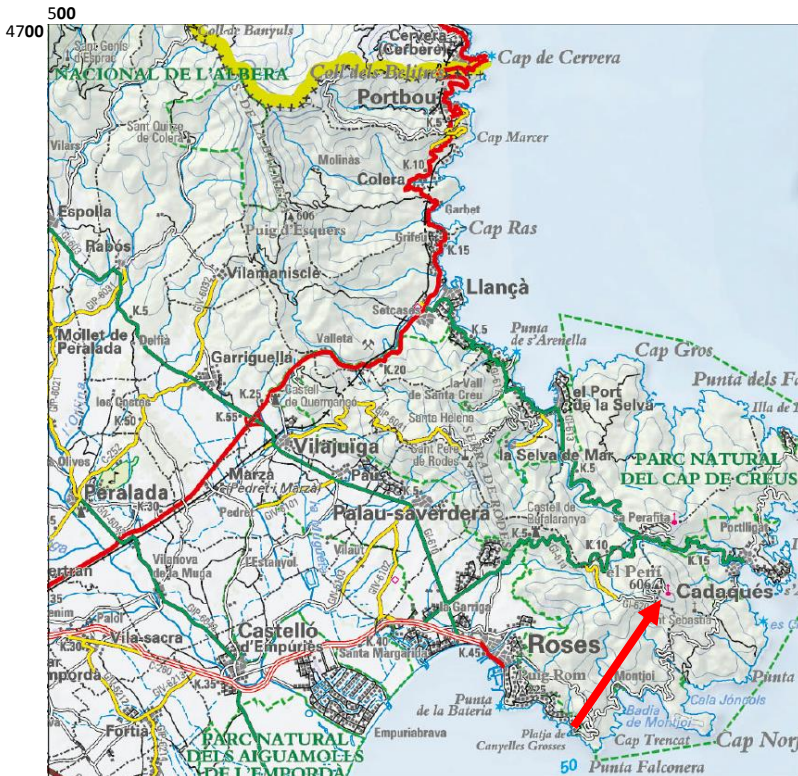
Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Camp de golf
Codi	B57
Definició	Àrea condicionada i amb instal·lacions per a la pràctica del golf.
Geometria	Punt.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	El símbol no eximeix de la representació, si s'escau, del polígon "parc i jardí urbà". No inclou els camps de "pitch and put".



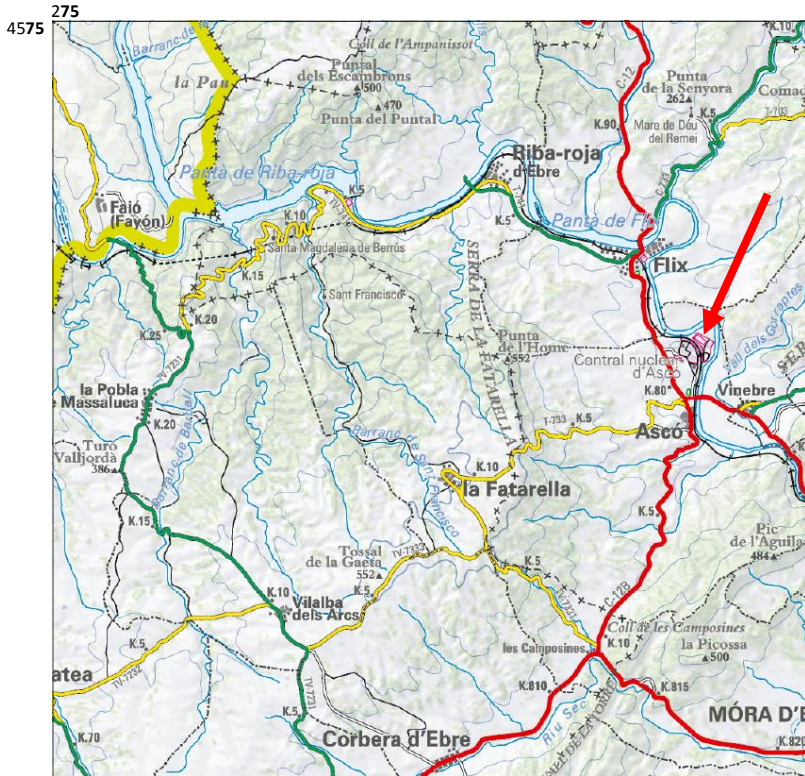
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



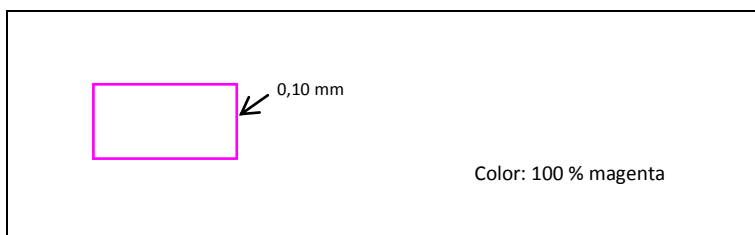
Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Receptor i emissor de telecomunicacions
Codi	B58
Definició	Instal·lacions fixes que permeten la transmissió i la recepció d'ones de radiofreqüència.
Geometria	Punt.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	



Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Centre productor i transformador d'energia
Codi	B59
Definició	Instal·lació que produeix electricitat mitjançant l'energia hidràulica, eòlica, tèrmica o nuclear, la processa i la distribueix.
Geometria	Polígon.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	



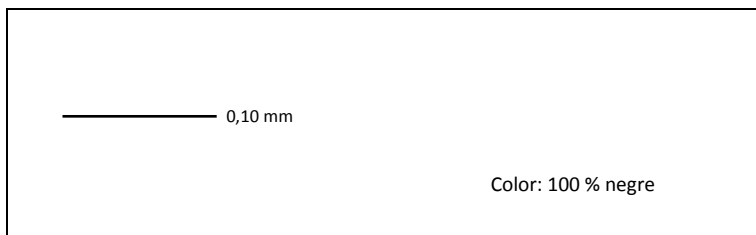
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



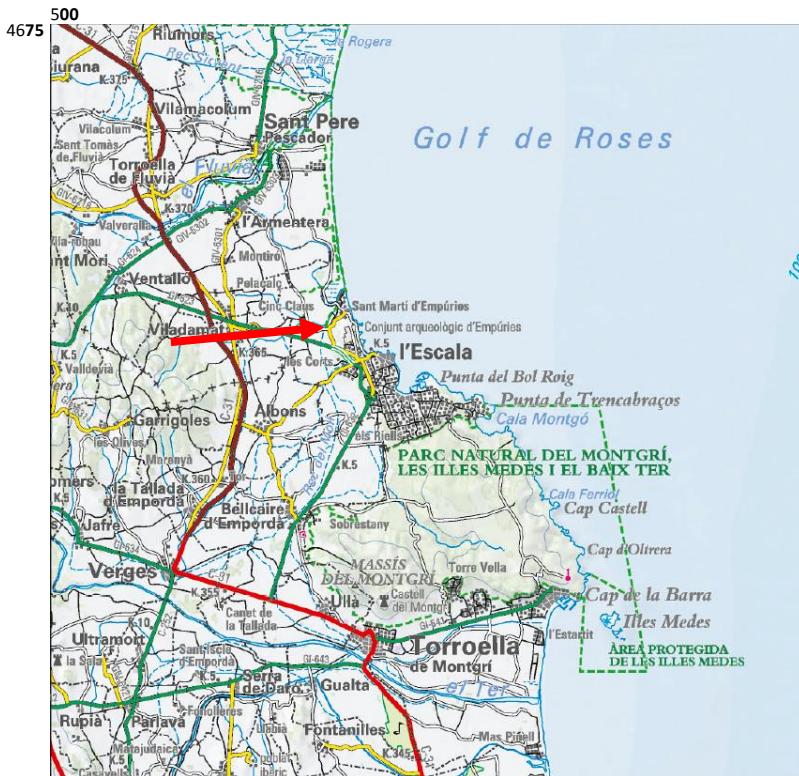
Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Conducció de combustible
Codi	B60
Definició	Estructura, generalment tubular, destinada a transportar líquids o gasos combustibles.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	



Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Límit de recinte
Codi	B61
Definició	Línia que delimita una àrea, tancada o no, destinada a una finalitat concreta.
Geometria	Línia.
Existència	Real o virtual.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	És un concepte genèric. No implica la presència de tanques físiques.

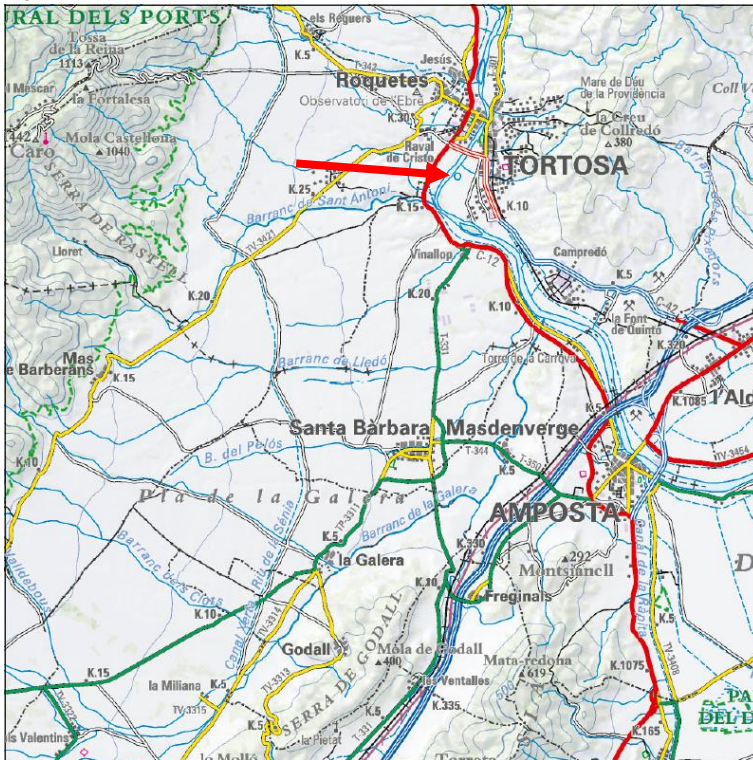


Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011

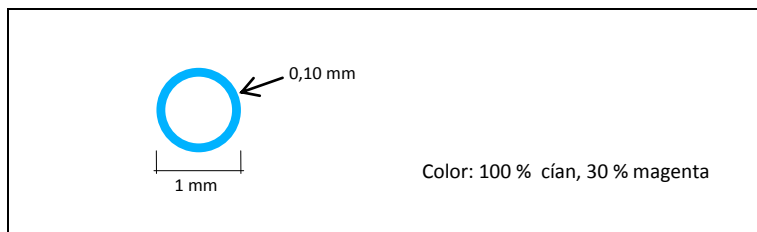


Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Depuradora
Codi	B62
Definició	Instal·lació destinada a la depuració de les aigües residuals urbanes o industrials.
Geometria	Punt.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	Si l'escala ho permet s'ha de dibuixar el perímetre de la instal·lació amb el concepte "límit de recinte". El nombre de símbols es pot generalitzar o deixar-ne un de sol.

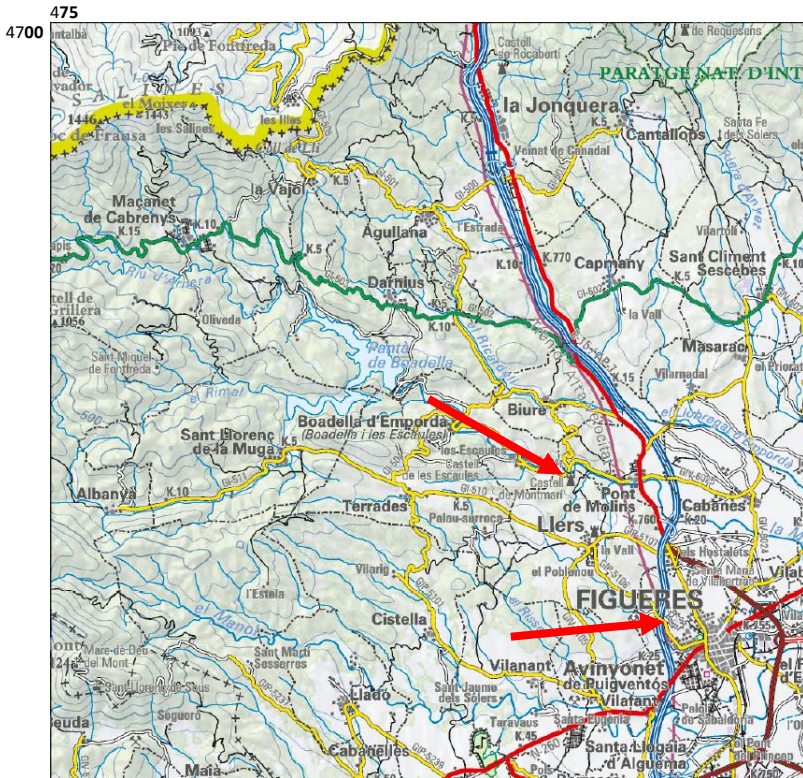
275
4525



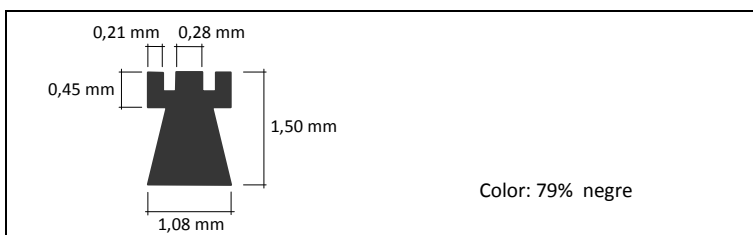
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



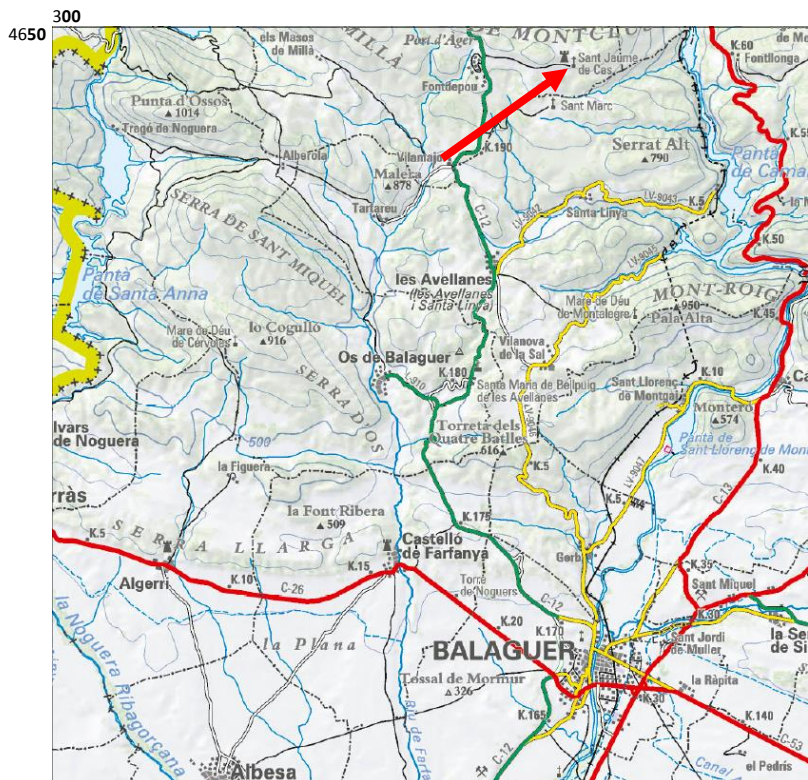
Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Castell
Codi	B63
Definició	Edifici o conjunt d'edificis fortificats, generalment en ruïnes, d'origen medieval. Fortalesa. Casa senyoriuola.
Geometria	Punt / Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació i documentació.
Observacions	Per als castells representables a escala s'utilitza l'objecte "límit de recinte".



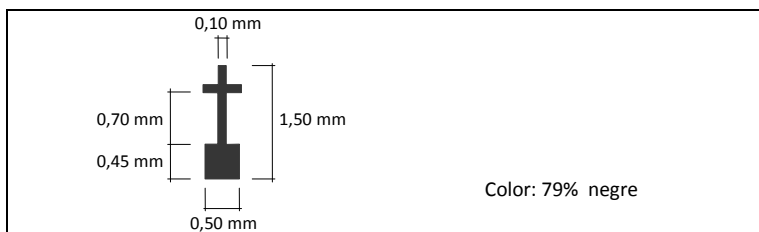
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



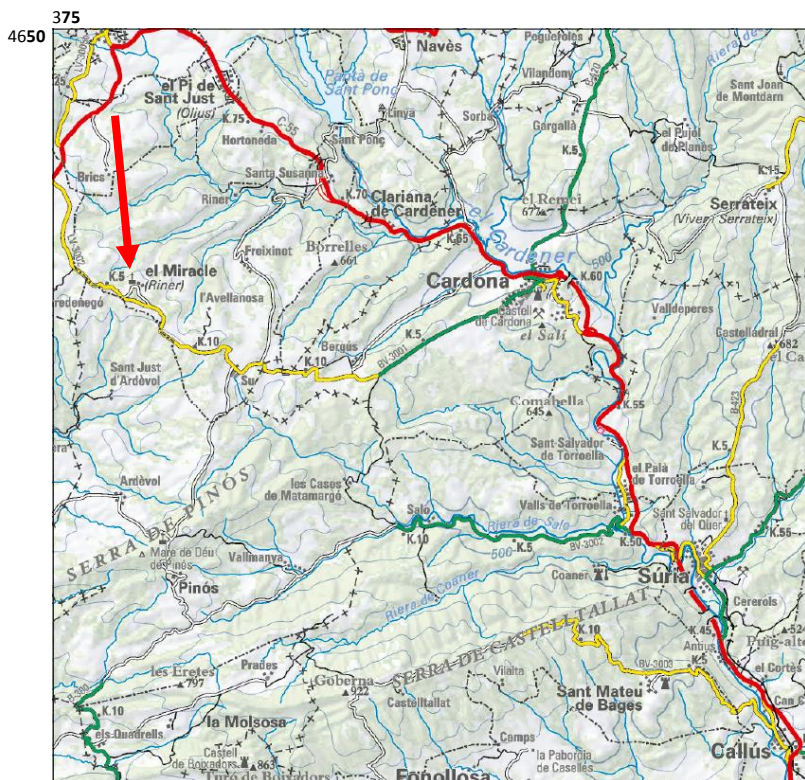
Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Ermita, església
Codi	B64
Definició	Edifici destinat al culte religiós, separat del continu edificat, i no representable a escala.
Geometria	Punt.
Existència	Real.
Font	Documentació.
Observacions	El símbol no pressuposa l'estat de conservació de l'edifici. El concepte és arquitectònic i no implica la pervivència de la seva funció religiosa.



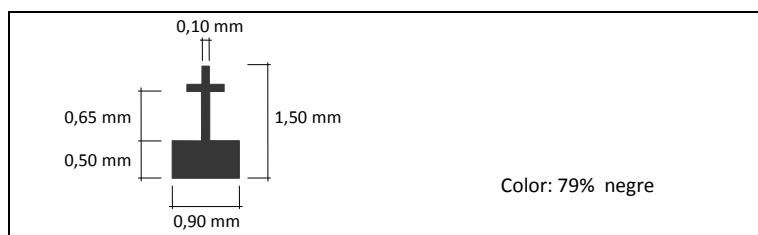
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



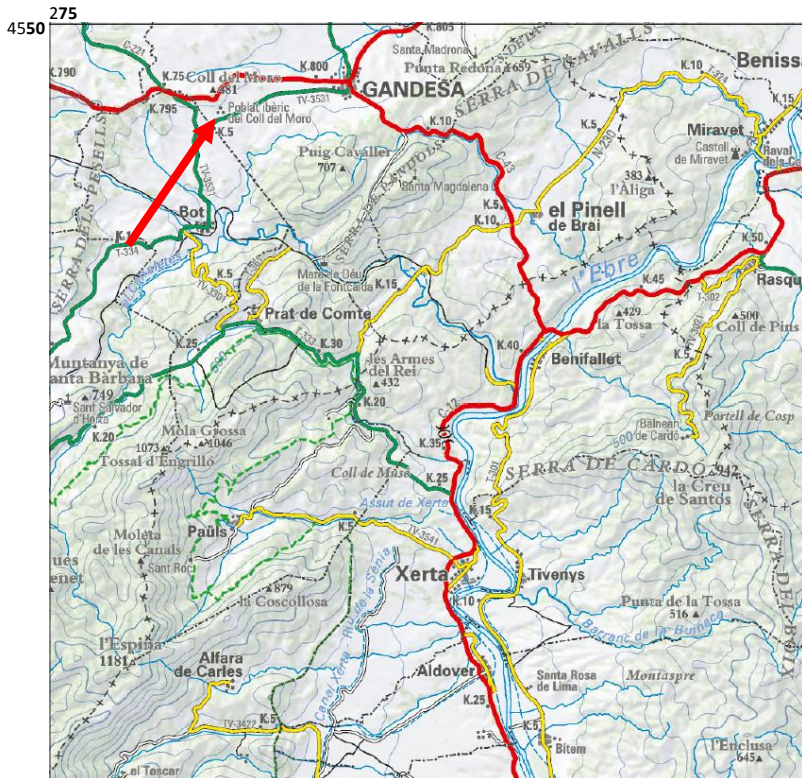
Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Monestir
Codi	B65
Definició	Edifici destinat a habitatge d'una comunitat de monjos o de monges.
Geometria	Punt.
Existència	Real.
Font	Documentació.
Observacions	Aquest símbol no estableix la pervivència d'activitat monàstica.



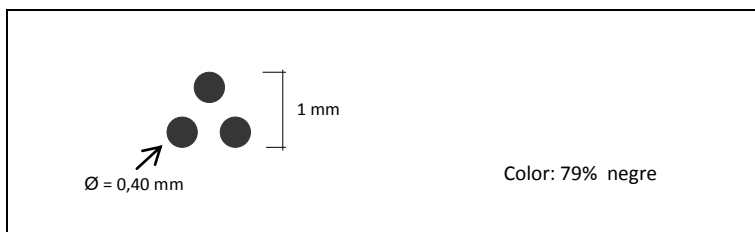
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



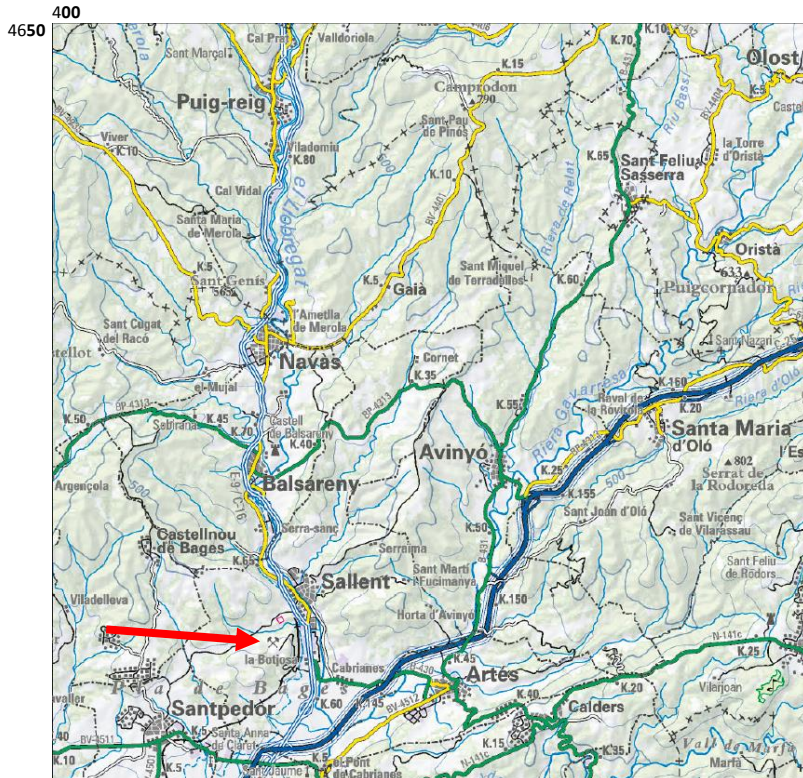
Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Restes historicoarqueològiques
Codi	B66
Definició	Vestigis del passat amb interès arqueològic, històric o cultural.
Geometria	Punt / Línia / Polígon.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	Per a les restes representables a escala s'utilitzen els objectes "límit de recinte" i "parc i jardí urbà".



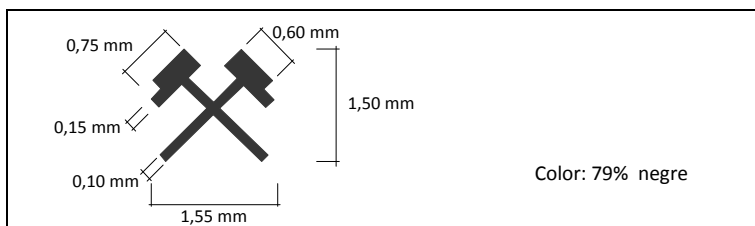
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Mina, pedrera
Codi	B67
Definició	Mina: excavació, subterrània o a cel obert, feta per a extreure mineral. Pedrera: explotació a cel obert per a extreure pedra per a la construcció.
Geometria	Punt / Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	La representació mínima és un símbol. La representació a escala pot combinar el símbol i la línia "límit de recinte".



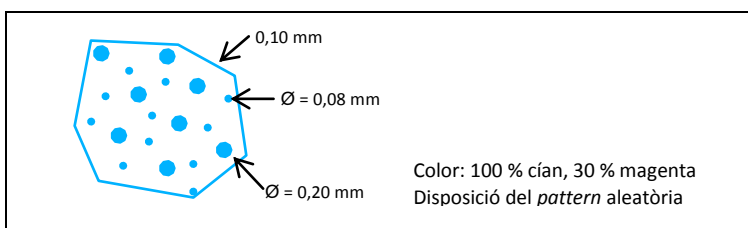
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



Àmbit	Construccions, instal·lacions
Objecte	Salina
Codi	B68
Definició	Àrea inundable, de poca profunditat, per tal d'obtenir la sal per evaporació de l'aigua salada.
Geometria	Polígon.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	



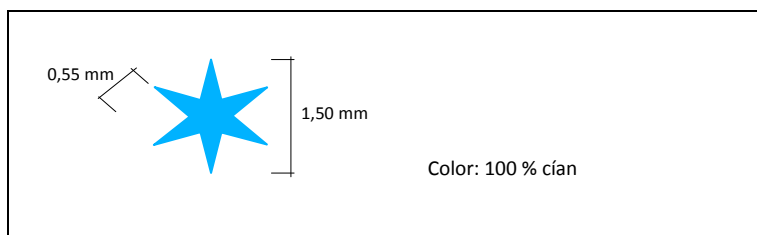
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



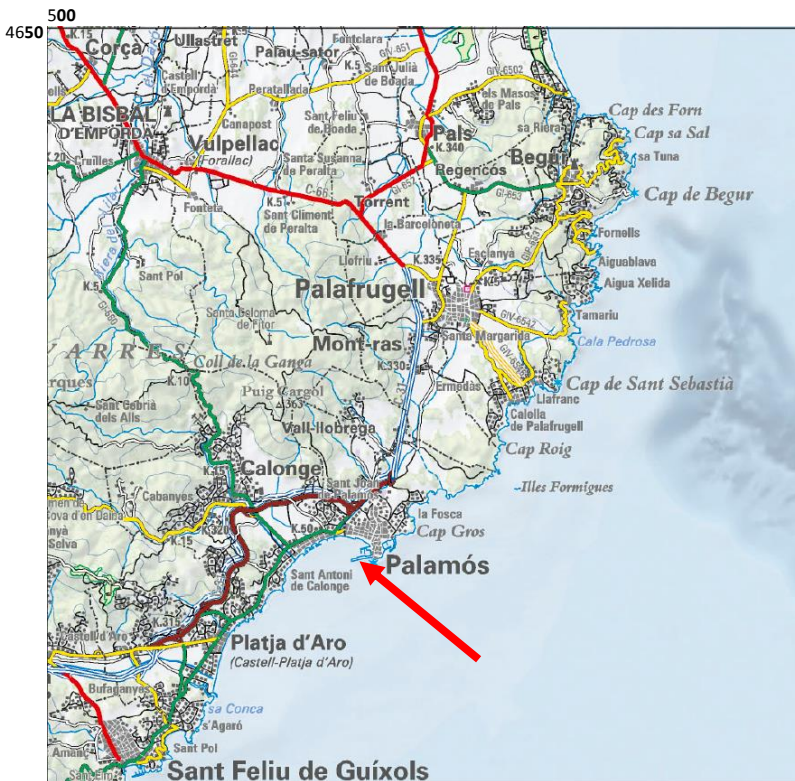
Àmbit	Litoral i fons marí
Objecte	Far
Codi	B69
Definició	Edifici, de forma habitualment tronco cònica, situat en el litoral marítim destinat a l'orientació de la navegació mitjançant senyals lluminosos.
Geometria	Punt.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació, documentació.
Observacions	Si el far és fora de servei es representarà, si s'escau, com un edifici de planimetria general.



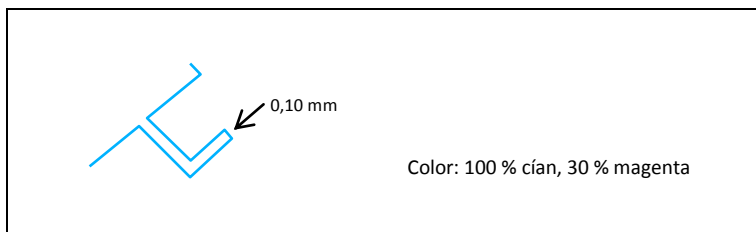
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



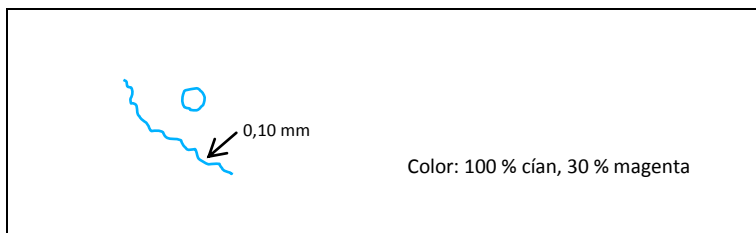
Àmbit	Litoral i fons marí
Objecte	Moll, dic, espigó
Codi	B70
Definició	Moll: porció del litoral marí o fluvial que ha estat condicionat per tal d'adaptar-lo a la navegació i al tràfic de persones i mercaderies. Dic: obra que sobresurt del litoral per a protegir una àrea dels embats marins i que és practicable pels vianants o els vehicles. Espigó: obra, habitualment de blocs amuntegats i no transitable, que sobresurt del litoral per a protegir una àrea dels embats marins.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	



Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



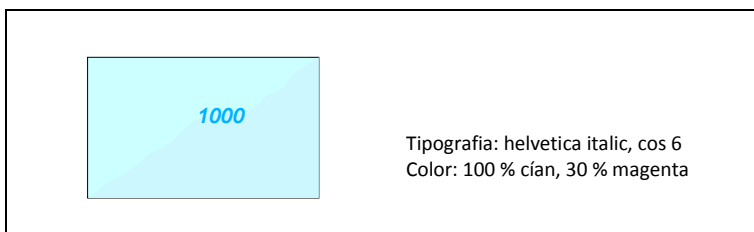
Àmbit	Litoral i fons marí
Objecte	Línia de costa
Codi	B71
Definició	Línia que separa la terra ferma de la mar. Representa la corba de nivell de cota zero.
Geometria	Línia.
Existència	Real.
Font	Fotointerpretació.
Observacions	Les illes marítimes es formen amb aquest objecte, tancat amb si mateix i constituint un polígon. La línia de costa s'interromp en les desembocadures dels rius representats com de doble marge. El punt de transició entre la línia de costa i el marge del riu es decideix per fotointerpretació. Una línia virtual separa les dues masses d'aigua per tal de generar les dues tonalitats de blau.



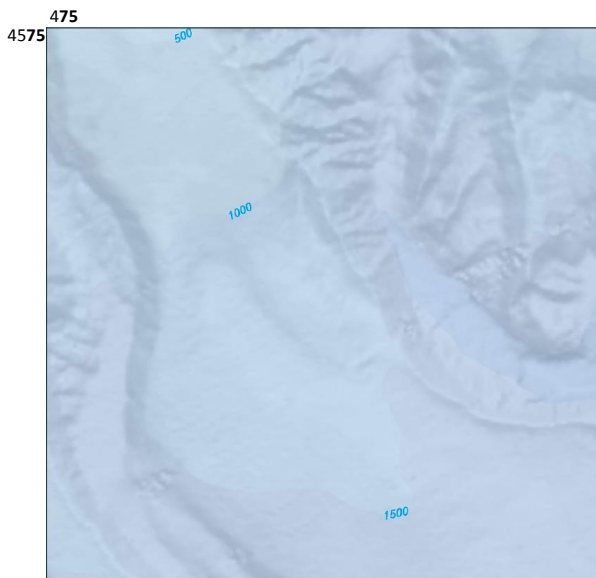
Àmbit	Litoral i fons marí
Objecte	Línia batimètrica i cota
Codi	B72
Definició	Línia batimètrica: línia imaginària que uneix punts de la mar de mateixa fondària. Cota: xifra que indica la profunditat.
Geometria	Línia / Punt (Text).
Existència	Virtual.
Font	Documentació.
Observacions	La línia no té més representació que el canvi de color de les dues profunditats que delimita.



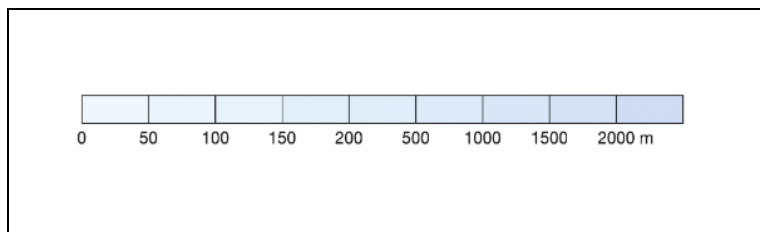
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



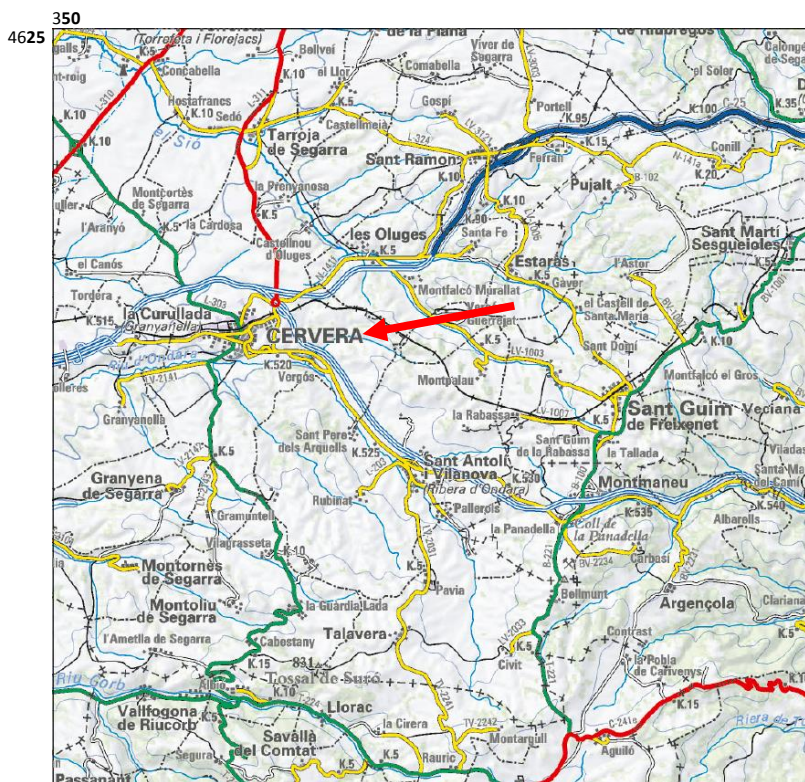
Àmbit	Litoral i fons marí
Objecte	Batimetria
Codi	B73-1. Batimetria: 0 - 50 metres.; B73-2. Batimetria: 50 - 100 metres.; B73-3. Batimetria: 100 - 150 metres.; B73-4. Batimetria: 150 - 200 metres.; B73-5. Batimetria: 200 - 500 metres.; B73-6. Batimetria: 500 - 1.000 metres.; B73-7. Batimetria: 1.000 - 1.500 metres.; B73-8. Batimetria: 1.500 - 2.000 metres.; B73-9. Batimetria: Més de 2.000 metres.;
Definició	Representació mitjançant diferents tonalitats de color de la fondària marina.
Geometria	Polígon.
Existència	Virtual.
Font	Documentació.
Observacions	<p>La batimetria s'estructura segons els intervals i els colors següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0-50 m: 10% cían • 50-100 m: 13% cían • 100-150 m: 15% cían • 150-200 m: 18% cían • 200-500 m: 20% cían • 500-1000 m: 20% cían + 3% magenta • 1000-1500 m: 22% cían + 5% magenta • 1500-2000 m: 23% cían + 8% magenta • >2000 m: 26% cían + 10% magenta <p>La tonalitat d'aquest colors pot ser alterada per l'ombrejat del relleu submarí.</p>



Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011



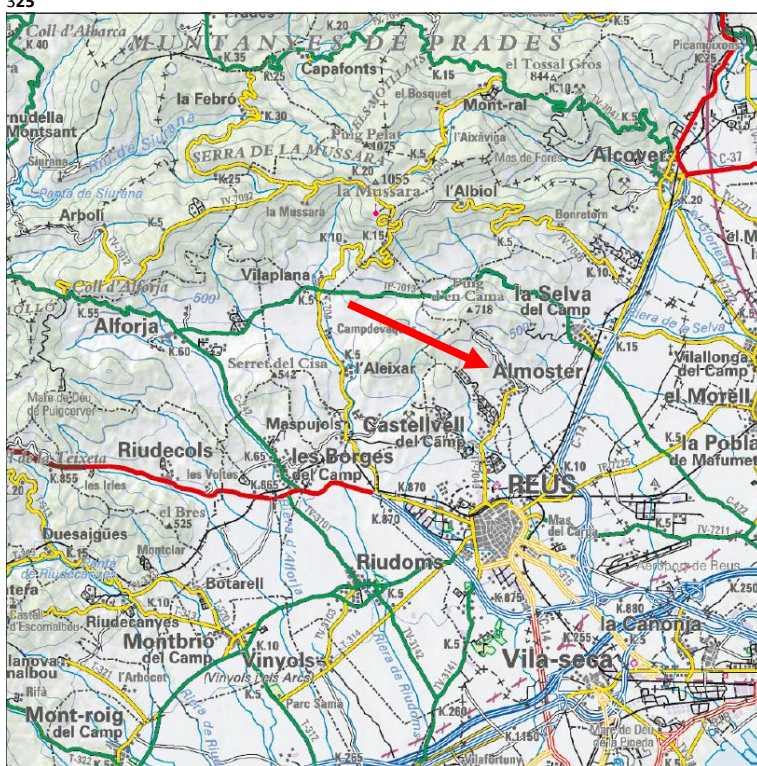
Àmbit	Retolació
Objecte	Cap comarcal
Codi	RT1-1. (Retolació) Cap comarcal - De 1.001 a 10.000 habitants; RT1-2. (Retolació) Cap comarcal - De 10.001 a 100.000 habitants; RT1-3. (Retolació) Cap comarcal - Més de 100.000 habitants;
Definició	Entitat de població que ha estat designada com a capital comarcal i que acull la seu del corresponent Consell Comarcal.
Geometria	Punt (Text).
Font	Base de toponímia ICGC, Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya i Institut d'Estadística de Catalunya.
Selecció i retolació	Es retolen totes.
Tipografia	Helvetica Bold, negre 90%. Sempre en CAIXA ALTA. Cos variable en funció de la classe.
Observacions	Només les capitals de les comarques administratives oficials de Catalunya. La condició oficial de cap de comarca és establert per llei en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya.



Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011

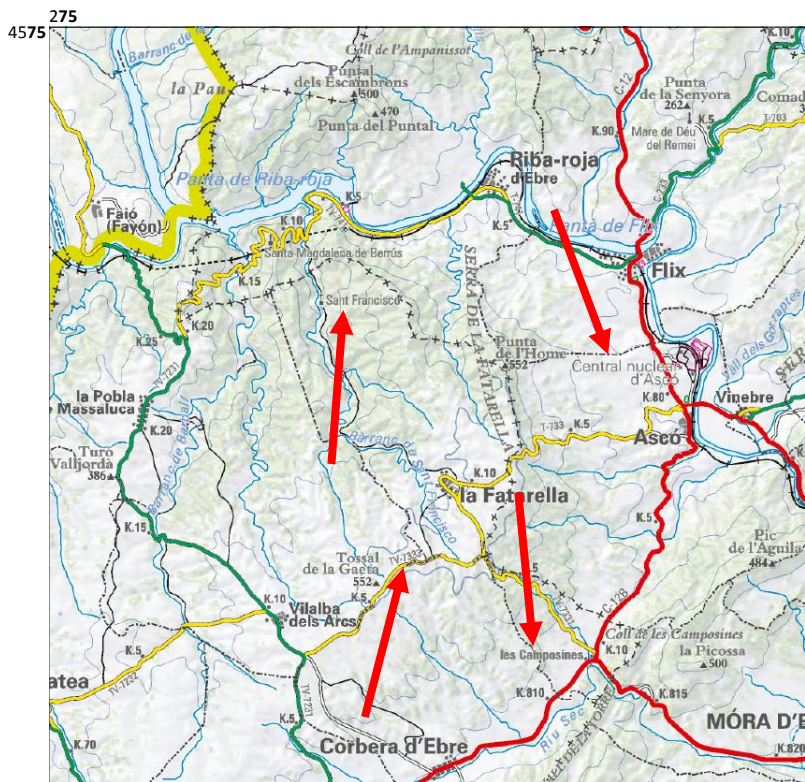
Àmbit	Retolació
Objecte	Cap de municipi
Codi	RT2-1. (Retolació) Cap de Municipi - Menys de 1.000 habitants; RT2-2. (Retolació) Cap de Municipi - De 1.001 a 10.000 habitants; RT2-3. (Retolació) Cap de Municipi - De 10.001 a 100.000 habitants; RT2-4. (Retolació) Cap de Municipi - Més de 100.000 habitants;
Definició	Entitat de població que ha estat designada com a capital municipal i que acull la seu de l'ajuntament del municipi corresponent.
Geometria	Punt (Text).
Font	Base de toponímia ICGC, Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya i Institut d'Estadística de Catalunya.
Selecció i retolació	Es retolen tots.
Tipografia	Helvetica Bold, negre 90%. Cos variable en funció de la classe
Observacions	La condició oficial de cap de municipi és establert per llei en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya.

325
4575

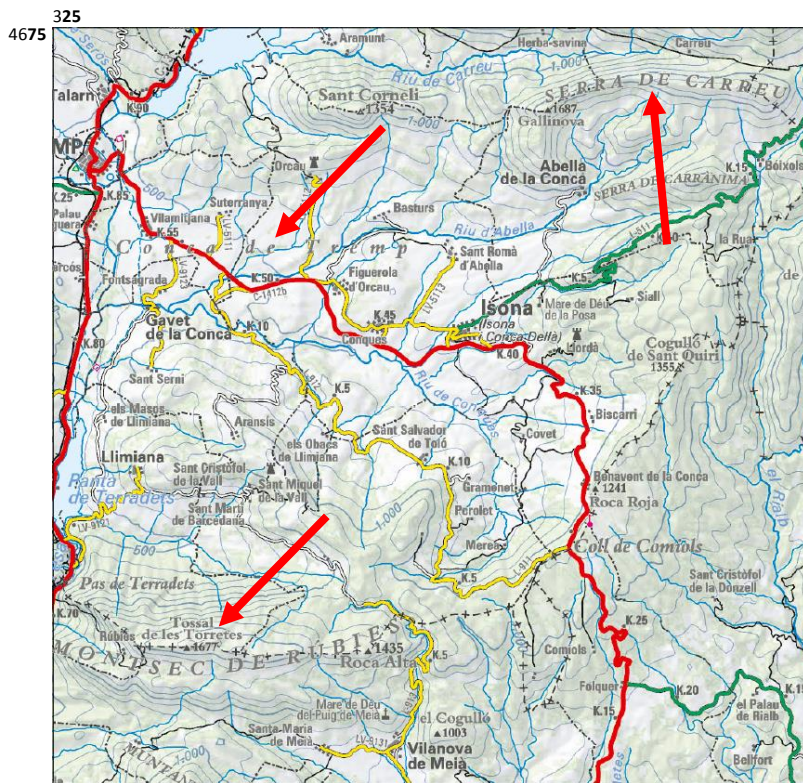


Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011

Àmbit	Retolació
Objecte	Altres unitats de població, construccions, instal·lacions
Codi	RT3-1. (Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - Menys de 1.000 habitants; RT3-2. (Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - 1.000 habitants o més; RT3-3. (Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - Edificació aïllada; RT3-4. (Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - Aeroport, instal·lació; RT3-5. (Retolació) Altres unitats de població, construccions i instal·lacions - Codi de carretera;
Definició	Altres unitats de població: entitat de població que no és capital municipal. Construccions, instal·lacions: edifici o conjunt edificat que mereix una consideració especial.
Geometria	Punt (Text).
Font	Base de toponímia ICGC, Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya i Institut d'Estadística de Catalunya.
Selecció i retolació	Es retolen les principals.
Tipografia	<ul style="list-style-type: none"> • Unitats de població: Helvetica bold condensed, negre 80% • Edificació aïllada: Helvetica condensed, negre 80% • Aeroport, instal·lació: Helvetica light, negre 80% • Codi de carretera: Helvetica condensed, negre 80% <p>Cos variable en funció de la classe per a les unitats de població i de la grandària dels altres elements.</p>
Observacions	Els codis posteriors de les dobles codificacions de carretera corresponen a la nomenclatura del Pla d'Infraestructures del Transport a Catalunya.

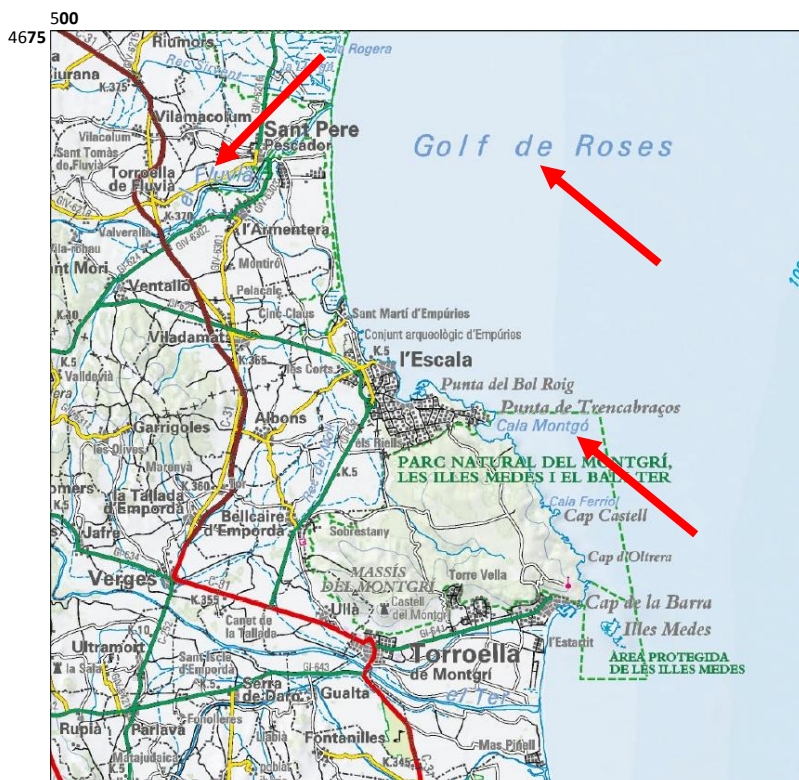


Àmbit	Retolació
Objecte	Orografia
Codi	RT4-1. (Retolació) Orografia - Massís, Serra; RT4-2. (Retolació) Orografia - Pic, Cim, Puig; RT4-3. (Retolació) Orografia - Pla, coll, illa, paratge;
Definició	Conjunt d'elements geomorfològics que configuren el relleu.
Geometria	Punt (Text).
Font	Base de toponímia ICGC.
Selecció i retolació	Es retolen els més significatius.
Tipografia	<ul style="list-style-type: none"> • Massís, serra: Bembo bold italic, negre 80% • Pic, cim, turó: Bembo bold, negre 80% • Pla, coll, illa, paratge: Bembo bold italic, negre 80% Cos variable en funció de la grandària de l'element.
Observacions	



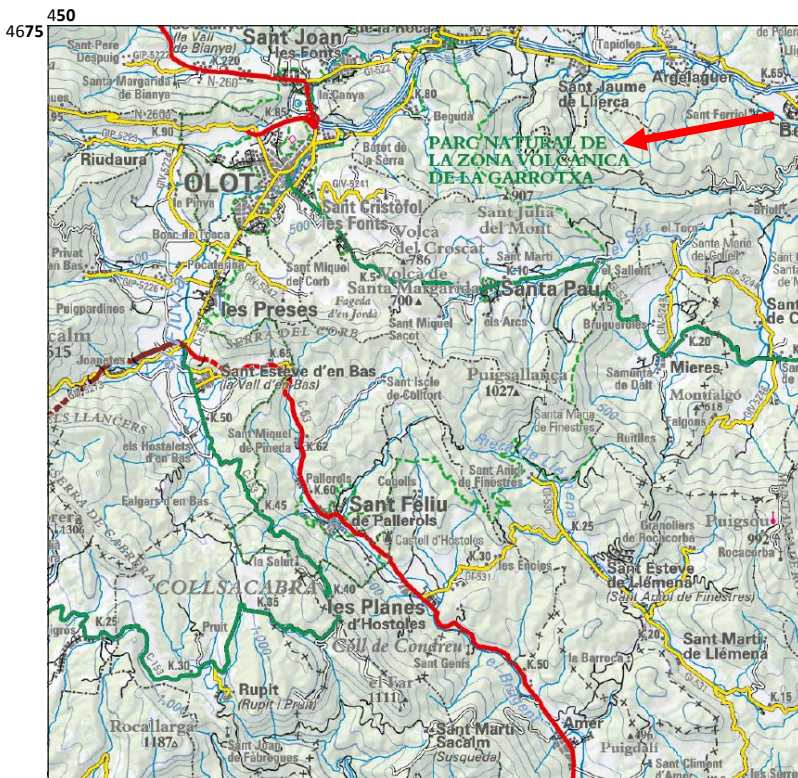
Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011

Àmbit	Retolació
Objecte	Hidrografia
Codi	RT5-1. (Retolació) Hidrografia - Mar; RT5-2. (Retolació) Hidrografia - Golf, badia, cala; RT5-3. (Retolació) Hidrografia - Riu, riera, estany, pantà;
Definició	El conjunt de la mar i les aigües interiors.
Geometria	Punt (Text).
Font	Base de toponímia ICGC.
Selecció i retolació	Es retolen els elements més significatius.
Tipografia	<ul style="list-style-type: none"> • Mar: bemo italic, cian 100% • Golf, badia, cala: Helvetica italic, cian 100% • Riu, riera, estany, pantà: Helvetica italic, cian 100% Cos variable en funció de la grandària de l'element.
Observacions	



Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011

Àmbit	Retolació
Objecte	Parcs i espais protegits
Codi	RT6. (Retolació) Parcs i espais protegits;
Definició	Àrea natural, establerta i delimitada per les normes i lleis corresponents, que gaudeix de protecció per part de l'administració.
Geometria	Punt (Text).
Font	Documentació.
Selecció i retolació	Es retolen els que entren en la categoria establerta.
Tipografia	Bembo bold, cían 90% groc 85%. Cos variable en funció de la grandària de l'element.
Observacions	



Extracte 1:1 del Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, 9a edició, digital, gener 2011

B Annex: El MTC25M imprès

L'exemple presentat a sota correspon a l'edició 2009



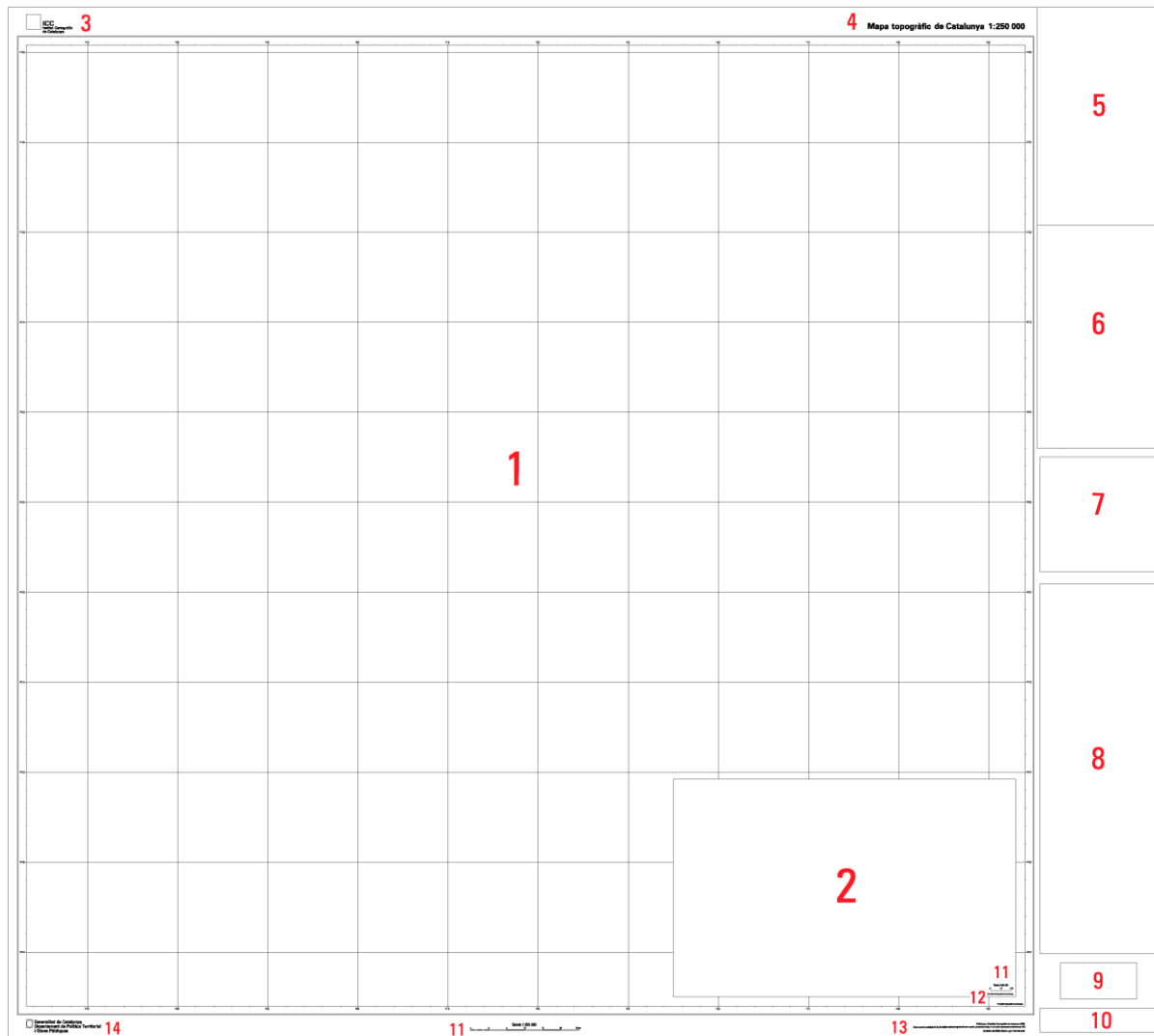
Escala 1:8

Mides del mapa imprès (10a edició):

- Mides del paper: alt 1150 mm; ample 1282 mm
- Mides del tall cartogràfic: alt 1068 mm; ample 1188 mm
- Mides de l'ampliació a 1:125.000: alt 243 mm; ample 380 mm

B.1 Caràtula

El Mapa topogràfic de Catalunya 1:250 000, en la seva versió impresa, incorpora en el marge la informació necessària per a la correcta interpretació d'allò que es representa. Aquesta informació, agrupada per blocs temàtics, constitueix la caràtula del mapa.



Escala 1:8

Els elements de la caràtula són (amb el número de referència de l'esquema anterior):

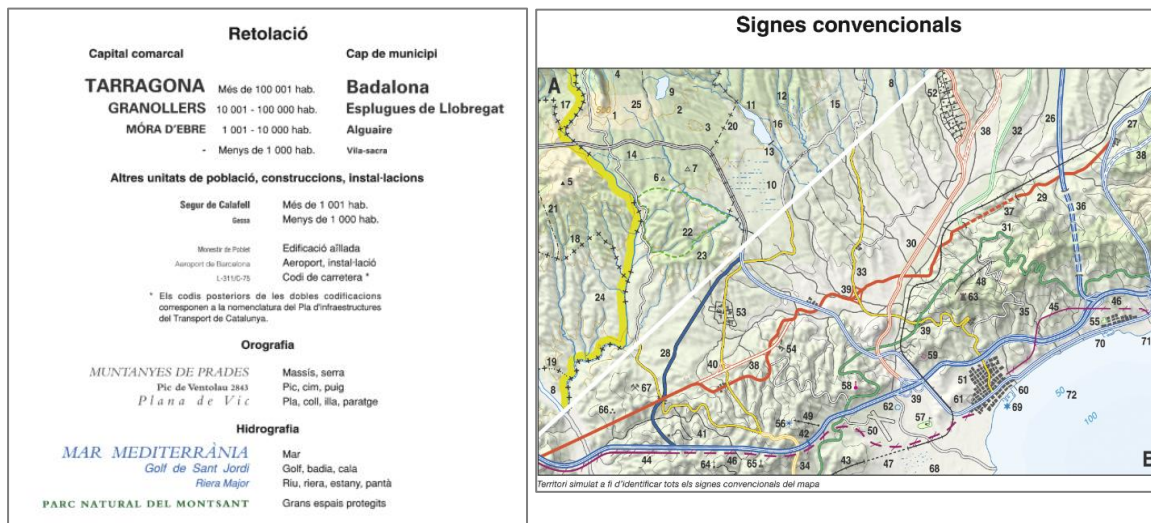
1. Mapa 1:250 000, amb malla UTM ED50, interval 25 km.
2. Ampliació a 1:125.000 de l'àrea metropolitana de Barcelona.
3. Logotip, sigles i nom de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, segons la normativa que emana del Programa d'Identificació Visual de la Generalitat de Catalunya i del Manual d'imatge corporativa de l'ICGC.
4. Títol del mapa.
5. Portada amb una extracte 1:1 del mapa, títols i senyals corporatius.

6. Contraportada amb un mapa de Catalunya a escala aprox. 1:2 760 000, mapa de situació, senyals corporatius, dades editorials i codi de barres.

7. Mapa comarcal de Catalunya a escala aproximada 1:2 300 000.

8. Llegenda:

- Retolació.
- Signes convencionals.



9. Dades geodèsiques amb:

- Esquema dels nordcs i la seva llegenda, valors de la convergència de la quadrícula, de la declinació magnètica i la seva variació anual. Les dades són referides al centre del full.
- Identificació dels sistemes de referència.

10. Fonts d'informació i dades editorials: *copyright*, número i data de l'edició (de l'actual i d'anteriors), menció de protecció legal i d'ús de les dades i dipòsit legal. L'ISBN de la publicació no figura en aquestes dades, sinó al codi de barres a la contraportada.

11. Escala numèrica i escala gràfica.

12. Copyrights.

13. Dades editorials: *copyright*, número i data de l'edició actual, menció de protecció legal i d'ús de les dades i dipòsit legal.

14. Senyal i nom de la Generalitat de Catalunya i del Departament al qual és adscrit l'ICGC segons normativa establerta pel Programa d'Identificació Visual de la Generalitat de Catalunya.

La llengua emprada en la redacció de la caràtula és el català. Els elements de la caràtula no figuren en les versions digitals dels mapes; la seva informació forma part de les metadades annexes al fitxer.

NOTES:

Juntament amb la malla regular de 25x25 km s'indiquen, en el marge, les coordenades. En aquest marge, uns senyals indiquen també els intervals cada 5 km. S'indiquen en els dos sistemes de referència geodèsic ED50 i ETRS89, en un cos tipogràfic menor l'ETRS89.

En l'ampliació a 1:125 000 de l'àrea metropolitana de Barcelona, arran de la rotació a què ha estat sotmesa, no són representades la malla UTM ni les coordenades.