

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

de la Base topogràfica 1:5 000 v2.0 (BT-5M)



Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	5
2. MARC DE REFERÈNCIA	5
2.1 SISTEMA DE REFERÈNCIA	5
2.2 SISTEMA CARTOGRÀFIC DE REPRESENTACIÓ	6
3. MODEL DE DADES	6
3.1 REPRESENTACIÓ DELS FENÒMENS TOPOGRÀFICS	6
3.1.1 Objecte	6
3.1.2 Representació geomètrica	6
3.2 ESTRUCTURA ESPACIAL DE LES DADES	7
3.2.1 Relacions de connexió	7
3.2.2 Relacions de prioritat	7
3.2.3 Relacions entre fulls	7
4. UNITAT D'ORGANITZACIÓ	8
5. CONTINGUT I FONTS D'INFORMACIÓ	8
5.1 ALTIMETRIA	8
5.2 PLANIMETRIA	8
5.3 TOPONÍMIA	9
6. QUALITAT	9
6.1 EXACTITUD	9
6.1.1 Geomètrica	9
6.1.2 Semàntica	9
6.2 CONSISTÈNCIA LÒGICA	10
6.3 COMPLETESA	10
7. DISTRIBUCIÓ	10
7.1 UNITAT DE DISTRIBUCIÓ	10
7.1.1 Espacial	10
7.1.2 Temàtica	10
7.2 FORMATS DE DISTRIBUCIÓ	10
8. REPRESENTACIÓ	11
9. METADADES	11
9.1 LLISTA DE METADADES	11
9.1.1 Relatives al productor de les dades	11
9.1.2 Relatives a les dades	11
9.1.3 Relatives al contingut del lliurament	12
9.1.4 Relatives als fitxers que es lliuren	13
9.2 FORMAT DEL FITXER	13
9.3 EXEMPLE	14
ANNEX 1: DESCRIPCIÓ DEL DICIONARI DE DADES	17
ANNEX 2: LLISTA DE FENÒMENS I OBJECTES DE LA BASE	25

1. INTRODUCCIÓ

La Base topogràfica 1:5 000 v2.0 vol donar resposta als requeriments dels usuaris que cada cop més demanen poder disposar de cartografia per als Sistemes d'Informació Geogràfica en lloc dels senzills 'mapes digitals'. Per això, l'actualització del Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000 ha comportat també la definició d'una nova versió del model de dades, l'ampliació del conjunt d'objectes amb que es modela el món real i la definició d'una nova codificació.

Les especificacions de la Base topogràfica 1:5 000 v2.0 (BT-5M) són un indicador de la qualitat del producte en la mida que mostren les seves característiques de manera que l'usuari disposi de la informació suficient per saber fins quin punt satisfà les seves necessitats.

El conjunt de documents que configuren les especificacions de la BT-5M són els següents:

- Les especificacions del producte (aquest document)
Descriu les característiques tècniques generals de la base: marc de referència, model de dades, contingut, fonts d'informació i mètode de captura, organització física de les dades, distribució, qualitat i metadades.
- El diccionari de dades
Descriu de manera detallada els objectes que modelen els fenòmens topogràfics del món real a la base: nom, codi, definició, atributs, mètode d'obtenció, criteris de classificació, criteris de selecció aplicats, combinacions previstes d'atributs i relacions establertes entre ells.

A l'Annex 1 hi ha una descripció del contingut del Diccionari de dades, així com alguns exemples de fitxes d'objectes.
- Les especificacions de format
Descriuen les característiques tècniques de la implementació del model de dades i de la codificació de la base, i l'organització i distribució de les dades segons el format en què es fa el lliurament.

A continuació es detallen les especificacions tècniques de la base.

2. MARC DE REFERÈNCIA

2.1 SISTEMA DE REFERÈNCIA

El sistema de referència geodèsic és el sistema oficial anomenat ED50 (European Datum 1950), establert com a reglamentari pel Decret 2303/1970 i constituït per:

- El-lipsoide Internacional (Hayford, 1924)
- Dàtum Potsdam (Torre de Helmert)

Les cotes estan referides a la superfície definida pel nivell mitjà del mar.

El sistema de referència es materialitza sobre el territori amb la Xarxa Geodèsica Utilitària 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.

La BT-5M preveu els vèrtexs geodèsics com a objecte de la base, per tal d'indicar la ubicació del monument. S'obtenen de la Base de dades de vèrtexs geodèsics de l'ICC i s'inclouen els existents en el moment de preparar el full per a la distribució. Les seves coordenades es presenten arrodonides al metre i, per tant, en cap cas no s'han d'utilitzar per a recolzar o realitzar treballs tècnics. Per a obtenir les coordenades precises associades a qualsevol dels vèrtexs geodèsics cal adreçar-se a:

- **GeoFons**, fons de recursos geodèsics, ubicat a <http://www.icc.es>
- qualsevol centre de distribució i venda de l'ICC

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. A Catalunya, l'origen d'altituds és el nivell mitjà del mar a Alacant.

2.2 SISTEMA CARTOGRÀFIC DE REPRESENTACIÓ

El sistema de representació plana és la projecció conforme Universal Transversa de Mercator (UTM), establerta com a reglamentària pel Decret 2303/1970.

Com que Catalunya és inclosa en el fus 31, es pot garantir la continuïtat de la base sense pèrdua de precisió.

3. MODEL DE DADES

3.1 REPRESENTACIÓ DELS FENÒMENS TOPOGRÀFICS

La representació dels fenòmens topogràfics del món real en la base es fa a través d'objectes als quals se'ls associa una representació geomètrica.

3.1.1 Objecte

L'objecte és la representació numèrica a la base del component descriptiu dels diversos fenòmens topogràfics del món real que es modelen. Cada objecte té un nom, per tal de distingir-lo dels altres objectes, i uns atributs que el caracteritzen. Cada una de les diferents combinacions previstes d'atributs d'un objecte s'anomena *cas*.

El model de dades contempla l'existència d'objectes, anomenats complexos, formats per altres objectes de la base, entre els quals hi pot haver ell mateix.

La definició de la base estableix un codi per a cada objecte, el conjunt de valors possibles per a cada atribut, i també un codi per a cada *cas*.

3.1.2 Representació geomètrica

La representació geomètrica és la representació numèrica a la base del component espacial dels objectes topogràfics.

Es contemplen els següents tipus de representació geomètrica: punt, línia i polígon. Atès que el model de dades és tridimensional, cada vèrtex és representat per 3 coordenades (X,Y,Z).

- Punt:** Terna de coordenades que defineix una posició de l'espai en 3 dimensions. S'utilitza com a representació geomètrica d'un fenomen topogràfic percebut com a punt a la base. A més de les coordenades, els objectes puntuals poden requerir orientació o bé orientació i escala.
- Línia:** Sèrie de dos o més vèrtexs, definits per 3 coordenades, lligats seqüencialment. Cada vèrtex marca l'inici o el final d'una línia o bé és el punt d'intersecció entre dos segments consecutius dels que formen la línia. S'usa per a descriure geomètricament els fenòmens topogràfics que es perceben com una línia o com un límit de polígon. Pot dur orientació.
- Polígon:** Representació geomètrica d'una àrea delimitada totalment per una línia o un conjunt de línies, que poden ser inclusives o exclusives. S'usa per a descriure geomètricament els fenòmens topogràfics que es perceben com una àrea.

3.2 ESTRUCTURA ESPACIAL DE LES DADES

3.2.1 Relacions de connexió

La definició de la base fixa l'estructura espacial de les dades, que queda reflectida en les relacions de connexió i prioritats establertes, i especificades en el Diccionari de dades. En els termes marcats per aquesta definició, no hi ha d'haver inconsistències topològiques en o entre els diferents casos dels objectes lineals i poligonals de la base.

Un extrem d'un element connecta amb un altre element quan les seves coordenades (com a mínim X,Y) coincideixen amb les coordenades d'un extrem o d'un vèrtex d'un altre element.

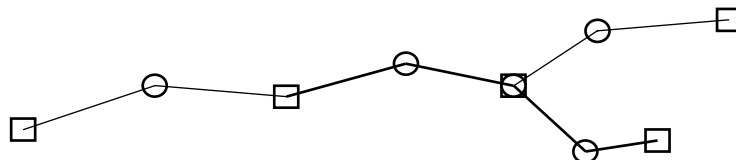


Figura 1. Connexió. Els cercles representen vèrtexs de les línies, els quadrats representen extrems.

S'han considerat dos tipus de connexions:

connexió 3D: Es garanteix la coincidència en les coordenades X, Y i Z.

connexió 2D: Es garanteix la coincidència en les coordenades X i Y. No es garanteix en Z.

S'ha d'entendre, però, que el fet de que hi hagi una relació de connexió establerta no implica que absolutament tots els vèrtexs estiguin connectats; implica que els que han d'estar connectats ho estan.

Com a norma per defecte, s'ha establert una relació de *connexió 3D* per a les diverses ocurrències de cada cas de cada objecte de la base; cas de no ser així, s'indica explícitament en el Diccionari de dades, com a *NO (connexió 3D)*.

3.2.2 Relacions de prioritats

La definició de la base no contempla el fet que hi hagi línies duplicades o línies compartides entre objectes; en el seu lloc, es defineixen relacions de *prioritat* que determinen l'objecte i cas al qual s'assignen quan pertanyen alhora a més d'un objecte. Dit d'una altra manera, la línia comuna a més d'una ocurrència d'objecte mai no és duplicada, només existeix una vegada a l'objecte i cas que indiquen les prioritats definides en el Diccionari de dades (vegeu figura 2).

Quan per a dos objectes no s'indica la prioritats, són recollits a la distància adequada de manera que ambdós quedin representats explícitament a escala 1:5 000.

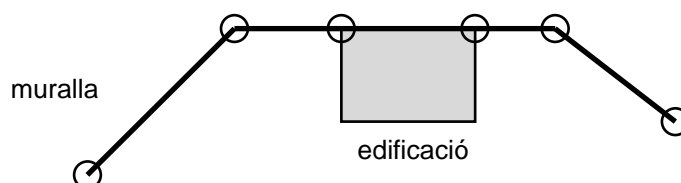


Figura 2. El tram comú a l'edificació i a la muralla no és duplicat, només existeix una vegada a l'objecte de més prioritats, que en aquest cas és la muralla.

3.2.3 Relacions entre fulls

Es garanteix la connexió topològica i la continuïtat semàntica de tots els objectes entre fulls adjacents. Els objectes poligonals que estan entre fulls queden dividits; cada una de les parts queda tancada per una línia coincident amb el tall del full.

4. UNITAT D'ORGANITZACIÓ

L'àmbit espacial d'emmagatzematge de les dades coincideix amb la subdivisió del Mapa Topogràfic Nacional 1:50 000 (MTN) en 8x8 fulls. Les cantonades es calculen a partir de les cantonades dels fulls del MTN arrodonides a la centèsima de segon.

La identificació dels fulls es pot fer amb l'identificador seqüencial del full MTN i la notació matricial del full indicativa de la columna i fila a què correspon, o bé amb el codi de columna i fila globals que s'obtenen a partir de la numeració de columna i fila del MTN.

5. CONTINGUT I FONTS D'INFORMACIÓ

La base conté els objectes que representen el conjunt de fenòmens del món real seleccionats per a descriure'l topogràficament. L'annex 2 llista els fenòmens considerats, l'objecte de la base que representa cada un d'ells, així com el codi assignat.

La principal font d'informació per a l'altimetria i la planimetria és la restitució fotogramètrica, a partir de fotografies aèries de diverses escales, si bé en algunes zones també s'ha utilitzat cartografia recent d'escales més grans. Altres fonts d'informació són GeoFons, fons de recursos geodèsics, per als vèrtexs geodèsics, dels quals ja s'ha parlat en l'apartat 2.1, i la Base de dades de topònims de l'ICC per a la toponímia.

A continuació es fa una descripció a grans trets del contingut i les característiques de les dades recollides a planimetria, altimetria i toponímia.

5.1 ALTIMETRIA

El relleu és representat per corbes de nivell, cotes en punts significatius, talussos i marges. Les corbes de nivell són calculades automàticament per interpolació sobre el model triangular d'elevacions del terreny generat a partir del conjunt d'objectes que modelen el terreny, siguin de la mateixa base o recollits específicament per a aquest fi durant el procés de restitució fotogramètrica. L'equidistància entre corbes de nivell és de 5 m, amb corbes de nivell mestres etiquetades cada 25 m. En zones extremament planes s'han generat corbes intercalades cada 2,5 m.

Les corbes de nivell s'han classificat en funció de l'exactitud amb què s'han obtingut (es diferencien, per exemple, els trams de corba de nivell interiors a zones de bosc), i de si s'han de representar o no.

5.2 PLANIMETRIA

Les dades planimètriques recollides a la base inclouen objectes referents a la hidrografia, a les vies de comunicació, al poblament i a la coberta del sòl i vegetació.

La hidrografia diferencia, a grans trets, entre la xarxa hidrogràfica lineal i les masses d'aigua, i entre la que és natural i l'artificial. La xarxa hidrogràfica lineal vol ser completa i connectada, però això no sempre és possible, principalment pel fet que les dades es recullen mitjançant restitució fotogramètrica, sense incorporar treball de gabinet o de camp. En zones de terreny poc pendent on hi ha grans construccions de xarxa viària pot arribar a ser molt difícil la localització dels trams de connexió que, segons el Diccionari de dades, permeten garantir la continuïtat dels cursos fluvials. En els casos on no ha estat possible localitzar les connexions, no s'han recollit i la xarxa hidrogràfica presenta una discontinuïtat. Un segon cas de discontinuïtat és pel fet, ja esmentat anteriorment, que a l'actual model de dades no hi ha el concepte de compartició. La desconexió es pot donar quan part d'un curs fluvial coincideix exactament amb un camí. El camí té prioritat sobre el curs fluvial i, per tant, en aquests trams la xarxa hidrogràfica presenta una discontinuïtat.

Dins de les vies de comunicació, s'hi ha inclòs els vials revestits i els no revestits, les vies fèrries i les de transport per cable. La xarxa viària vol ser completa i connectada fora dels nuclis urbans, si bé presenta alguna discontinuïtat en el cas dels corriols, pel fet que a l'actual model de dades no hi ha el concepte de compartició. La desconexió es pot produir quan un curs fluvial coincideix exactament amb un corriol, ja que el curs fluvial té prioritat sobre el corriol. En aquests trams la xarxa viària presenta una discontinuïtat.

A grans trets, a l'apartat de poblament i infraestructures auxiliars s'han recollit els elements constructius com edificacions, camps d'esports, tanques, recintes i elements urbanístics auxiliars, així com les infraestructures referides a hidrografia i comunicacions. Cal fer esment que les edificacions i altres elements de construcció han quedat recollits de manera diferent atenent a la seva procedència. Si provenen de restitució fotogramètrica s'han recollit pel seu límit visible construït, incloent les parts en voladís; en el cas d'aprofitament de cartografia d'escala més grans amb revisió de camp, les parts en voladís no queden recollides, ja que van ser eliminades durant la incorporació de la revisió. Un altre aspecte a considerar és que si provenen de restitució fotogramètrica es capturen els vèrtexs del límit visible construït per la cota més alta i no queden recollides les cúpules ni les estructures piramidals; en el cas d'aprofitament de cartografia bidimensional d'escala més grans, s'assigna una cota constant a tot l'element, que coincideix amb la més representativa per ser de superfície més gran o, en el cas de superfícies similars, la de més alçada.

Finalment s'ha recollit un conjunt reduït de cobertes del sòl, que es concreta en els boscos, el rocam, els aiguamolls i les platges i sorralles, a més de rambles inundables, parcel·les rústiques aparents i agrupacions d'arbres.

5.3 TOPONÍMIA

La toponímia prové d'un recull de camp dut a terme per l'ICC entre els anys 1984 i 1995 i les seves posteriors revisions i actualitzacions.

La denominació dels municipis i les entitats de població és l'aprovada per la Generalitat de Catalunya: Ordre de 20 de desembre de 1988 (DOGC núm. 1101, 2-2-89), Edicte de 19 de juny de 1995 (DOGC núm. 2074, 12-7-95) i modificacions posteriors.

La codificació de les carreteres és la que apareix al *Mapa oficial de carreteres de Catalunya 1:250 000*, editat per l'ICC.

Cada full conté la toponímia classificada segons el fenomen del món real que denomina. A la base no hi ha lligam entre el topònim i la representació del fenomen a què fa referència; és més, hi ha topònims que fan referència a fenòmens no representats de manera explícita a la base, com és el cas de paratges, serres o pics.

6. QUALITAT

6.1 EXACTITUD

6.1.1 Geomètrica

Malgrat que la mínima unitat en què s'emmagatzemen les dades (resolució) en la fase de compilació és el centímetre, això no significa que la precisió o exactitud de la informació sigui de centímetres.

S'estima que el 90% dels punts ben definits recollits per fotogrametria, tenen una precisió d'1 m en X,Y i 1,5 m en Z.

6.1.2 Semàntica

Es verifica que els fenòmens topogràfics del món real recollits s'han assignat als objectes de la base seguint els criteris establerts.

6.2 CONSISTÈNCIA LÒGICA

Es comprova que es compleixen els requeriments d'estructura especificats a la descripció de la base per a cada objecte. Es verifica que s'han utilitzat exclusivament els codis definits a la base i que s'ha utilitzat la geometria adequada, les relacions de connexió, formació de polígons i objectes complexos, relacions de prioritat i continuïtat entre fulls. També es comprova la coherència de les dades altimètriques.

6.3 COMPLETESA

Per verificar la completesa es comprova que s'ha recollit tota la informació que es detalla en les especificacions del projecte.

7. DISTRIBUCIÓ

7.1 UNITAT DE DISTRIBUCIÓ

7.1.1 Espacial

La unitat de distribució espacial és el full del tall 8x8 MTN.

7.1.2 Temàtica

Les dades de la base s'han classificat en dos subconjunts:

- **Altimetria**
El contingut és el que es descriu en l'apartat 5.1, i que es detalla en els documents corresponents a les especificacions de cada un dels formats de distribució.
- **Planimetria**
El contingut és el que es descriu en els apartats 5.2 i 5.3, i que es detalla en els documents corresponents a les especificacions de cada un dels formats de distribució.

Es distribueix cadascun per separat o també conjuntament.

7.2 FORMATS DE DISTRIBUCIÓ

Els formats en què es distribueixen les dades de la base són:

- MicroStation Design File (DGN)
- Arc/Info Export Interchange File (E00)
- AutoCAD Drawing Interchange File (DXF)

Si bé el model de dades de la base és 3D en el cas del format Arc/Info Export, i atès que aquest format no suporta coordenades tridimensionals, es pot disposar de les dades en 2D1/2. En aquest cas els objectes de la capa temàtica d'Altimetria "Corba de nivell" i "Cota altimètrica" tenen un atribut que emmagatzema l'alçada.

En el document d'especificacions de la BT-5M particular de cada format es descriuen les característiques tècniques específiques de la implementació i es detallen les variacions (restriccions o ampliacions), cas que n'hi hagi, del model de dades i de la codificació que es descriu en aquest document.

Els documents referits són els següents:

- Especificacions per al format "MicroStation Design File (DGN)" de la Base topogràfica 1:5 000 v2.0 (BT-5M)

- Especificacions per al format “Arc/Info Export Interchange File” de la Base topogràfica 1:5 000 v2.0 (BT-5M)
- Especificacions per al format “AutoCAD Drawing Interchange File (DXF)” de la Base topogràfica 1:5 000 v2.0 (BT-5M)

8. REPRESENTACIÓ

El conjunt de dades de la base va acompanyat de dades de suport per a la seva representació. Aquestes dades són totalment dependents del format en què s'implementa la base, i són diferents, per tant, en cada un dels formats de distribució. S'adjunten per tal de proporcionar una representació de la base, però és possible construir-ne i utilitzar-ne d'altres.

Es pot trobar una descripció detallada d'aquests fitxers en els documents d'especificacions de la base particulars de cada un dels formats de distribució, ja esmentats en l'apartat anterior.

9. METADADES

Les dades de la BT-5M tenen associades unes metadades, és a dir, van acompanyades d'unes dades sobre les dades. Aquestes metadades s'usen per a descriure el conjunt de dades que es lliura, i són les de la llista que es detalla en el següent apartat.

Per a l'elaboració de la llista s'ha tingut com a referència el document UNE prENV 12657 ‘Geographic information - Data Description - Metadata’, preestàndard europeu elaborat pel Comitè Europeu de Normalisation (CEN) i les especificacions del mecanisme d'intercanvi MIGRA v1, preestàndard d'intercanvi d'informació geogràfica de l'Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). El format del fitxer que conté les metadades és basat en MIGRA.

9.1 LLISTA DE METADADES

Les metadades són agrupades en quatre seccions:

9.1.1 Relatives al productor de les dades

Aquesta secció conté les dades referents a l'entitat o organisme productor de les dades. Són les següents:

- Nom de l'organisme
- Nom abreujat de l'organisme
- Adreça
- Codi postal
- Localitat
- Adreça URL

9.1.2 Relatives a les dades

Aquesta secció conté les dades que identifiquen i descriuen de forma general el conjunt de dades. Són les següents:

- Nom del conjunt de dades
Nom assignat al conjunt de dades i amb el qual s'identifica
- Nom abreujat del conjunt de dades
- Versió
Número de la versió del model de dades
- Sistema de referència
Nom del sistema de referència geodèsic
- El·lipsoide
Nom de l'el·lipsoide geodèsic
- Dàtum

- Nom del dàtum geodèsic
- Dàtum vertical
 - Nom del dàtum geodèsic vertical
- Projectió
 - Nom de la projectió cartogràfica
- Paràmetres de la projectió
 - Nom i valor dels paràmetres de la projectió
- Escala
 - Escala d'aplicació
- Model de dades
 - Model de dades del conjunt de dades
- Estructura topològica
 - Estructura topològica del conjunt de dades
- Conjunt de caràcters
 - Codificació del conjunt de caràcters utilitzat dins del conjunt de dades (segons ISO)
- Fitxers complementaris de la base
 - Noms dels fitxers complementaris generals de la base, per exemple els de documentació, les taules de codis o els de suport a la representació de les dades

9.1.3 Relatives al contingut del lliurament

Aquesta secció conté les dades que identifiquen i descriuen específicament el conjunt o subconjunt de dades que es lliura. Són les següents:

- Descripció
 - Descripció del conjunt o subconjunt de dades que es lliuren
- Format de distribució
 - Format amb què es lliuren les dades
- Opcions específiques del format de distribució
 - Opcions amb què s'ha preparat el fitxer en el format de distribució
- Versió del programari
 - Versió del programari emprat per a preparar les dades en el format de distribució
- Nombre de dimensions
 - Nombre de dimensions del conjunt de dades del qual es fa el lliurament
- Unitats en X,Y
 - Unitats en què són emmagatzemades les coordenades X,Y de les dades en el format de distribució específic del lliurament
- Resolució en X,Y
 - Mínima unitat en què s'han emmagatzemat les dades en la seva compilació
- Unitat en Z
 - Unitat en què és emmagatzemada la coordenada Z de les dades en el format de distribució específic del lliurament
- Resolució en Z
 - Mínima unitat en què s'han emmagatzemat les dades en la seva compilació
- Sistema d'identificadors geogràfics
 - Nom del sistema d'identificadors geogràfics que defineix les unitats de distribució
- Nom de l'àrea geogràfica
 - Nom de l'àrea geogràfica corresponent a la unitat que es lliura
- Identificador /identificadors de l'àrea geogràfica
 - Identificador o identificadors de l'àrea geogràfica corresponent a la unitat que es lliura
- Cantonades de l'àrea geogràfica
 - Coordenades X,Y de les cantonades de l'àrea geogràfica que es lliura, donades en sentit horari i sense repetir la primera.
- Fonts d'informació
 - Descripció i data significativa de cada font d'informació
- Nombre de fitxers que conté el lliurament

9.1.4 Relatives als fitxers que es lliuren

Aquesta secció, que apareix tantes vegades com nombre de fitxers conté el lliurament, dóna dades referents als fitxers que es lliuren. Són les següents:

- Descripció
Breu descripció del contingut del fitxer
- Nom del fitxer

9.2 FORMAT DEL FITXER

El fitxer de metadades té dues classes de registres: els de secció i els de variable.

Els registres de secció identifiquen grups de metadades i van entre claudàtors. N'hi ha un per a cada secció descrita en l'apartat anterior. Cada secció conté un o més registres de variable i va separada de la resta per una línia en blanc.

Els registres de variable contenen informació sobre les metadades incloses en una secció grup. Cadascun es compon d'un nom de variable i el contingut de la variable, separats pel signe "=".

Cas que per a un lliurament el significat d'algun camp no sigui aplicable, es posarà el valor "NA" en el contingut de la variable corresponent.

Les seccions i variables previstes, corresponents a la llista de metadades de l'apartat anterior, són:

```
[PRODUCTOR_ORGANISME]
NOM_ORGANISME=
NOM_ABREUJAT_ORGANISME=
ADRECA=
CODI_POSTAL=
LOCALITAT=
ADRECA_URL=

[DADES]
NOM_CONJUNT_DADES=
NOM_ABREUJAT_CONJUNT_DADES=
VERSIO=
SISTEMA_REFERENCIA=
ELLIPSOIDE=
DATUM=
DATUM_VERTICAL=
PROJECCIO=
NOMBRE_PARAMETRES_PROJECCIO=
NOM_PARAMETRE1=
VALOR_PARAMETRE1=
...
NOM_PARAMETREn=
VALOR_PARAMETREn=
ESCALA=
MODEL=
ESTRUCTURA_TOPOLOGICA=
CONJUNT_CHARACTERS=
NOMBRE_FITXERS_COMPLEMENTARIS=
FITXER1_COMPLEMENTARI=
...
FITXERn_COMPLEMENTARI=

[CONTINGUT]
DESCRIPCIO_CONTINGUT=
FORMAT_DISTRIBUCIO=
```

OPCIO_FORMAT_DISTRIBUCIO=
VERSIO_PROGRAMARI=
NOMBRE_DIMENSIONS=
UNITATS_X_Y=
RESOLUCIO_X_Y=
UNITATS_Z=
RESOLUCIO_Z=
SISTEMA_IDENTIFICADORS_GEOGRAFICS=
NOM_AREA_GEOGRAFICA=
NOMBRE_CODIS_AREA_GEOGRAFICA=
CODI1_AREA_GEOGRAFICA=
...
CODIn_AREA_GEOGRAFICA=

NOMBRE_CANTONADES=
CANTONADA1=
...
CANTONADAn=
DATA_VOL=
NOMBRE_FITXERS=

[FITXER_1]
DESCRIPCIO=
FITXER=

...
[FITXER_n]
DESCRIPCIO=
FITXER=

9.3 EXEMPLE

A continuació s'inclou, com a exemple, el contingut del fitxer de metadades corresponent al lliurament d'un full 3D, complet i en format MicroStation, a un usuari nou de la BT-5M, per la qual cosa el lliurament inclou els fitxers de documentació i els complementaris.

[PRODUCTOR_ORGANISME]
NOM_ORGANISME=Institut Cartogràfic de Catalunya
NOM_ABREUJAT_ORGANISME=ICC
ADRECA=Parc de Montjuïc
CODI_POSTAL=E-08038
LOCALITAT=Barcelona
ADRECA_URL=http://www.icc.es

[DADES]
NOM_CONJUNT_DADES=Base topogràfica 1:5 000
NOM_ABREUJAT_CONJUNT_DADES=BT-5M
VERSIO=2.0
SISTEMA_REFERENCIA=ED50
ELLIPSOIDE=Hayford 1924
DATUM=Potsdam
DATUM_VERTICAL=Nivell mitjà del mar, amb origen a Alacant
PROJECCIO=UTM
NOMBRE_PARAMETRES_PROJECCIO=2
NOM_PARAMETRE1=FUS
VALOR_PARAMETRE1=31
NOM_PARAMETRE2=fals_nord
VALOR_PARAMETRE2=0
ESCALA=1:5 000

MODEL=Vectorial
ESTRUCTURA_TOPOLOGICA=Topologia parcial
CONJUNT_CHARACTERS=ISO 8859-1
NOMBRE_FITXERS_COMPLEMENTARIS=9
FITXER1_COMPLEMENTARI=bt5mv20esp_3.pdf
FITXER2_COMPLEMENTARI =bt5mv20dic_3.pdf
FITXER3_COMPLEMENTARI =bt5mv20efm_3.pdf
FITXER4_COMPLEMENTARI =bt5mv20cas.dbf
FITXER5_COMPLEMENTARI =coditopo.dbf
FITXER6_COMPLEMENTARI=flibicc.rsc
FITXER7_COMPLEMENTARI=bt5mv20lin.rsc
FITXER8_COMPLEMENTARI=bt5mv20colbase.tbl
FITXER9_COMPLEMENTARI=bt5mv20colmapa.tbl

[CONTINGUT]

DESCRIPCIO_CONTINGUT=Complet
FORMAT_DISTRIBUCIO=MicroStation Design File (DGN)
OPCIO_FORMAT_DISTRIBUCIO=NA
VERSIO_PROGRAMARI=MicroStation 95 version 05.05.01.65 Windows x86
NOMBRE_DIMENSIONS=3
UNITATS_X_Y=M:DM:CM
RESOLUCIO_X_Y=cm
UNITATS_Z=M:DM:CM
RESOLUCIO=cm
SISTEMA_IDENTIFICADORS_GEOGRAFICS=Tall 1:5 000 MTN
NOM_AREA_GEOGRAFICA=Terrassa - el Poblenou
NOMBRE_CODIS_AREA_GEOGRAFICA=2
CODI1_AREA_GEOGRAFICA=285-117
CODI2_AREA_GEOGRAFICA=392-5-5
NOMBRE_CANTONADES=4
CANTONADA1=415008:7:3,4604226:1:3
CANTONADA2=418482:0:8,4604185:8:8
CANTONADA3=418455:8:4,4601872:8:3
CANTONADA4=414981:3:7,4601913:0:7
DATA_VOL=1998-01
NOMBRE_FITXERS=16

[FITXER_1]

DESCRIPCIO=Altimetria
FITXER=bt5mv20f285117xar02.dgn

[FITXER_2]

DESCRIPCIO=Planimetria
FITXER=bt5mv20f285117xpr02.dgn

[FITXER_3]

DESCRIPCIO=Toponímia
FITXER=bt5mv20f285117xtr02.dgn

[FITXER_4]

DESCRIPCIO=Polígons d'altimetria
FITXER=bt5mv20f285117par02.dgn

[FITXER_5]

DESCRIPCIO=Polígons de planimetria
FITXER=bt5mv20f285117ppr02.dgn

[FITXER_6]

DESCRIPCIO=Atributs de vèrtexs geodèsics

FITXER=bt5mv20f285117xv.dbf

[FITXER_7]
DESCRIPCIO=Metadades relatives al lliurament
FITXER=bt5mv20f285117xcr02_2.txt

[FITXER_8]
DESCRIPCIO=Especificacions tècniques de la base
FITXER=bt5mv20esp_3.pdf

[FITXER_9]
DESCRIPCIO=Diccionari de dades
FITXER=bt5mv20dic_3.pdf

[FITXER_10]
DESCRIPCIO=Especificacions de format
FITXER=bt5mv20efm_3.pdf

[FITXER_11]
DESCRIPCIO=Codis de toponímia
FITXER= coditopo_1.dbf

[FITXER_12]
DESCRIPCIO=Codis de la base
FITXER= bt5mv20cas_1.dbf

[FITXER_13]
DESCRIPCIO=Fonts de text
FITXER=fllibicc_1.rsc

[FITXER_14]
DESCRIPCIO=Estils de línia
FITXER=bt5mv20lin_1.rsc

[FITXER_15]
DESCRIPCIO=Taula de color per a representació de base
FITXER=bc5mv20colbase_1.tbl

[FITXER_16]
DESCRIPCIO=Taula de color per a representació de mapa
FITXER=bc5mv20colmapa_1.tbl

ANNEX 1: DESCRIPCIÓ DEL DICIONARI DE DADES

El Diccionari de dades descriu de manera detallada els objectes que modelen els fenòmens topogràfics del món real a la BT-5M v2.0. Cada objecte té un nom, per tal de distingir-lo dels altres objectes, i uns atributs que el caracteritzen. Cada una de les diferents combinacions possibles d'atributs d'un objecte s'anomena cas.

El model de dades preveu l'existència d'objectes, anomenats complexos, compostos per més d'un objecte, entre els que hi pot ser ell mateix.

La definició de la base estableix el nom de cada objecte i li assigna un codi. També estableix els atributs que el caracteritzen, els seus noms, el conjunt de valors possibles, així com els casos i els seus codis. El diccionari dóna aquesta informació per a cada un d'ells, a més de la seva definició, el mètode de captura i de classificació, els criteris de selecció aplicats i les relacions establertes entre diferents objectes o casos. A continuació es dóna una descripció dels camps d'informació que es detallen per a cada objecte.

- **OBJECTE**

Es dóna el nom de l'objecte, el seu codi (3 caràcters) i la seva definició.

- **GEOMETRIA**

Tipus de representació geomètrica amb què es pot trobar l'objecte. Els valors possibles són:

- punt
- línia
- polígon

Un mateix objecte pot presentar-se amb més d'un tipus de representació geomètrica. Per exemple, en funció de les seves dimensions o del valor que prenen els atributs, un mateix objecte pot ser representat per un punt o per un polígon; per una línia o per un polígon; per un punt o per una línia; pels tres tipus de representació. Per altra part, tal com s'ha definit a la base, un objecte amb representació geomètrica del tipus polígon és sempre un objecte complex, el contorn del qual és compost per objectes amb representació geomètrica de tipus línia. Generalment, ell mateix com a objecte lineal forma part d'aquest contorn.

- **ATRIBUTS**

Per a cada un dels atributs que descriuen l'objecte es detalla:

Nom i descripció de l'atribut

Per als atributs de domini fixat: valors possibles, codi associats (1 caràcter) i descripció de cada valor

Per als atributs de domini variable: variable que es mesura, tipologia del camp i descripció de la variable

Per als atributs de domini fixat, s'han definit, per a tota la base, dos valors de codi i significat únic.

<u>Valor</u>	<u>Codi</u>	<u>Descripció</u>
no classificat	?	indica que l'objecte no es classifica per a l'atribut en qüestió
no aplicable	-	indica que l'atribut no és aplicable a causa del valor assignat a algun altre atribut de l'objecte

Es diferencien dues categories d'atributs: els qualificadors i els complementaris. Els primers són els que caracteritzen l'objecte des del punt de vista de la base i que, per tant, participen en la diferenciació de casos. Els segons aporten informació complementària de l'objecte, però no el caracteritzen des del punt de vista de la base; no participen en la diferenciació de casos. Estan dins d'aquesta segona categoria els atributs de domini variable, com per exemple l'altitud de les cotes altimètriques, i els atributs provinents de bases de dades externes, com pot ser el cas dels vèrtexs geodèsics. Aquests atributs es diferencien dels qualificadors perquè apareixen en *cursiva*.

Si un objecte no té atributs, aquest camp conté el text “No té atributs”

- CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ

En aquest apartat es descriuen els criteris de classificació de l'objecte per a cada un dels seus atributs, i també la manera com s'ha recollit.

- SELECCIÓ

En aquest camp es descriuen els filtres de selecció que s'apliquen a l'objecte o a alguna combinació d'atributs específica. Poden referir-se a les seves dimensions, al seu estat, etc.

Si a un objecte no se li aplica cap filtre de selecció, apareix el text “No hi ha filtre de selecció definit”.

- COMBINACIONS PREVISTES D'ATRIBUTS (CASOS)

En aquest apartat es llisten les combinacions previstes de valors d'atributs de l'objecte, entre totes les possibles. La primera columna conté el nom de l'objecte, la segona les combinacions d'atributs previstes i la tercera el codi de cas associat a cada combinació. Aquest codi és format pel codi de l'objecte (3 caràcters) seguit d'un número seqüencial de cas dins l'objecte (2 caràcters). Com ja s'ha esmentat, els atributs complementaris no determinen cas.

- COMPONENTS D'OBJECTE COMPLEX

Per a cada un dels casos d'objecte complex previstos (primera columna), es llisten els objectes o casos d'objecte que el componen (segona columna). Sempre que apareguin tots els casos d'un objecte, només es posa el nom de l'objecte. També s'indica el tipus de representació geomètrica de l'objecte complex. La tercera columna dona el codi de cas corresponent a l'objecte complex.

L'objecte complex apareix en *cursiva*. Com que un objecte pot ser definit a la base com a tal i a més com a objecte complex, el podrem trobar amb els dos tipus de lletra. Cas que l'objecte no sigui un objecte complex, apareix el text “No és un objecte complex”.

- RELACIONS

En aquest apartat es llisten les relacions establertes per a l'objecte (o per a diferents casos de l'objecte) amb altres objectes (o diferents casos d'objectes). Els primers apareixen en la columna de l'esquerra i els segons en la de la dreta; la relació apareix en la columna central.

Les relacions possibles són:

<i>connexió 3D</i>	Es garanteix la coincidència de les coordenades X,Y,Z. Llevat que s'indiqui el contrari, aquesta relació és establerta per defecte entre les ocurrences de cada cas de cada objecte. (Vegeu l'apartat 3.2.1)
<i>NO (connexió 3D)</i>	No es garanteix la coincidència de les coordenades X,Y,Z. Aquesta relació s'utilitza quan per a un determinat objecte o cas no es compleix la relació establerta per defecte en el punt anterior. (Vegeu l'apartat 3.2.1)
<i>connexió 2D</i>	Es garanteix la coincidència en les coordenades X,Y. No es garanteix la coincidència de la coordenada Z. (Vegeu l'apartat 3.2.1)
<i>prioritat</i>	L'objecte(s) o el cas(os) situat a la columna de l'esquerra assigna codificació als trams comuns a l'objecte(s) o el cas(os) situat(s) a la columna de la dreta. (Vegeu l'apartat 3.2.2)
<i>INV (prioritat)</i>	Relació inversa a l'anterior. L'objecte(s) o el cas(os) situat a la columna de la dreta assigna codificació als trams comuns a l'objecte(s) o el cas(os) situat(s) a la columna de l'esquerra. Només es posen explícitament quan són establertes entre objectes diferents. (Vegeu l'apartat 3.2.2)

Si un objecte no té relacions, aquest camp conté el text “No té relacions específiques definides”

- NOTES

Altra informació d'interès referida a l'objecte.

• GRÀFICS

Gràfics que il·lustren aspectes relacionats amb el mètode de captura i la classificació de l'objecte.

A tall d'exemple, s'adjunten les fitxes dels objectes següents: TALÚS, MARGE i COTA ALTIMÈTRICA

OBJECTE	TALÚS, MARGE	TAM
<p>Zones del terreny on s'han afegit o eliminat terres per tal d'augmentar o disminuir la seva alçada. Bancals.</p>		
GEOMETRIA	línia polígon	
<p>ATRIBUTS</p> <p>TIPUS_TAM Tipus</p> <ul style="list-style-type: none"> • desmunt D zona del terreny on s'ha eliminat terres per a disminuir-ne l'alçada • terraplè T zona del terreny on s'han afegit terres per construir una plataforma i augmentar-ne l'alçada • marge M marge de bancal <p>TIPUSLIN_TAM Tipus de límit</p> <ul style="list-style-type: none"> • límit superior S límit recollit per la part superior • límit inferior I límit recollit per la part més baixa • no aplicable - valor que indica que aquest atribut no és vàlid a causa del valor donat a algun altre atribut 		
<p>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</p> <p>Són recollits resseguint la línia que els delimita, sobre el terreny. Aquesta línia forma el polígon de la mateixa classificació, conjuntament amb altres línies del mateix objecte de més prioritat, i que es relacionen en l'apartat corresponent.</p> <p>Atenent al tipus de talús o marge, és classificada com a “/desmunt” la zona del terreny on s'han eliminat terres per a disminuir-ne l'alçada. És classificada com a “/terraplè” la zona del terreny on s'han afegit terres per construir una plataforma i augmentar-ne l'alçada. És classificada com a “/marge” el límit superior d'un bancal.</p> <p>Atenent al tipus de la línia, és classificada com a “/límit superior” quan delimita el desmunt, terraplè o marge per la part més alta. És classificada com a “/límit inferior” quan correspon a la part més baixa. Per als objectes complexos (polígons) aquest atribut pren el valor “/no aplicable”.</p> <p>Sempre que el límit inferior és totalment visible, i per tant queda ben delimitada la zona, es construeix el polígon corresponent al talús. Altrament l'objecte serà lineal.</p>		

SELECCIÓ

Només s'han recollit els desmunts i els terraplens d'alçada superior a 5 m i longitud superior als 100 m.

No s'ha recollit el límit inferior quan no és visible o quan la distància en x,y del límit superior al límit inferior és menor que 10 m.

Només es recull un marge quan hi ha un desnivell mínim de 5 m. S'ha recollit en zones on són molt representatius, i només els de longitud igual o superior a 50 m.

COMBINACIONS PREVISTES D'ATRIBUTS (CASOS)

Talús, marge:	• /desmunt /límit superior	TAM01
	• /desmunt /límit inferior	TAM02
	• /desmunt /no aplicable	TAM03
	• /terraplè /límit superior	TAM04
	• /terraplè /límit inferior	TAM05
	• /terraplè /no aplicable	TAM06
	• /marge /límit superior	TAM07

COMPONENTS D'OBJECTE COMPLEX

Cada cas de l'objecte complex és un polígon, compost pels següents casos d'objecte:

<i>Talús, marge: /desmunt /no aplicable</i>	• Talús, marge: /desmunt /límit superior • Talús, marge: /desmunt /límit inferior • Línia virtual: /tall /no aplicable	TAM03
<i>Talús, marge: /terraplè /no aplicable</i>	• Talús, marge: /terraplè /límit superior • Talús, marge: /terraplè /límit inferior • Línia virtual: /tall /no aplicable	TAM06

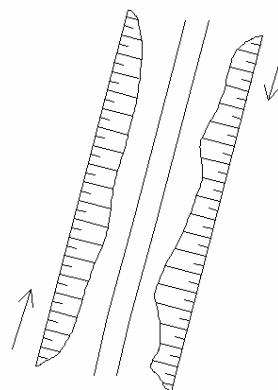
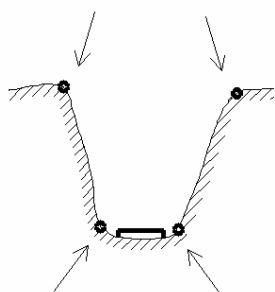
RELACIONS

• Talús, marge: /desmunt /límit superior	<i>connexió 3D</i>	• Talús, marge: /desmunt /límit inferior
• Talús, marge: /terraplè /límit superior	<i>connexió 3D</i>	• Talús, marge: /terraplè /límit inferior

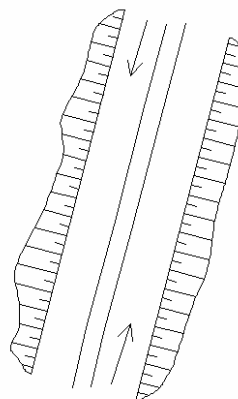
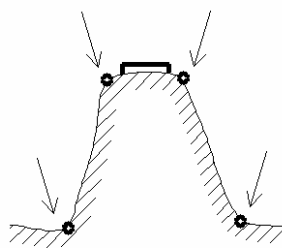
NOTES

El sentit de captura del límit superior de desmunts i terraplens deixa el talús a la dreta de la línia

GRÀFICS



“Talús, marge: /desmunt /”



“Talús, marge: /terraplè /”

OBJECTE	COTA ALTIMÈTRICA	COT			
Punt del qual interessa conèixer l'altitud					
GEOMETRIA	punt				
<p>ATRIBUTS</p> <p>ENTORN_COT Situació d'entorn</p> <ul style="list-style-type: none"> • cas genèric G cas genèric • singular S recollida en llocs que no són sobre el terreny <p>Z <i>Altitud (només en el cas en què el model de dades no contempli coordenades tridimensionals)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • altitud zzzz.zz altitud en metres 					
<p>CLASSIFICACIÓ I MÈTODE D'OBTENCIÓ</p> <p>Atenent a l'atribut que indica la situació d'entorn de la cota altimètrica, queden classificades com a “/cas genèric” les recollides sobre el terreny. La densitat és variable segons el tipus de terreny. En un terreny pla o en una zona de terreny poc uniforme, hi ha les cotes suficients perquè quedi reflectit el relleu. Queden recollides també les que hi ha en colls, pics, caps d'escarpats, fons de depressió, confluència de cursos fluvials d'amplada superior a 10 m, places urbanes, encreuaments de carrers, patis d'edificacions, esplanades, camps d'esport, capçaleres de pista en els aeroports i aeròdroms, interior de zones d'extracció i interior de parcel·les rústiques aparents. En els ponts hi ha una cota sobre el terreny, prop de sota el pont. En les vies de comunicació hi ha una cota aproximadament cada 200 m; sempre n'hi ha en els encreuaments no elevats, a les entrades de túnels, en el punt més alt d'un port de muntanya, o bé on hi ha un canvi de pendent.</p> <p>Queden classificades com a “/singular” les recollides sobre ponts, molls, espigons, preses i torres. En els ponts es col·loquen sobre la zona central de l'obra, i junt amb la “Cota altimètrica: /cas genèric”, recollida prop de sota el pont, queda reflectida l'alçada de la infraestructura.</p> <p>En cas que el model de dades no contempli coordenades tridimensionals, hi ha un atribut que emmagatzema l'altitud de la cota en metres i a la resolució de captura.</p>					
<p>SELECCIÓ</p> <p>Com a norma general, no se'n troben a una distància, en x,y, inferior a 25 m d'una corba de nivell, a excepció de les que indiquen el cim d'un pic o el fons d'una depressió.</p>					
<p>COMBINACIONS PREVISTES D'ATRIBUTS (CASOS)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">Cota altimètrica:</td> <td style="width: 40%;"> <ul style="list-style-type: none"> • /cas genèric • /singular </td> <td style="width: 20%; text-align: right;"> COT01 COT02 </td> </tr> </table>			Cota altimètrica:	<ul style="list-style-type: none"> • /cas genèric • /singular 	COT01 COT02
Cota altimètrica:	<ul style="list-style-type: none"> • /cas genèric • /singular 	COT01 COT02			
<p>COMPONENTS D'OBJECTE COMPLEX</p> <p>No és un objecte complex</p>					
<p>RELACIONS</p> <p>No té relacions definides</p>					

NOTES

Per tal de facilitar la representació, hi ha un text corresponent a l'altitud de la cota altimètrica. Apareix en metres i una xifra decimal. Va associat als casos "**Cota altimètrica: /cas genèric**" i "**Cota altimètrica: /singular**" i codificat amb COT01 i COT02 respectivament.

GRÀFICS

ANNEX 2: LLISTA DE FENÒMENS I OBJECTES DE LA BASE

FENOMEN	OBJECTE	CODI
Abocador	RECINTE	REC
Aeròdrom	AEROPORT, d'AERÒDROM, pista d'	AER
Aeroport	AEROPORT, d'AERÒDROM, pista d'	AER
Agrupació d'arbres	ARBRES, agrupació d'	ARB
Aiguamolls	COBERTA DEL SÒL, element de	COB
Autopista	VIAL	VIA
Bassa	RECINTE D'AIGUA	RAI
Bosc	COBERTA DEL SÒL, element de	COB
Camí	VIAL	VIA
Camp d'esports	CAMP D'ESPORTS	CES
Canal	CANAL, REC, SÈQUIA	CAN
	MASSA D'AIGUA	MAI
Carretera	VIAL	VIA
Conducció	CONDUCCIÓ	CON
Construcció	CONSTRUCCIÓ	CNS
Corba de depressió	CORBA DE NIVELL	NIV
Corba de nivell	CORBA DE NIVELL	NIV
Corriol	VIAL	VIA
Cota altimètrica	COTA ALTIMÈTRICA	COT
Cremallera	CREMALLERA	CRE
Curs fluvial	CURS FLUVIAL	FLU
	MASSA D'AIGUA	MAI
Desmunt	TALÚS, MARGE	TAM
Dic	MOLL, ESPIGÓ	MOL
Dipòsit cobert	DIPÒSIT COBERT, SITJA	DIP
Dipòsit descobert	RECINTE D'AIGUA	RAI
Edifici	EDIFICACIÓ	EDI
Embarcador	MOLL, ESPIGÓ	MOL
Embassament	MASSA D'AIGUA	MAI
Espigó	MOLL, ESPIGÓ	MOL
Esplanada de terra	ESPLANADA	ESP
Estany	MASSA D'AIGUA	MAI
Ferrocarril	FERROCARRIL	FER
Filat	TANCA	TAN
Funicular	FUNICULAR	FUN
Heliport	HELIPORT	HEL
Hivernacle	HIVERNACLE	HIV
Illa urbana	ILLA URBANITZADA	ILL
Línia d'asfalt	ESPLANADA	ESP
Línia de costa	COSTA NATURAL	CNA
	COSTA DETALLADA, línia de	CDE
	COSTA SIMPLIFICADA, línia de	CSI
Línia elèctrica	LÍNIA ELÈCTRICA	ELE
Mar	MASSA D'AIGUA	MAI
Marge	TALÚS, MARGE	TAM
Moll	MOLL, ESPIGÓ	MOL
Mur	TANCA	TAN
Mur de contenció	MUR DE CONTENCIÓ	MUR
Muralla	CONSTRUCCIÓ	CNS

FENOMEN	OBJECTE	CODI
Parcel·la rústica	PARCEL·LA RÚSTICA APARENT	PAR
Parcel·la d'urbanització	PARCEL·LA D'URBANITZACIÓ	PAU
Passarel·la	PASSAREL·LA	PAS
Peatge	PEATGE	PEA
Piscina	RECINTE D'AIGUA	RAI
Platja	COBERTA DEL SÒL, element de	COB
Pont	PONT	PON
Pou	POU	POU
Presa	PRESA I RESCLOSA	PRE
Rambla inundable	RAMBLA INUNDABLE	RAM
Resclosa	PRESA I RESCLOSA	PRE
Rocam	COBERTA DEL SÒL, element de	COB
Salina	RECINTE	REC
Sèquia	CANAL, REC, SÈQUIA	CAN
Solar	ILLA URBANITZADA	ILL
Sorral	COBERTA DEL SÒL, element de	COB
Tallafocs	TALLAFOCS	TAL
Tanca de vegetació	TANCA	TAN
Tàpia	TANCA	TAN
Telefèric	TRANSPORT SUSPÈS PER CABLE	TCA
Terraplè	TALÚS, MARGE	TAM
Topònim	TOPÒNIM	TOP
Torre	TORRE	TOR
Tram d'obra en construcció	TRAM D'OBRA EN CONSTRUCCIÓ	OBR
Túnel	BOCA DE TÚNEL	TUN
Vèrtex geodèsic	VÈRTEX GEODÈSIC	VER
Vial asfaltat	VIAL	VIA
Vorera	ELEMENT URBANÍSTIC AUXILIAR	ELU
Xemeneia	CONSTRUCCIÓ	CNS
Zona de pendent superior al 200%	PENDENT, zona de descripció del	PEN
Zona de pendent inferior al 0,5%	PENDENT, zona de descripció del	PEN
Zona d'extracció	RECINTE	REC