

ESPECIFICACIONES PER AL FORMAT “Arc/Info Export Interchange File” (E00)

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



Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. IMPLEMENTACIÓ DEL MODEL DE DADES	3
2.1 REPRESENTACIÓ GEOMÈTRICA.....	3
2.1.1 Unitat de mesura.....	3
2.1.2 Formes de representació	3
2.1.3 Fitxers associats	4
2.2 OBJECTE	5
2.3 ESTRUCTURA ESPACIAL DE LES DADES	6
2.3.1 Relacions de connexió.....	6
2.3.2 Relacions de prioritat	7
2.3.3 Relacions entre fulls.....	7
2.4 TEXTOS ASSOCIATS A OBJECTES	7
3. REPRESENTACIÓ GRÀFICA.....	8
4. METADADES.....	10
5. DISTRIBUCIÓ	10
ANNEX 1: CONTINGUT DE LA TRAMESA ESTÀNDARD.....	11
ANNEX 2: ESTRUCTURA DE LES TAULES INFO.....	13
ANNEX 3: LLISTA D'OBJECTES I CASOS, SEGONS DISTRIBUCIÓ EN CAPES	15
ANNEX 4: LLISTA D'OBJECTES I CASOS, SEGONS CODI DE CAS.....	29

1. INTRODUCCIÓ

Aquest document descriu com s'ha realitzat la implementació del model de dades de la Base topogràfica 1:5 000 (BT-5M) v2.0 definit en els documents "Especificacions tècniques de la Base topogràfica 1:5 000 (BT-5M) v2.0" i "Diccionari de dades de la Base topogràfica 1:5 000 (BT-5M) v2.0", segons el model de dades *coverage* del programari Arc/Info WorkStation. També descriu l'organització i distribució de les dades en format "Arc/Info Export Interchange File" (E00), els ajuts que es proporcionen per a la seva representació gràfica i les característiques del fitxer de metadades associat.

2. IMPLEMENTACIÓ DEL MODEL DE DADES

Tal com s'explica amb detall a les Especificacions tècniques, els fenòmens topogràfics del món real es representen a la base a través d'objectes, als quals hom associa una representació geomètrica; així, l'objecte és la representació numèrica a la base del component descriptiu del fenomen topogràfic, i la representació geomètrica és la representació numèrica del component espacial. En els següents apartats es descriu com s'implementen segons el model de dades *Arc/Info coverage*.

2.1 REPRESENTACIÓ GEOMÈTRICA

2.1.1 Unitat de mesura

La unitat de mesura és el metre. Les coordenades són emmagatzemades com a números reals de doble precisió representats amb ASCII, d'acord amb l'estàndard d'aquest format. Encara que el nombre de decimals pot ser divers, les coordenades s'han de considerar arrodonides a dos decimals ja que la resolució de captura, tal com s'indica a les Especificacions tècniques i es recull a les metadades, és el centímetre.

2.1.2 Formes de representació

Les diferents formes de representació geomètrica previstes s'implementen en aquest format amb les següents *feature classes* del model de dades *Arc/Info coverage*:

- Punt
S'implementa amb la *feature class point*. Les seves coordenades X,Y corresponen a les del punt del terreny a què va referit l'objecte descrit. Per al cas "Torre: /suport de cables" (TOR02) es fan servir els *pseudo-items* \$ANGLE i \$SCALE per aproximar l'orientació i la mida del fenomen descrit.
- Línia
S'implementa amb la *feature class arc* i, en determinats casos, *route*. Al model de dades *Arc/Info coverage* la *feature class route* és una superestructura definida a partir de *features* de la *feature class section*, les quals a la vegada són definides a partir de *features* de la *feature class arc*. Atès que en aquesta implementació les *sections* corresponen de manera unívoca als *arcs* subjacents, s'obviarà parlar d'aquelles i es parlarà només d'*arcs* i *routes*.

La *feature class route* està reservada per als objectes lineals complexos -a la BT-5M versió 2.0 són "Línia de costa detallada" (CDE) i "Línia de costa simplificada" (CSI)-, essent arbitrària l'orientació donada a la *feature*. Per a la resta d'objectes lineals, que s'implementen amb la *feature class arc*, l'ordre d'emmagatzematge de les coordenades dins l'*arc*, i més estructuradament la disposició dels seus extrems -*nodes* segons la nomenclatura del model de dades *Arc/Info coverage*-, determina l'orientació de la línia, si així és previst a la corresponent fitxa del Diccionari de dades.
- Polígon
S'implementa amb la *feature class region*. Al model de dades *Arc/Info coverage* la *region* és una superestructura definida a partir de *features* de la *feature class polygon*, les quals poden tenir associades *features* de la *feature class point* especials (anomenades *labels*). Per evitar confusió, a partir d'ara on es parli de "polígon" es fa referència al tipus de representació geomètrica

implementat en forma de *region*, i no pas a la *feature class* d'Arc/Info homònima (*polygon*), llevat que s'indiqui explícitament això darrer. Cal notar que a Arc/Info no hi ha vincles directes entre les *features* de les *feature class region* i *arc*, sinó que aquestes s'implementen a través dels *polygons* que componen les primeres, d'acord amb la implementació de topologia pròpia d'aquest model de dades. Això s'ha de tenir en compte a l'hora de gestionar les correspondències documentades entre les diferents formes de representació dels casos.

Les *regions* implementades a la BT-5M versió 2.0 poden tenir forats però no àrees separades no contigües; això vol dir que dues àrees separades d'un mateix objecte són considerades dues ocurrències diferents d'aquest i per tant implementades per separat cada una amb una *feature* tipus *region* pròpia. Hi pot haver superposició total o parcial de polígons de casos diferents. A l'interior d'un forat d'un polígon hi pot haver altres polígons del mateix o altres casos.

Hi ha un vincle (en la forma indicada més amunt) entre cada polígon i un conjunt de línies dels casos indicats a l'apartat "Components d'objecte complex" de la fitxa del Diccionari de dades corresponent a l'objecte a què pertany el polígon. Les línies vinculades al polígon en determinen el seu contorn, tant si és l'exterior com el dels forats interiors. Per aplicació de les relacions de prioritat esmentades a les Especificacions tècniques i detallades per a cada objecte en el Diccionari de dades, i del desglossament en casos indicat en aquest darrer document, les ocurrències de polígon poden tenir el contorn constituït per línies de múltiples casos, que poden ser o no del mateix objecte. Fins i tot és possible que una ocurrència de polígon d'un cert objecte no tingui cap línia de contorn d'aquest mateix objecte. Per exemple, seria el cas d'un parterre delimitat exclusivament per una tanca de vegetació (tot el contorn seria codificat com a tanca de vegetació i no pas com a parterre).

Cal notar que diferents polígons poden compartir part o fins i tot la totalitat de les línies vinculades, ja sigui perquè són adjacents o bé perquè se superposen totalment o parcialment, i a les respectives fitxes del Diccionari de dades hi figuren components d'objecte complex comuns.

2.1.3 Fitxers associats

Les *features* que implementen la representació geomètrica dels objectes s'agrupen dins *capes* d'informació, determinades per la natura dels objectes i les limitacions imposades pel format.

Atenent a la classificació feta a les Especificacions tècniques entre altimetria, planimetria i toponímia, hi ha dues capes (A1, A2) que corresponen a l'altimetria, sis capes (H1, H2, P1, P2, C1 i V1) que corresponen a la planimetria, i una darrera capa (T1) que correspon a la toponímia. L'altimetria comprèn els objectes "Corba de nivell" (NIV), "Cota altimètrica" (COT), "Zona de descripció del pendent" (PEN) i "Talús, marge" (TAM); la toponímia comprèn l'objecte "Topònim" (TOP), mentre que la planimetria comprèn la resta d'objectes de la base.

Cada capa correspon a un fitxer en format "Arc/Info Export Interchange File" (E00), segons s'indica al següent quadre:

Fitxer ¹	Capa d'informació a què correspon	Geometria	Classe
bt5mv20fccffa1rrr.e00	A1: Altimetria / Elements del relleu. Capa 1	punt, línia, text	Altimetria
bt5mv20fccffa2rrr.e00	A2: Altimetria / Elements del relleu. Capa 2	línia, polígon	Altimetria
bt5mv20fccffh1rrr.e00	H1: Hidrografia. Capa 1	línia	Planimetria
bt5mv20fccffh2rrr.e00	H2: Hidrografia. Capa 2	línia, polígon	Planimetria
bt5mv20fccffp1rrr.e00	P1: Poblament / Infraestructures auxiliars. Capa 1	línia, polígon	Planimetria
bt5mv20fccffp2rrr.e00	P2: Poblament / Infraestructures auxiliars. Capa 2	punt, línia	Planimetria
bt5mv20fccffc1rrr.e00	C1: Vies de comunicació. Capa 1	línia	Planimetria
bt5mv20fccffv1rrr.e00	V1: Vegetació / Cobertes. Capa 1	línia, polígon	Planimetria
bt5mv20fccfft1rrr.e00	T1: Toponímia. Capa 1	text	Toponímia

(**Geometria** indica les formes de representació geomètrica que inclou el fitxer; **Classe** respon a la classificació feta a les Especificacions tècniques entre altimetria, planimetria i toponímia)

¹ Vegeu l'annex 1 per a la descripció de les parts en cursiva al nom de tots els fitxers que apareixen al document.

Cadascun dels fitxers esmentats conté les dades corresponents a un *full* que, tal com es defineix a les Especificacions tècniques, correspon a la subdivisió del MTN en 8x8 fulls, essent *ccc* i *fff* els números de columna i fila normalitzats a tres dígits, p.e. per al full Olot 257-1-8 (297-88), *cccfff* és 297088.

Tots els fitxers inclouen sempre el cas "Línia virtual: tall /no aplicable" (VIR01) que correspon al tall de la informació (vegeu punt 2.3.1). Poden no tenir cap altre element. A l'annex 3 es detalla el contingut de cada capa d'informació.

Els fitxers anteriors procedeixen de l'exportació d'*Arc/Info coverages*, i comprenen per tant les seccions estàndards corresponents, en funció de les *feature classes* que inclou cada fitxer i de la versió de programari indicada a les metadades.

2.2 OBJECTE

Per a la implementació de l'objecte s'utilitza la característica d'aquest format de permetre l'assignació a cada *feature* d'un registre (*fila* segons SQL) en una taula de base de dades en format INFO. Per a cada *feature class* present a cada un dels fitxers hi ha una taula INFO específica (*feature attribute table*), que conté tants registres com *features* d'aquesta *feature class* hi ha al fitxer. La nomenclatura d'aquestes taules segueix l'estàndard d'aquest format.

En aquestes taules hi ha uns certs camps (*items* segons Arc/Info o *columnes* segons SQL) propis del format i que depenen de la *feature class* a què correspon la taula. Per exemple, per a la *feature class arc* s'inclou la longitud, els números interns dels *polygons* que pugui tenir a esquerra i a dreta -cosa que permet gestionar el vincle entre polígons i les línies del seu contorn-, i els números de *node* inicial i final -cosa que permet gestionar l'orientació i la connectivitat de la línia-.

Aquestes taules inclouen, com a part ja específica de la implementació dels objectes, el codi de cas (camp CAS), el qual comporta implícitament el codi d'objecte. Aquest camp serveix com a clau per a vincular la taula que conté els valors dels atributs *qualificadors* (vegeu les Especificacions tècniques) dels objectes de la base (taula inclosa al fitxer **bt5mv20cas_n.e00**).

També s'inclou, després del camp CAS, i per a determinats objectes, alguns dels seus atributs *complementaris* (vegeu Diccionari de dades), que són llistats a l'annex 2. Atès que la *feature attribute table* és única, a cada fitxer, per a totes les *features* d'una mateixa *feature class*, aquests atributs quedaran associats també a les *features* d'altres objectes que hi estiguin convivint, per a les quals, però, aquests atributs tindran valors nuls.

Les *feature classes region, route* i *annotation* requereixen, com és estàndard en aquest format, que es defineixin unes *subclasses* que són les que realment contenen les *features*. A cada fitxer s'ha definit sols una *subclass* per cada una de les *feature classes* indicades que hi són presents, la qual per tant inclou totes les ocurrències implementades amb una mateixa *feature class*, indiferentment del cas a què corresponen. S'ha seguit el criteri de fer que el nom de la *subclass* coincideixi amb el sufix del nom del fitxer, que s'inclou al nom de capa corresponent. Així, per exemple, les *features region* del fitxer **bt5mv20fcccfff1rrr.e00** (capa "P1: Poblament / Infraestructures auxiliars. Capa 1") es troben a la *subclass p1 (region.p1)*. Cal notar que si un mateix fitxer té més d'una *feature class* de les indicades, totes les *subclasses* respectives tindran el mateix nom. Això no comporta cap inconvenient ja que el procediment estàndard d'especificació de la *subclass* inclou l'especificació de la *feature class*; per exemple, el fitxer **bt5mv20fcccfffh2rrr.e00** inclou alhora les *subclasses region.h2* i *route.h2*.

Com s'ha indicat al punt 2.1.2 en detallar la implementació dels polígons, cada *feature region* és composta de *features polygon* les quals poden tenir associades *features point* especials (*labels*). Els camps corresponents a atributs dels objectes són assignats sols a les *features region*. Per als *polygons* s'ha generat la taula mínima amb els camps estàndards propis. Si cal transferir els atributs de la *region* als *polygons* cal tenir en compte que no hi ha una relació unívoca: una *region* pot tenir múltiples *polygons*, i un *polygon* pot formar part de múltiples *regions* (cal recordar que hi pot haver solapament total o parcial dels polígons).

Per als objectes "Línia de costa detallada" (CDE) i "Línia de costa simplificada" (CSI), implementats amb la *feature class route*, ocorre quelcom comparable. Una *route* pot tenir múltiples *arcs*, i un *arc* pot

formar part de múltiples *routes* (cal notar que els dos objectes esmentats tenen components comuns segons el Diccionari de dades). En aquest cas, però, cal tenir en compte que els components elementals (els *arcs*) tenen els seus propis atributs ja que alhora implementen objectes simples de la base. La correspondència entre *routes* i *arcs*, com és propi d'aquest format, es fa per via de la *feature attribute table* de la *feature class section*, inclosa al fitxer.

A part de les *feature attribute tables* esmentades fins ara, hi ha uns fitxers addicionals que completen la implementació dels atributs previstos al Diccionari de dades. Són fitxers en format "Arc/Info Export Interchange File" (E00) procedents de l'exportació de taules INFO, i tenen per tant l'estructura interna estàndard que correspon en aquest cas:

- **bt5mv20cas_n.e00**
amb els valors dels atributs qualificadors de tots els objectes de la base, incloent-se totes les combinacions previstes d'aquests amb la correspondència amb els casos que determinen. Fitxer únic per a tota la base.
- **coditopo_n.e00**
correspon a la taula de codis de l'atribut complementari *CODI_TOP* de l'objecte "Topònim" (TOP). Fitxer únic per a tota la base.
- **bt5mv20fccffxv.e00**
amb els atributs complementaris de l'objecte "Vèrtex geodèsic" (VER). Pot no tenir registres (*files* segons nomenclatura SQL) si el full corresponent no té vèrtexs geodèsics (hi ha un fitxer per full).

Les taules incloses en aquests tres fitxers es poden vincular a les *features* corresponents per mitjà de les *feature attribute tables*, fent servir els camps clau adequats. A l'annex 2 es fa una descripció detallada de l'estructura de totes les taules, que inclou la identificació dels camps clau.

2.3 ESTRUCTURA ESPACIAL DE LES DADES

A continuació es detallen altres aspectes que són dependents del format en què s'implementa l'estructura espacial de les dades que es descriu a les Especificacions tècniques.

2.3.1 Relacions de connexió

Als fitxers amb polígons (**bt5mv20fccffa2rrr.e00**, **bt5mv20fccffh2rrr.e00**, **bt5mv20fccffp1rrr.e00** i **bt5mv20fccffv1rrr.e00**) totes les línies que connecten amb d'altres del mateix fitxer en un punt ho fan de manera que tenen un dels seus extrems *-nodes* segons la nomenclatura d'Arc/Info- sobre aquest punt, tenint tots aquests nodes coincidents el mateix número intern; en cap cas no poden encreuar-se. Les línies que determinen un contorn de polígon són sempre connectades entre si formant un recinte tancat; si el contorn és constituït per una sola línia llavors aquesta té els seus nodes coincidents i amb el mateix número intern. Tot segons l'estàndard del model de dades *Arc/Info coverage*.

Els fitxers anteriors inclouen una adaptació del marc del full *-cas* "Línia virtual: /tall /no aplicable" (VIR01)- sencer; això vol dir que s'hi trobaran tant els trams que tanquen polígons com els que no. Aquest marc és adaptat i connectat a les línies interiors amb extrems determinats pel tall de la informació (té nodes en aquests extrems). Això provoca que el traçat d'aquestes línies de marc no coincideixi amb el del marc teòric del full, definit per quatre cantonades (indicades al fitxer de metadades) unides amb segments rectes. Els trams de marc que tanquen polígons participen de totes les propietats generals de relació entre polígons i el seu contorn indicades al paràgraf precedent i al punt 2.1.2.

Quan dues línies que pertanyen a fitxers diferents (o que pertanyen al mateix fitxer si aquest és **bt5mv20fccffa1rrr.e00**, **bt5mv20fccffh1rrr.e00**, **bt5mv20fccffp2rrr.e00** o **bt5mv20fccffc1rrr.e00**) connecten en un punt no implica necessàriament que totes dues hi tinguin un node: n'hi ha prou que l'hi tingui una d'elles mentre que per a l'altra sols s'imposa que hi tingui un vèrtex. Això permet reduir el nombre total d'elements (i de retruc, la mida dels fitxers) i alhora mantenir íntegres línies que

modelen certes ocurrencies d'objectes com, per exemple, el contorn d'una presa una part del qual participa en la delimitació d'un polígon d'embassament.

Als quatre fitxers anteriors més **bt5mv20fcccfft1rrr.e00** se'ls inclou el marc del full, definit exclusivament amb els vèrtexs que corresponen a les quatre cantonades indicades a les metadades. No connecta, seguint la definició de connexió donada, amb les línies interiors del full ja que es representa sols amb els vèrtexs que corresponen a les quatre cantonades; no obstant això, aquells extrems de línia que han estat determinats pel tall de la informació estaran en punts immediats a aquest marc, considerant la resolució de compilació de les dades.

2.3.2 Relacions de prioritat

En aquest format l'aplicació d'aquestes relacions tal com es descriuen a les Especificacions tècniques comporta com a norma general la no duplicació de línies. Les excepcions són el marc que s'inclou a tots els fitxers (vegeu punt anterior) i les línies d'un fitxer que participen en la delimitació de polígons d'un altre. Sols es dupliquen els trams estrictament necessaris. Per exemple, un pont que creua alhora un curs fluvial representat pels marges i el seu llit de crescuda (rambla inundable) serà, d'entrada, representat sencer al fitxer **bt5mv20fcccffp2rrr.e00**, i a més tindrà trams duplicats als fitxers **bt5mv20fcccffh2rrr.e00** i **bt5mv20fcccffv1rrr.e00**.

Cal fer notar la importància de considerar les relacions de prioritat especialment a l'hora d'entendre certes correspondències entre polígons i línies de contorn d'aquests, com ja s'ha il·lustrat al punt 2.1.2.

2.3.3 Relacions entre fulls

Pel que s'ha indicat al punt 2.3.1, les línies que queden partides entre dos fulls tindran els extrems corresponents en unes mateixes coordenades però que no connecten necessàriament amb els marcs inclosos als respectius fitxers. Com a conseqüència, en un full l'extrem podrà sobresortir lleugerament del marc mentre que a l'altre pot no arribar-hi, en tots dos casos però a una distància menor que la resolució de compilació de les dades.

Els polígons que queden partits entre dos fulls resten com dues ocurrencies independents i sense cap vincle explícit, tot i que hi ha continuïtat i correspondència tant a nivell d'objecte com de la representació geomètrica.

2.4 TEXTOS ASSOCIATS A OBJECTES

Alguns objectes, concretament "Corba de nivell" (NIV), "Cota altimètrica" (COT), i "Topònim" (TOP), tenen textos associats que s'implementen amb la *feature class annotation*.

Els que són associats a "Corba de nivell" (NIV) tenen alçada (*pseudo-item* \$SIZE) 6.5, justificació (*pseudo-item* \$JUSTIFY) 'CC' (*CenterCenter*), i estan orientats d'acord amb la direcció del tram de corba sobre el que es troben (són tipus *POINT2*); els que són associats a "Cota altimètrica" (COT) tenen alçada 5, justificació 'CL' (*CenterLeft*) i angle 0 (són tipus *POINT1*), no existint vincle explícit entre el text i la *feature point* a què va associat. Tant els uns com els altres tenen, a més, número de símbol de text (*pseudo-item* \$SYMBOL) 34. Aquests textos s'inclouen al fitxer **bt5mv20fcccffa1rrr.e00** dins la *subclass a1 (annotation.a1)* amb una *text attribute table* pròpia (taula TATA1 inclosa al fitxer).

Els textos associats a "Topònim" (TOP) tenen característiques (mides, símbols de text, justificacions, orientacions, ...) que varien en funció dels fenòmens a què fan referència i els criteris cartogràfics. El literal del topònim pot ser fragmentat en diverses *features annotation* vinculades pel número del seu identificador (T1-ID o *pseudo-item* \$ID). Cada topònim té un número d'identificador propi, únic a nivell de fitxer però no a nivell del conjunt de la base: si es fusionen dos o més fitxers de topònims cal renumerar els identificadors per així evitar perdre la correspondència unívoca descrita. El número d'identificador no té cap significat per sí mateix. Tal com s'indica a les Especificacions tècniques, no hi ha vincle explícit entre el topònim i la representació que hi pugui haver a la base del fenomen a què fa referència. El *pseudo-item* \$LEVEL correspon al valor de l'atribut *GRUP_TOP* indicat al Diccionari de

dades. Aquests textos s'inclouen al fitxer **bt5mv20fccccffft1rrr.e00** dins la *subclass t1 (annotation.t1)* amb una *text attribute table* pròpia (taula TATT1 inclosa al fitxer).

3. REPRESENTACIÓ GRÀFICA

Cada un dels *casos* d'objecte definits a la base és identificable i diferenciable dels altres pels seus atributs. Aquest fet permet aplicar tractaments automatitzats a les dades, que poden ser tan senzills com una selecció, o més complexos com una anàlisi o un modelat amb eines SIG. En tot cas, però, per a facilitar la comprensió visual de la informació, es proporciona un context de representació gràfica propi d'Arc/Info WorkStation. Les definicions de color, mides, forma, i demés. són sols orientatives; l'usuari pot fer servir qualsevol altra configuració en funció de les seves necessitats i dels recursos de què disposi.

Aquest context de representació aproxima en quant a contingut a allò que es representa al *Mapa topogràfic de Catalunya 1:5 000*; això implica que sols són representats certs *casos* o formes de representació d'aquests, i per tant pot no ser d'utilitat per a determinades aplicacions.

La simbologia proporcionada permet representar punts, línies i textos. Els símbols corresponents s'inclouen als fitxers següents:

- **bt5mv20_n.lin** (per a les línies)
- **bt5mv20_n.mrk** (per als punts)
- **bt5mv20_n.txt** (per als textos)

Són fitxers en format *lineset*, *markerset* i *textset*, respectivament, d'Arc/Info WorkStation.

Els símbols dels punts fan referència a uns patrons de forma (*patterns*) que són definits al següent fitxer:

- **fnt030**

És un fitxer en format *IGL font* tal com l'implementa Arc/Info WorkStation. Cal mantenir el nom d'aquest fitxer. El número inclòs al nom correspon al número de font referit pels símbols de punt; canviant aquell caldrà canviar aquest. Cal tenir-ho en compte si ja s'està fent servir una font amb aquest mateix número.

Aquests fitxers s'han generat amb el programari indicat a les metadades. Convé verificar la seva compatibilitat amb la configuració de l'usuari.

Tots els símbols han estat pensats per a una representació sobre fons blanc (el cas típic de sortides en paper) en dispositius *raster* amb resolució mínima de 254 *dpi* (punts per polzada) que equival a 0,1 mil·límetres sobre el paper. Cal que aquests dispositius, i també el programari i format gràfic utilitzat, suportin la definició per *software* de:

- colors opacs (especificats per components),
- gruix i forma de traç de les línies,
- representació de fonts escalables.

Si les especificacions anteriors no són suportades (per exemple, seria el cas de fer servir un traçador de plomes) caldrà redefinir la simbologia consegüentment. Així mateix, en cas d'haver de fer representacions per a les quals l'escala de representació sigui sensiblement més petita que la que correspon a la base (1:5 000) i/o la resolució sigui sensiblement menor que el mínim indicat, llavors caldrà definir una simbologia més esquemàtica procurant definir gruixos i mides que siguin múltiples de la unitat de resolució del dispositiu (per exemple, en un monitor de 75 dpi, la unitat de resolució és d'uns 0,34 mm).

La simbologia que es lliura és dissenyada per a treballar amb **centímetres** com a unitats de pàgina (*pageunits*).

Convé fer un comentari a part sobre el fitxer que conté els símbols de text, ja que s'hi defineixen tots els que són referenciats per les *features annotation* de la base. Tenint en compte això, i també el fet que l'aspecte dels textos resulta fàcilment compromès quan no es fan servir els símbols adequats, és recomanable fer servir sempre els símbols proporcionats. Cal tenir present per això que en aquest format els textos fan referència al símbol corresponent mitjançant el *pseudo-item* \$SYMBOL. Tots els símbols fan servir fonts tipus *AGFA Intellifont* disponibles al programari indicat a les metadades.

La correspondència entre els casos de línia o de punt i llurs símbols es fa mitjançant les taules incloses als següents fitxers:

- **bt5mv20linlut_n.e00** (per a les línies)
- **bt5mv20mrklut_n.e00** (per als punts)

Són fitxers en format "Arc/Info Export Interchange File" (E00) procedents de l'exportació de taules INFO, i tenen per tant l'estructura interna estàndard que correspon en aquest cas. Ambdues taules tenen els mateixos camps (*items* segons Arc/Info o *columnes* segons SQL):

Camp	Format	Comentari
CAS	5,C	Codi del cas -vegeu annexos 3 o 4-
SYMBOL	2,I	Número de símbol dins del fitxer corresponent

(Format s'indica en la forma L,T on L és la longitud en bytes i T el tipus -C=caràcter, I=numèric sense decimals-)

Les taules són ordenades segons CAS; el valor zero de SYMBOL indica que el cas corresponent no es representa (això evita haver-lo d'excloure explícitament amb les eines de selecció).

A continuació s'inclou un exemple de com representar les dades fent servir els fitxers subministrats fet amb llenguatge AML (ARC Macro Language) per Arc/Info WorkStation:

```

/* Plot del full 297-88 de la BT-5M v2.0
/* =====
/* Les coverages f297088* venen de la importació dels fitxers
/* bt5mv20f297088*r02.e00 corresponents; l'usuari pot tenir a les seves
/* dades noms diferents als referenciats en aquest exemple
DISPLAY 0
DISPLAY RESOLUTION 600 /* Es declara la resolució d'un plotter de 600 dpi
DISPLAY 1040
p297088.gra
MAPEXTENT f297088a1 /* Es fa extensió igual a la d'una de les coverages del full
MAPUNITS METERS
MAPSCALE 5000
PAGEUNITS CM
PAGESIZE 75 50 /* L'extensió d'un full 1:5 000 fa menys d'això sobre paper
MAPPOSITION CEN CEN
MAPLIMITS PAGE
WEEDDRAW ON
WEEDTOLERANCE RASTER
UNITS PAGE
/* Línies i punts de la base:
LINESET bt5mv20_1.lin
MARKERSET bt5mv20_1.mrk
&do capa &list a1,a2,h1,h2,p1,p2,c1,v1
  &if [EXISTS f297088%capa% -LINE] &then
    ARCLINES f297088%capa% CAS bt5mv20lin_1.lut
  &if [EXISTS f297088%capa% -POINT] &then
    POINTMARKERS f297088%capa% CAS bt5mv20mrk_1.lut
&end
/* Textos:
TEXTSET bt5mv20_1.txt
ANNOTEXT f297088a1 a1
ANNOTEXT f297088t1 t1
/*
DISPLAY 0
&RETURN

```

4. METADADES

Per a cada full hi ha un fitxer en format text MS-DOS (TXT) amb les metadades segons es detalla a les Especificacions tècniques. El nom d'aquest fitxer és **bt5mv20fccccffecrrr_m.txt**.

Per la pròpia natura de les metadades el contingut d'aquest fitxer pot variar, però en tot cas, el fet de tenir l'estructura prefixada, amb intercalació de línies que declaren el nombre de components de les parts que tenen mida variable, permet el seu tractament automàtic.

Cal notar que a les metadades s'indica el programari emprat, a efectes de referir-hi les notes tècniques de la implementació esmentades al llarg d'aquest document.

5. DISTRIBUCIÓ

La distribució estàndard de la base en aquest format s'implementa en forma d'una *tramesa* de fitxers en formats diversos, que a la seva vegada poden venir agrupats dins directoris o arxius de distribució (ZIP), segons les notes de lliurament incloses en aquest.

La major part dels fitxers ja han estat tractats als apartats precedents. Sols resta indicar que també s'inclouen els fitxers en format Adobe Acrobat (PDF) amb la documentació de la BT-5M versió 2.0, que són:

- **bt5mv20esp_n.pdf**
- **bt5mv20dic_n.pdf**
- **bt5mv20efe_n.pdf**

i que corresponen, respectivament, als documents "Especificacions tècniques de la Base topogràfica 1:5 000 (BT-5M) v2.0", "Diccionari de dades de la Base topogràfica 1:5 000 (BT-5M) v2.0" i "Especificacions per al format 'Arc/Info Export Interchange File' (E00) de la Base topogràfica 1:5 000 (BT-5M) v2.0" -el present document-.

El contingut de la tramesa es detalla a l'annex 1.

El model de dades *Arc/Info coverage* no contempla coordenades tridimensionals. Tot i això, els objectes "Corba de nivell" (NIV) i "Cota altimètrica" (COT) porten associat un atribut que emmagatzema l'altitud de la *feature*. Es considera per això que la tramesa és 2D½.

ANNEX 1: CONTINGUT DE LA TRAMESA ESTÀNDARD

En aquest annex es resumeix el conjunt de fitxers que poden subministrar-se per a aquest format de distribució, amb una breu descripció del seu contingut. El detall del contingut i format d'aquests fitxers es tracta als apartats precedents d'aquest document.

Al nom dels fitxers hi ha unes parts variables, indicades en cursiva, que a continuació es defineixen:

- *ccc* i *fff* són els números de columna i fila absoluts, normalitzats a tres dígitos (amb zero a l'esquerra si cal), corresponents al full que, tal com es defineix a les Especificacions tècniques, correspon a la subdivisió del MTN en 8x8 fulls; forma part del nom dels fitxers de dades i de metadades; aquests números, sense normalitzar i separats amb guió, conformen el primer codi de full indicat a les metadades (CODI1_AREA_GEOGRAFICA); per exemple, per al full "Olot", el codi és 297-88, i *cccfff* és per tant 297088
- *rr* correspon al número de revisió de les dades indicat a les metadades; té dos dígitos, amb zero a l'esquerra si cal; forma part del nom dels fitxers de dades i de metadades
- *n* és el número d'actualització o modificació de l'estructura, o de la part de contingut no lligada a dades, del fitxer; pot tenir diversos dígitos; forma part del nom de tots els fitxers no de dades; el número pot ser diferent a cada fitxer.

Cada tramesa inclou els fitxers relacionats a continuació.

- *Dels fitxers següents se n'inclou un per full:*

bt5mv20fcccffa1rrr.e00, bt5mv20fcccffa2rrr.e00, bt5mv20fcccffh1rrr.e00, bt5mv20fcccffh2rrr.e00, bt5mv20fcccffp1rrr.e00, bt5mv20fcccffp2rrr.e00, bt5mv20fcccffc1rrr.e00, bt5mv20fcccffv1rrr.e00 i bt5mv20fcccfft1rrr.e00

amb els punts, les línies, els polígons i els textos de les diferents capes d'informació.

bt5mv20fcccffxv.e00

amb els atributs complementaris de l'objecte "Vèrtex geodèsic" (VER).

bt5mv20fcccfft1rrr.e00

amb els textos associats a l'objecte "Topònim" (TOP).

bt5mv20fcccffecrrr_n.txt

amb les metadades.

- *Dels fitxers següents se n'inclou un per tramesa:*

bt5mv20esp_n.pdf, bt5mv20dic_n.pdf i bt5mv20efe_n.pdf

amb la documentació de la base.

bt5mv20cas_n.e00

amb els valors dels atributs qualificadors que determinen els casos.

coditopo_n.e00

amb els codis de l'atribut complementari *CODI_TOP* de l'objecte "Topònim" (TOP).

bt5mv20_n.lin, bt5mv20_n.mrk i bt5mv20_n.txt

amb els símbols utilitzats per a la representació gràfica de línies, punts i textos, respectivament.

fnt030

amb els patrons de forma (*patterns*) utilitzats pels símbols amb què es representen els punts.

bt5mv20linlut_n.e00 i bt5mv20mrklut_n.e00

amb la correspondència entre casos de línia o de punt, respectivament, i llurs símbols.

ANNEX 2: ESTRUCTURA DE LES TAULES INFO

En aquest annex es detalla l'estructura interna de les taules INFO incloses als fitxers de la tramesa. Es distingeix dos tipus de taula: les *feature attribute tables* i la resta. Tant les unes com les altres han estat tractades al punt 2.2.

Les *feature attribute tables* són incloses, d'acord amb l'estàndard d'aquest format, als mateixos fitxers "Arc/Info Export Interchange File" (E00) procedents de l'exportació d'*Arc/Info coverages* en què es troben les *features* corresponents. Cada taula té en primer lloc una sèrie de camps (*items* segons Arc/Info, *columnes* segons SQL) propis del format, que depenen de la *feature class* a què correspon la taula. Després d'aquests hi ha sempre el camp CAS i, en determinades taules, camps corresponents a atributs complementaris.

El següent quadre conté els camps esmentats (excloent els propis del format):

Camp	Format	Comentari
CAS	5,C	Present a totes les <i>feature attribute tables</i> incloses a cada un dels fitxers, a excepció de les que corresponen a la <i>feature polygon</i> (taules PAT) -vegeu punt 2.2-; és el camp clau que permet vincular aquestes taules amb la taula que conté els valors dels atributs qualificadors que determinen els casos, inclosa al fitxer bt5mv20cas_n.e00
Z	7,N,2	Present a les taules AAT i PAT incloses al fitxer bt5mv20fcccffa1rrr.e00
ID_VER	9,C	Present a la taula PAT inclosa al fitxer bt5mv20fcccffp2rrr.e00 ; és el camp clau que permet vincular aquesta taula amb la taula d'atributs complementaris de l'objecte "Vèrtex geodèsic" (VER) inclosa al corresponent fitxer bt5mv20fcccffxv.e00
CODI_TOP	5,C	Present a la taula TATT1 inclosa al fitxer bt5mv20fcccft1rrr.e00 ; és el camp clau que permet vincular aquesta taula amb la taula de codis de l'atribut complementari CODI_TOP de l'objecte "Topònim" (TOP) inclosa al fitxer coditopo_n.e00

(Format s'indica en la forma L,T{,D} on L és la longitud en bytes, T el tipus -C=caràcter, N=numèric amb decimals-, i D és el nombre de decimals si s'escau; a la columna Comentari s'indica la ubicació del camp -AAT, PAT i TATT1 corresponen a les *feature attribute tables* de les *features class arc, point/polygon* i *annotation.t1*, respectivament-; s'hi remarca també aquells camps que són camps clau que permeten vincular taules)

La **resta de taules** són incloses en fitxers "Arc/Info Export Interchange File" (E00) procedents de l'exportació de taules INFO, un fitxer per a cada taula: **bt5mv20cas_n.e00**, **bt5mv20fffxv.e00** i **coditopo_n.e00**. Amb aquestes taules es completa la implementació dels atributs previstos al Diccionari de dades, tal com s'especifica al punt 2.2.

A continuació s'indiquen els camps inclosos a cada una d'aquestes taules:

- **bt5mv20cas_n.e00**

Camp	Format	Comentari
CAS	5,C	Codi del cas -vegeu annexos 3 o 4-; és el camp clau que permet vincular aquesta taula amb les <i>feature attribute tables</i>
DESCRIPCIO	120,C	Descripció del cas -vegeu annexos 3 o 4-
ATRIBUT1	1,C	Valors del 1r atribut qualificador
ATRIBUT2	1,C	Valors del 2n atribut qualificador
ATRIBUT3	1,C	Valors del 3r atribut qualificador
ATRIBUT4	1,C	Valors del 4t atribut qualificador
ATRIBUT5	1,C	Valors del 5è atribut qualificador
ATRIBUT6	1,C	Valors del 6è atribut qualificador

(Format s'indica en la forma L,T on L és la longitud en bytes i T el tipus -C=caràcter-)

Els tres primers caràcters de l'atribut CAS són redefinits com a OBJECTE a fi de facilitar les seleccions pel codi d'objecte. Els camps ATRIBUTI contenen els valors dels atributs qualificadors (els que determinen cada cas) que apareixen a les fitxes del Diccionari de dades, en el mateix ordre en què s'hi llisten. Per exemple, per l'objecte "Vial" (VIA), el camp ATRIBUT1 té els valors de l'atribut REVEST_VIA, el camp ATRIBUT2 té els valors de l'atribut CTECNIC_VIA, el camp ATRIBUT3 té els valors de l'atribut TIPUSNREV_VIA, i així successivament. Cal notar que si l'objecte té *n* atributs qualificadors essent *n* menor de 6 es fan servir sols els camps ATRIBUT1 a ATRIBUT*n*, quedant en blanc la resta. La taula és ordenada segons el camp CAS.

- **coditopo_n.e00**

Camp	Format	Comentari
<i>CODI_TOP</i>	5,C	Valors de l'atribut <i>CODI_TOP</i> de l'objecte "Topònim" (TOP); és el camp clau que permet vincular aquesta taula amb la taula TATT1 inclosa al fitxer bt5mv20fccffft1rrr.e00
<i>GRUP_TOP</i>	2,I	Valors de l'atribut <i>GRUP_TOP</i> de l'objecte "Topònim" (TOP)
<i>CONCEPTE</i>	80,C	Concepte a què correspon el valor de <i>CODI_TOP</i>

(Format s'indica en la forma L,T on L és la longitud en bytes i T el tipus -C=caràcter, I=numèric sense decimals-)

La taula és ordenada segons el camp *CODI_TOP*.

- **bt5mv20fccfffxv.e00**

Camp	Format	Comentari
<i>TIT_VER</i>	1,C	Valors de l'atribut <i>TIT_VER</i> de l'objecte "Vèrtex geodèsic" (VER)
<i>ID_VER</i>	9,C	Valors de l'atribut <i>ID_VER</i> de l'objecte "Vèrtex geodèsic" (VER); és el camp clau que permet vincular aquesta taula amb la taula PAT inclosa al fitxer bt5mv20fccfffp2rrr.e00
<i>TIPUS1_VER</i>	1,C	Valors de l'atribut <i>TIPUS1_VER</i> de l'objecte "Vèrtex geodèsic" (VER)
<i>TIPUS2_VER</i>	1,C	Valors de l'atribut <i>TIPUS2_VER</i> de l'objecte "Vèrtex geodèsic" (VER)
<i>TIPUS3_VER</i>	1,C	Valors de l'atribut <i>TIPUS3_VER</i> de l'objecte "Vèrtex geodèsic" (VER)
<i>TIPUS4_VER</i>	1,C	Valors de l'atribut <i>TIPUS4_VER</i> de l'objecte "Vèrtex geodèsic" (VER)
<i>TIPUS5_VER</i>	1,C	Valors de l'atribut <i>TIPUS5_VER</i> de l'objecte "Vèrtex geodèsic" (VER)
<i>TIPUS6_VER</i>	1,C	Valors de l'atribut <i>TIPUS6_VER</i> de l'objecte "Vèrtex geodèsic" (VER)
<i>TIPUS7_VER</i>	1,C	Valors de l'atribut <i>TIPUS7_VER</i> de l'objecte "Vèrtex geodèsic" (VER)
<i>TIPUS8_VER</i>	1,C	Valors de l'atribut <i>TIPUS8_VER</i> de l'objecte "Vèrtex geodèsic" (VER)

(Format s'indica en la forma L,T on L és la longitud en bytes i T el tipus -C=caràcter-)

La taula és ordenada segons el camp *ID_VER*. Pot no tenir cap registre si el full corresponent no té vèrtexs geodèsics.

ANNEX 3: LLISTA D'OBJECTES I CASOS, SEGONS DISTRIBUCIÓ EN CAPES

En aquest annex es detallen els objectes i els casos que conté cada capa d'informació, en forma de llista agrupada per *feature classes*, i ordenada pels codis d'objecte i cas.

Les línies interiors a la llista de cada *feature class* que tenen fons ombrejat són els encapçalaments de cada objecte que té *features* d'aquesta *feature class* al fitxer; hi apareix el nom i codi de l'objecte. Per a la *feature class arc*, els casos llistats en cursiva (separats de la resta per una línia) corresponen als trams de línia duplicats al fitxer per tal de delimitar-hi polígons (vegeu punt 2.3.2).

La correspondència entre les capes d'informació i els fitxers de la tramesa es mostra al punt 2.1.3.

A1: Altimetria / Elements del relleu. Capa 1

Feature class: point

OBJECTE / Cas

COT COTA ALTIMÈTRICA

COT01	Cota altimètrica: /cas genèric
COT02	Cota altimètrica: /singular

Feature class: arc

OBJECTE / Cas

NIV CORBA DE NIVELL

NIV01	Corba de nivell: /cas genèric /senzilla /cas genèric
NIV02	Corba de nivell: /cas genèric /senzilla /en bosc
NIV03	Corba de nivell: /cas genèric /senzilla /altres
NIV04	Corba de nivell: /cas genèric /mestra /cas genèric
NIV05	Corba de nivell: /cas genèric /mestra /en bosc
NIV06	Corba de nivell: /cas genèric /mestra /altres
NIV07	Corba de nivell: /cas genèric /intercalada /cas genèric
NIV08	Corba de nivell: /cas genèric /intercalada /en bosc
NIV09	Corba de nivell: /cas genèric /intercalada /altres
NIV10	Corba de nivell: /de depressió /senzilla /cas genèric
NIV11	Corba de nivell: /de depressió /senzilla /en bosc
NIV12	Corba de nivell: /de depressió /senzilla /altres
NIV13	Corba de nivell: /de depressió /mestra /cas genèric
NIV14	Corba de nivell: /de depressió /mestra /en bosc
NIV15	Corba de nivell: /de depressió /mestra /altres
NIV16	Corba de nivell: /de depressió /intercalada /cas genèric
NIV17	Corba de nivell: /de depressió /intercalada /en bosc
NIV18	Corba de nivell: /de depressió /intercalada /altres

VIR línia VIRTUAL

VIR01	Línia virtual: /tall /no aplicable
-------	------------------------------------

Feature class: annotation.a1

OBJECTE / Cas

COT COTA ALTIMÈTRICA

COT01	Cota altimètrica: /cas genèric <i>-etiqueta-</i>
COT02	Cota altimètrica: /singular <i>-etiqueta-</i>

NIV CORBA DE NIVELL

NIV06	Corba de nivell: /cas general /mestra /altres <i>-etiqueta-</i>
NIV15	Corba de nivell: /de depressió /mestra /altres <i>-etiqueta-</i>

A2: Altimetria / Elements del relleu. Capa 2**Feature class: arc****OBJECTE / Cas**

PEN	zona de descripció del PENDENT
PEN01	Zona de descripció del pendent: /superior al 200%
PEN02	Zona de descripció del pendent: /inferior al 0,5%
TAM	TALÚS, MARGE
TAM01	Talús, marge: /desmunt /límit superior
TAM02	Talús, marge: /desmunt /límit inferior
TAM04	Talús, marge: /terraplè /límit superior
TAM05	Talús, marge: /terraplè /límit inferior
TAM07	Talús, marge: /marge /límit superior
VIR	línia VIRTUAL
VIR01	Línia virtual: /tall /no aplicable

Feature class: region.a2**OBJECTE / Cas**

PEN	zona de descripció del PENDENT
PEN01	Zona de descripció del pendent: /superior al 200%
PEN02	Zona de descripció del pendent: /inferior al 0,5%
TAM	TALÚS, MARGE
TAM03	Talús, marge: /desmunt /no aplicable
TAM06	Talús, marge: /terraplè /no aplicable

H1: Hidrografia. Capa 1

Feature class: arc

OBJECTE / Cas

CAN	CANAL, REC, SEQUIA
CAN01	Canal, rec, sèquia: /sols per l'eix /cas genèric
CAN02	Canal, rec, sèquia: /sols per l'eix /connexió
CAN03	Canal, rec, sèquia: /eix /connexió
CAN04	Canal, rec, sèquia: /eix /en massa d'aigua
CAN05	Canal, rec, sèquia: /no classificat /integrat en trama urbana
CAN06	Canal, rec, sèquia: /no classificat /cobert
CAN07	Canal, rec, sèquia: /no classificat /en massa d'aigua
FLU	CURS FLUVIAL
FLU01	Curs fluvial: /sols per l'eix /cas genèric
FLU02	Curs fluvial: /sols per l'eix /teòric, imprecis
FLU03	Curs fluvial: /sols per l'eix /connexió
FLU04	Curs fluvial: /sols per l'eix /en massa d'aigua
FLU05	Curs fluvial: /eix /connexió
FLU06	Curs fluvial: /eix /en massa d'aigua
FLU07	Curs fluvial: /no classificat /integrat en trama urbana
VIR	LÍNIA VIRTUAL
VIR01	Línia virtual: /tall /no aplicable

H2: Hidrografia. Capa 2**Feature class: arc****OBJECTE / Cas**

CNA	COSTA NATURAL
CNA01	Costa natural

MAI	MASSA D'AIGUA
MAI01	Massa d'aigua: /curs fluvial /cas genèric
MAI02	Massa d'aigua: /curs fluvial /connexió
MAI03	Massa d'aigua: /llacuna, estany /cas genèric
MAI04	Massa d'aigua: /llacuna, estany /connexió
MAI05	Massa d'aigua: /canal, rec, sèquia /cas genèric
MAI06	Massa d'aigua: /canal, rec, sèquia /connexió
MAI07	Massa d'aigua: /embassament /cas genèric
MAI08	Massa d'aigua: /embassament /connexió

POU	POU
POU01	Pou

RAI	RECINTE D'AIGUA
RAI01	Recinte d'aigua

VIR	línia VIRTUAL
VIR01	Línia virtual: /tall /no aplicable
VIR02	Línia virtual: /separació d'objectes /cas genèric
VIR03	Línia virtual: /separació d'objectes /mar-massa d'aigua
VIR04	Línia virtual: /costa teòrica /no aplicable

EDI	EDIFICACIÓ
EDI01	Edificació: /cas genèric
EDI02	Edificació: /en construcció
EDI03	Edificació: /en ruïnes

MOL	MOLL, ESPIGÓ
MOL01	Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /cas genèric /en contacte amb aigua
MOL03	Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /en construcció /en contacte amb aigua
MOL05	Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /cas genèric /en contacte amb aigua
MOL07	Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /en construcció /en contacte amb aigua
MOL09	Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /en contacte amb aigua

PON	PONT
PON01	Pont: /pont

PRE	PRESA, RESCLOSA
PRE01	Presa, resclosa: /presa /cas genèric /cas genèric
PRE04	Presa, resclosa: /resclosa /cas genèric /no aplicable

Feature class: route.h2

OBJECTE / Cas

CDE línia de COSTA DETALLADA

CDE01 Línia de costa detallada

CSI línia de COSTA SIMPLIFICADA

CSI01 Línia de costa simplificada

Feature class: region.h2

OBJECTE / Cas

MAI MASSA D'AIGUA

MAI01 Massa d'aigua: /curs fluvial /cas genèric

MAI02 Massa d'aigua: /curs fluvial /connexió

MAI03 Massa d'aigua: /llacuna, estany /cas genèric

MAI04 Massa d'aigua: /llacuna, estany /connexió

MAI07 Massa d'aigua: /embassament /cas genèric

MAI08 Massa d'aigua: /embassament /connexió

MAI09 Massa d'aigua: /mar /cas genèric

POU POU

POU01 Pou

RAI RECINTE D'AIGUA

RAI01 Recinte d'aigua

P1: Poblament / Infraestructures auxiliars. Capa 1**Feature class: arc****OBJECTE / Cas**

CES	CAMP D'ESPORTS
CES01	Camp d'esports: /contorn
CNS	CONSTRUCCIÓ
CNS01	Construcció: /cas genèric
CNS03	Construcció: /xemeneia
DIP	DIPÒSIT COBERT, SITJA
DIP01	Dipòsit cobert, sitja
EDI	EDIFICACIÓ
EDI01	Edificació: /cas genèric
EDI02	Edificació: /en construcció
EDI03	Edificació: /en ruïnes
ELU	ELEMENT URBANÍSTIC AUXILIAR
ELU01	Element urbanístic auxiliar: /vorera
ELU02	Element urbanístic auxiliar: /parterre
HIV	HIVERNACLE
HIV01	Hivernacle
ILL	ILLA URBANITZADA
ILL01	Illa urbanitzada
MOL	MOLL, ESPIGÓ
MOL01	Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /cas genèric /en contacte amb aigua
MOL02	Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /cas genèric /sense contacte amb aigua
MOL03	Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /en construcció /en contacte amb aigua
MOL04	Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /en construcció /sense contacte amb aigua
MOL05	Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /cas genèric /en contacte amb aigua
MOL06	Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /cas genèric /sense contacte amb aigua
MOL07	Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /en construcció /en contacte amb aigua
MOL08	Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /en construcció /sense contacte amb aigua
MOL09	Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /en contacte amb aigua
MOL10	Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /sense contacte amb aigua
MOL12	Moll, espigó: /embarcador /marítim /no classificat /cas genèric /no classificat
MOL13	Moll, espigó: /embarcador /fluvial /no classificat /cas genèric /no classificat
PEA	PEATGE
PEA01	Peatge
PRE	PRESA, RESCLOSA
PRE01	Presa, resclosa: /presa /cas genèric /cas genèric
PRE02	Presa, resclosa: /presa /cas genèric /connexió
PRE03	Presa, resclosa: /presa /en construcció /no classificat
PRE04	Presa, resclosa: /resclosa /cas genèric /no aplicable
REC	RECINTE
REC01	Recinte: /salina
REC02	Recinte: /zona d'activitat extractiva
REC03	Recinte: /abocador

TOR	TORRE
TOR01	Torre: /cas genèric
VIR	línia VIRTUAL
VIR01	Línia virtual: /tall /no aplicable
CNS	CONSTRUCCIÓ
CNS02	Construcció: /muralla
MUR	MUR DE CONTENCIÓ
MUR01	Mur de contenció
TAN	TANCA
TAN01	Tanca: /mur, tàpia
TAN02	Tanca: /filat
TAN03	Tanca: /de vegetació

Feature class: region.p1

OBJECTE / Cas	
CES	CAMP D'ESPORTS
CES03	Camp d'esports: /no aplicable
CNS	CONSTRUCCIÓ
CNS01	Construcció: /cas genèric
CNS03	Construcció: /xemeneia
DIP	DIPÒSIT COBERT, SITJA
DIP01	Dipòsit cobert, sitja
EDI	EDIFICACIÓ
EDI01	Edificació: /cas genèric
EDI02	Edificació: /en construcció
EDI03	Edificació: /en ruïnes
ELU	ELEMENT URBANÍSTIC AUXILIAR
ELU02	Element urbanístic auxiliar: /parterre
HIV	HIVERNACLE
HIV01	Hivernacle
ILL	ILLA URBANITZADA
ILL01	Illa urbanitzada
MOL	MOLL, ESPIGÓ
MOL11	Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /no aplicable
PEA	PEATGE
PEA01	Peatge
PRE	PRESA, RESCLOSA
PRE01	Presa, resclosa: /presa /cas genèric /cas genèric
PRE02	Presa, resclosa: /presa /cas genèric /connexió
PRE03	Presa, resclosa: /presa /en construcció /no classificat
REC	RECINTE
REC01	Recinte: /salina
REC02	Recinte: /zona d'activitat extractiva
REC03	Recinte: /abocador
TOR	TORRE
TOR01	Torre: /cas genèric

P2: Poblament / Infraestructures auxiliars. Capa 2

Feature class: point

OBJECTE / Cas

CNS	CONSTRUCCIÓ
CNS03	Construcció: /xemeneia
TOR	TORRE
TOR02	Torre: /suport de cables
VER	VÈRTEX GEODÈSIC
VER01	Vèrtex geodèsic

Feature class: arc

OBJECTE / Cas

AER	pista d'AEROPORT o AERÒDROM
AER01	Pista d'aeroport o aeròdrom
CES	CAMP D'ESPORTS
CES02	Camp d'esports: /línia interior
CNS	CONSTRUCCIÓ
CNS02	Construcció: /muralla
CON	CONDUCCIÓ
CON01	Conducció: /cas genèric
CON02	Conducció: /connexió
ELE	LÍNIA ELÈCTRICA
ELE01	Línia elèctrica
ESP	ESPLANADA
ESP01	Esplanada: /revestida
ESP02	Esplanada: /no revestida
HEL	HELIPORT
HEL01	Heliport
MUR	MUR DE CONTENCIÓ
MUR01	Mur de contenció
OBR	tram d'OBRA EN CONSTRUCCIÓ
OBR01	Tram d'obra en construcció
PAS	PASSAREL·LA
PAS01	Passarel·la
PAU	PARCEL·LA D'URBANITZACIÓ
PAU01	Parcel·la d'urbanització

PON	PONT
PON01	Pont: /pont
PON02	Pont: /pontarró

TAN	TANCA
TAN01	Tanca: /mur, tàpia
TAN02	Tanca: /filat
TAN03	Tanca: /de vegetació

TUN	boca de TÚNEL
TUN01	Boca de túnel

VIR	línia VIRTUAL
VIR01	Línia virtual: /tall /no aplicable

C1: Vies de comunicació. Capa 1

Feature class: arc

OBJECTE / Cas

CRE	CREMALLERA
CRE01	Cremallera: /cas genèric
CRE02	Cremallera: /connexió
CRE03	Cremallera: /cobert
FER	FERROCARRIL
FER01	Ferrocarril: /cas genèric
FER02	Ferrocarril: /connexió
FER03	Ferrocarril: /cobert
FUN	FUNICULAR
FUN01	Funicular: /cas genèric
FUN02	Funicular: /connexió
FUN03	Funicular: /cobert
TCA	TRANSPORT SUSPÈS PER CABLE
TCA01	Transport suspès per cable
VIA	VIAL
VIA01	Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /eix /no classificat /cas genèric
VIA02	Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /eix /no classificat /connexió
VIA03	Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /eix /no classificat /cobert
VIA04	Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /marge /no classificat /cas genèric
VIA05	Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /marge /no classificat /connexió
VIA06	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /no enllaç o accés /cas genèric
VIA07	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /no enllaç o accés /connexió
VIA08	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /no enllaç o accés /cobert
VIA09	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /enllaç o accés /cas genèric
VIA10	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /enllaç o accés /connexió
VIA11	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /enllaç o accés /cobert
VIA12	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /no enllaç o accés /cas genèric
VIA13	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /no enllaç o accés /connexió
VIA14	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /enllaç o accés /cas genèric
VIA15	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /enllaç o accés /connexió
VIA16	Vial: /no revestit /no aplicable /camí /eix /no aplicable /cas genèric
VIA17	Vial: /no revestit /no aplicable /camí /eix /no aplicable /connexió
VIA18	Vial: /no revestit /no aplicable /camí /eix /no aplicable /cobert
VIA19	Vial: /no revestit /no aplicable /camí /marge /no aplicable /cas genèric
VIA20	Vial: /no revestit /no aplicable /camí /marge /no aplicable /connexió
VIA21	Vial: /no revestit /no aplicable /corriol /sols per l'eix /no aplicable /cas genèric
VIA22	Vial: /no revestit /no aplicable /corriol /sols per l'eix /no aplicable /connexió
VIA23	Vial: /no revestit /no aplicable /corriol /sols per l'eix /no aplicable /connexió d'eixos
VIR	línia VIRTUAL
VIR01	Línia virtual: /tall /no aplicable

V1: Vegetació / Cobertes. Capa 1**Feature class: arc****OBJECTE / Cas**

ARB	agrupació d'ARBRES
ARB01	Agrupació d'arbres
COB	element de COBERTA DEL SÒL
COB01	Element de coberta del sòl: /bosc
COB02	Element de coberta del sòl: /rocam
COB03	Element de coberta del sòl: /platja, sorral
COB04	Element de coberta del sòl: /aiguamoll
PAR	PARCEL·LA RÚSTICA APARENT
PAR01	Parcel·la rústica aparent
RAM	RAMBLA INUNDABLE
RAM01	Rambla inundable: /cas genèric
RAM02	Rambla inundable: /connexió
TAL	TALLAFOCS
TAL01	Tallafocs
VIR	línia VIRTUAL
VIR01	Línia virtual: /tall /no aplicable
CNA	COSTA NATURAL
CNA01	Costa natural
FLU	CURS FLUVIAL
FLU01	Curs fluvial: /sols per l'eix /cas genèric
FLU03	Curs fluvial: /sols per l'eix /connexió
MAI	MASSA D'AIGUA
MAI01	Massa d'aigua: /curs fluvial /cas genèric
MAI02	Massa d'aigua: /curs fluvial /connexió
MAI03	Massa d'aigua: /llacuna, estany /cas genèric
MAI04	Massa d'aigua: /llacuna, estany /connexió
MAI07	Massa d'aigua: /embassament /cas genèric
MAI08	Massa d'aigua: /embassament /connexió
MUR	MUR DE CONTENCIÓ
MUR01	Mur de contenció
PON	PONT
PON01	Pont: /pont
PON02	Pont: /pontarró
PRE	PRESA, RESCLOSA
PRE01	Presa, resclosa: /presa /cas genèric /cas genèric
PRE04	Presa, resclosa: /resclosa /cas genèric /no aplicable

Feature class: region.v1

OBJECTE / Cas

ARB	agrupació d'ARBRES
ARB01	Agrupació d'arbres

COB	element de COBERTA DEL SÒL
COB01	Element de coberta del sòl: /bosc
COB02	Element de coberta del sòl: /rocam
COB03	Element de coberta del sòl: /platja, sorral
COB04	Element de coberta del sòl: /aiguamoll

RAM	RAMBLA INUNDABLE
RAM01	Rambla inundable: /cas genèric
RAM02	Rambla inundable: /connexió

T1: Toponímia. Capa 1

Feature class: arc

OBJECTE / Cas

VIR línia VIRTUAL

VIR01 Línia virtual: /tall /no aplicable

Feature class: annotation.t1

OBJECTE / Cas

TOP TOPÒNIM

TOP01 Topònim

ANNEX 4: LLISTA D'OBJECTES I CASOS, SEGONS CODI DE CAS

En aquest annex es llisten els objectes i els casos, els codis dels quals determinen l'ordre de la llista, i s'indica per a cada un d'ells la capa en la qual es troba i les *feature classes* utilitzades per a la seva implementació.

Les línies amb fons ombrejat són els encapçalaments de cada objecte, amb el nom i codi.

La columna **Fitxer** correspon a les dues lletres del nom d'aquest que corresponen al codi de capa (vegeu punt 2.1.3). Per exemple A2 indica que es tracta del fitxer **bt5mv20fcccffa2rrr.e00** que correspon a la capa "A2: Altimetria / Elements del relleu. Capa 2". Si el valor apareix entre parèntesis vol dir que es tracta de trams que es troben duplicats al fitxer indicat per tal de delimitar-hi polígons (vegeu punt 2.3.2). Un asterisc (*) significa que es troba a tots els fitxers.

La columna **FClass** indica la *feature class* (i la *subclass*, pel cas de *region*, *route* i *annotation*); està entre parèntesis quan es tracta de trams duplicats.

Fitxer	FClass	OBJECTE / Cas
AER pista d'AEROPORT o AERÒDROM		
P2	<i>arc</i>	AER01 Pista d'aeroport o aeròdrom
ARB agrupació d'ARBRES		
V1	<i>arc</i>	ARB01 Agrupació d'arbres
V1	<i>region.v1</i>	ARB01 Agrupació d'arbres
CAN CANAL, REC, SEQUIA		
H1	<i>arc</i>	CAN01 Canal, rec, sèquia: /sols per l'eix /cas genèric
H1	<i>arc</i>	CAN02 Canal, rec, sèquia: /sols per l'eix /connexió
H1	<i>arc</i>	CAN03 Canal, rec, sèquia: /eix /connexió
H1	<i>arc</i>	CAN04 Canal, rec, sèquia: /eix /en massa d'aigua
H1	<i>arc</i>	CAN05 Canal, rec, sèquia: /no classificat /integrat en trama urbana
H1	<i>arc</i>	CAN06 Canal, rec, sèquia: /no classificat /cobert
H1	<i>arc</i>	CAN07 Canal, rec, sèquia: /no classificat /en massa d'aigua
CDE línia de COSTA DETALLADA		
H2	<i>route.h2</i>	CDE01 Línia de costa detallada
CES CAMP D'ESPORTS		
P1	<i>arc</i>	CES01 Camp d'esports: /contorn
P2	<i>arc</i>	CES02 Camp d'esports: /línia interior
P1	<i>region.p1</i>	CES03 Camp d'esports: /no aplicable
CNA COSTA NATURAL		
H2	<i>arc</i>	CNA01 Costa natural
(V1)	(<i>arc</i>)	CNA01 Costa natural
CNS CONSTRUCCIÓ		
P1	<i>arc</i>	CNS01 Construcció: /cas genèric
P1	<i>region.p1</i>	CNS01 Construcció: /cas genèric
P2	<i>arc</i>	CNS02 Construcció: /muralla
(P1)	(<i>arc</i>)	CNS02 Construcció: /muralla
P2	<i>point</i>	CNS03 Construcció: /xemeneia
P1	<i>arc</i>	CNS03 Construcció: /xemeneia
P1	<i>region.p1</i>	CNS03 Construcció: /xemeneia
COB element de COBERTA DEL SÒL		
V1	<i>arc</i>	COB01 Element de coberta del sòl: /bosc
V1	<i>region.v1</i>	COB01 Element de coberta del sòl: /bosc
V1	<i>arc</i>	COB02 Element de coberta del sòl: /rocam

Fitxer	FClass	OBJECTE / Cas
V1	<i>region.v1</i>	COB02 Element de coberta del sòl: /rocam
V1	<i>arc</i>	COB03 Element de coberta del sòl: /platja, sorral
V1	<i>region.v1</i>	COB03 Element de coberta del sòl: /platja, sorral
V1	<i>arc</i>	COB04 Element de coberta del sòl: /aiguamoll
V1	<i>region.v1</i>	COB04 Element de coberta del sòl: /aiguamoll
CON CONDUCCIÓ		
P2	<i>arc</i>	CON01 Conducció: /cas genèric
P2	<i>arc</i>	CON02 Conducció: /connexió
COT COTA ALTIMÈTRICA		
A1	<i>point</i>	COT01 Cota altimètrica: /cas genèric
A1	<i>annotation.a1</i>	COT01 Cota altimètrica: /cas genèric <i>-etiqueta-</i>
A1	<i>point</i>	COT02 Cota altimètrica: /singular
A1	<i>annotation.a1</i>	COT02 Cota altimètrica: /singular <i>-etiqueta-</i>
CRE CREMALLERA		
C1	<i>arc</i>	CRE01 Cremallera: /cas genèric
C1	<i>arc</i>	CRE02 Cremallera: /connexió
C1	<i>arc</i>	CRE03 Cremallera: /cobert
CSI línia de COSTA SIMPLIFICADA		
H2	<i>route.h2</i>	CSI01 Línia de costa simplificada
DIP DIPÒSIT COBERT, SITJA		
P1	<i>arc</i>	DIP01 Dipòsit cobert, sitja
P1	<i>region.p1</i>	DIP01 Dipòsit cobert, sitja
EDI EDIFICACIÓ		
P1	<i>arc</i>	EDI01 Edificació: /cas genèric
(H2)	<i>(arc)</i>	EDI01 Edificació: /cas genèric
P1	<i>region.p1</i>	EDI01 Edificació: /cas genèric
P1	<i>arc</i>	EDI02 Edificació: /en construcció
(H2)	<i>(arc)</i>	EDI02 Edificació: /en construcció
P1	<i>region.p1</i>	EDI02 Edificació: /en construcció
P1	<i>arc</i>	EDI03 Edificació: /en ruïnes
(H2)	<i>(arc)</i>	EDI03 Edificació: /en ruïnes
P1	<i>region.p1</i>	EDI03 Edificació: /en ruïnes
ELE LÍNIA ELÈCTRICA		
P2	<i>arc</i>	ELE01 Línia elèctrica
ELU ELEMENT URBANÍSTIC AUXILIAR		
P1	<i>arc</i>	ELU01 Element urbanístic auxiliar: /vorera
P1	<i>arc</i>	ELU02 Element urbanístic auxiliar: /parterre
P1	<i>region.p1</i>	ELU02 Element urbanístic auxiliar: /parterre
ESP ESPLANADA		
P2	<i>arc</i>	ESP01 Esplanada: /revestida
P2	<i>arc</i>	ESP02 Esplanada: /no revestida
FER FERROCARRIL		
C1	<i>arc</i>	FER01 Ferrocarril: /cas genèric
C1	<i>arc</i>	FER02 Ferrocarril: /connexió
C1	<i>arc</i>	FER03 Ferrocarril: /cobert
FLU CURS FLUVIAL		
H1	<i>arc</i>	FLU01 Curs fluvial: /sols per l'eix /cas genèric
(V1)	<i>(arc)</i>	FLU01 Curs fluvial: /sols per l'eix /cas genèric
H1	<i>arc</i>	FLU02 Curs fluvial: /sols per l'eix /teòric, imprecís
H1	<i>arc</i>	FLU03 Curs fluvial: /sols per l'eix /connexió

Fitxer	FClass	OBJECTE / Cas
(V1)	(arc)	FLU03 Curs fluvial: /sols per l'eix /connexió
H1	arc	FLU04 Curs fluvial: /sols per l'eix /en massa d'aigua
H1	arc	FLU05 Curs fluvial: /eix /connexió
H1	arc	FLU06 Curs fluvial: /eix /en massa d'aigua
H1	arc	FLU07 Curs fluvial: /no classificat /integrat en trama urbana
FUN FUNICULAR		
C1	arc	FUN01 Funicular: /cas genèric
C1	arc	FUN02 Funicular: /connexió
C1	arc	FUN03 Funicular: /cobert
HEL HELIPORT		
P2	arc	HEL01 Heliport
HIV HIVERNACLE		
P1	arc	HIV01 Hivernacle
P1	region.p1	HIV01 Hivernacle
ILL ILLA URBANITZADA		
P1	arc	ILL01 Illa urbanitzada
P1	region.p1	ILL01 Illa urbanitzada
MAI MASSA D'AIGUA		
H2	arc	MAI01 Massa d'aigua: /curs fluvial /cas genèric
(V1)	(arc)	MAI01 Massa d'aigua: /curs fluvial /cas genèric
H2	region.h2	MAI01 Massa d'aigua: /curs fluvial /cas genèric
H2	arc	MAI02 Massa d'aigua: /curs fluvial /connexió
(V1)	(arc)	MAI02 Massa d'aigua: /curs fluvial /connexió
H2	region.h2	MAI02 Massa d'aigua: /curs fluvial /connexió
H2	arc	MAI03 Massa d'aigua: /llacuna, estany /cas genèric
(V1)	(arc)	MAI03 Massa d'aigua: /llacuna, estany /cas genèric
H2	region.h2	MAI03 Massa d'aigua: /llacuna, estany /cas genèric
H2	arc	MAI04 Massa d'aigua: /llacuna, estany /connexió
(V1)	(arc)	MAI04 Massa d'aigua: /llacuna, estany /connexió
H2	region.h2	MAI04 Massa d'aigua: /llacuna, estany /connexió
H2	arc	MAI05 Massa d'aigua: /canal, rec, sèquia /cas genèric
H2	arc	MAI06 Massa d'aigua: /canal, rec, sèquia /connexió
H2	arc	MAI07 Massa d'aigua: /embassament /cas genèric
(V1)	(arc)	MAI07 Massa d'aigua: /embassament /cas genèric
H2	region.h2	MAI07 Massa d'aigua: /embassament /cas genèric
H2	arc	MAI08 Massa d'aigua: /embassament /connexió
(V1)	(arc)	MAI08 Massa d'aigua: /embassament /connexió
H2	region.h2	MAI08 Massa d'aigua: /embassament /connexió
H2	region.h2	MAI09 Massa d'aigua: /mar /cas genèric
MOL MOLL, ESPIGÓ		
P1	arc	MOL01 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /cas genèric /en contacte amb aigua
(H2)	(arc)	MOL01 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /cas genèric /en contacte amb aigua
P1	arc	MOL02 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /cas genèric /sense contacte amb aigua
P1	arc	MOL03 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /en construcció /en contacte amb aigua
(H2)	(arc)	MOL03 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /en construcció /en contacte amb aigua
P1	arc	MOL04 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /en construcció /sense contacte amb aigua
P1	arc	MOL05 Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /cas genèric /en contacte amb aigua
(H2)	(arc)	MOL05 Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /cas genèric /en contacte amb aigua
P1	arc	MOL06 Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /cas genèric /sense contacte amb aigua
P1	arc	MOL07 Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /en construcció /en contacte amb aigua
(H2)	(arc)	MOL07 Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /en construcció /en contacte amb aigua
P1	arc	MOL08 Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /en construcció /sense contacte amb aigua
P1	arc	MOL09 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /en contacte amb aigua
(H2)	(arc)	MOL09 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /en contacte amb aigua
P1	arc	MOL10 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /sense contacte amb aigua
P1	region.p1	MOL11 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /no aplicable
P1	arc	MOL12 Moll, espigó: /embarcador /marítim /no classificat /cas genèric /no classificat
P1	arc	MOL13 Moll, espigó: /embarcador /fluvial /no classificat /cas genèric /no classificat

Fitxer	FClass	OBJECTE / Cas	
MUR MUR DE CONTENCIÓ			
P2	<i>arc</i>	MUR01	Mur de contenció
(P1)	<i>(arc)</i>	MUR01	Mur de contenció
(V1)	<i>(arc)</i>	MUR01	Mur de contenció
NIV CORBA DE NIVELL			
A1	<i>arc</i>	NIV01	Corba de nivell: /cas genèric /senzilla /cas genèric
A1	<i>arc</i>	NIV02	Corba de nivell: /cas genèric /senzilla /en bosc
A1	<i>arc</i>	NIV03	Corba de nivell: /cas genèric /senzilla /altres
A1	<i>arc</i>	NIV04	Corba de nivell: /cas genèric /mestra /cas genèric
A1	<i>arc</i>	NIV05	Corba de nivell: /cas genèric /mestra /en bosc
A1	<i>arc</i>	NIV06	Corba de nivell: /cas genèric /mestra /altres
A1	<i>annotation.a1</i>	NIV06	Corba de nivell: /cas general /mestra /altres -etiqueta-
A1	<i>arc</i>	NIV07	Corba de nivell: /cas genèric /intercalada /cas genèric
A1	<i>arc</i>	NIV08	Corba de nivell: /cas genèric /intercalada /en bosc
A1	<i>arc</i>	NIV09	Corba de nivell: /cas genèric /intercalada /altres
A1	<i>arc</i>	NIV10	Corba de nivell: /de depressió /senzilla /cas genèric
A1	<i>arc</i>	NIV11	Corba de nivell: /de depressió /senzilla /en bosc
A1	<i>arc</i>	NIV12	Corba de nivell: /de depressió /senzilla /altres
A1	<i>arc</i>	NIV13	Corba de nivell: /de depressió /mestra /cas genèric
A1	<i>arc</i>	NIV14	Corba de nivell: /de depressió /mestra /en bosc
A1	<i>arc</i>	NIV15	Corba de nivell: /de depressió /mestra /altres
A1	<i>annotation.a1</i>	NIV15	Corba de nivell: /de depressió /mestra /altres -etiqueta-
A1	<i>arc</i>	NIV16	Corba de nivell: /de depressió /intercalada /cas genèric
A1	<i>arc</i>	NIV17	Corba de nivell: /de depressió /intercalada /en bosc
A1	<i>arc</i>	NIV18	Corba de nivell: /de depressió /intercalada /altres
OBR tram d'OBRA EN CONSTRUCCIÓ			
P2	<i>arc</i>	OBR01	Tram d'obra en construcció
PAR PARCEL·LA RÚSTICA APARENT			
V1	<i>arc</i>	PAR01	Parcel·la rústica aparent
PAS PASSAREL·LA			
P2	<i>arc</i>	PAS01	Passarel·la
PAU PARCEL·LA D'URBANITZACIÓ			
P2	<i>arc</i>	PAU01	Parcel·la d'urbanització
PEA PEATGE			
P1	<i>arc</i>	PEA01	Peatge
P1	<i>region.p1</i>	PEA01	Peatge
PEN zona de descripció del PENDENT			
A2	<i>arc</i>	PEN01	Zona de descripció del pendent: /superior al 200%
A2	<i>region.a2</i>	PEN01	Zona de descripció del pendent: /superior al 200%
A2	<i>arc</i>	PEN02	Zona de descripció del pendent: /inferior al 0,5%
A2	<i>region.a2</i>	PEN02	Zona de descripció del pendent: /inferior al 0,5%
PON PONT			
P2	<i>arc</i>	PON01	Pont: /pont
(H2)	<i>(arc)</i>	PON01	Pont: /pont
(V1)	<i>(arc)</i>	PON01	Pont: /pont
P2	<i>arc</i>	PON02	Pont: /pontarró
(V1)	<i>(arc)</i>	PON02	Pont: /pontarró
POU POU			
H2	<i>arc</i>	POU01	Pou
H2	<i>region.h2</i>	POU01	Pou

Fitxer	FClass	OBJECTE / Cas
PRE PRESA, RESCLOSA		
P1	<i>arc</i>	PRE01 Presa, resclosa: /presa /cas genèric /cas genèric
(H2)	<i>(arc)</i>	PRE01 Presa, resclosa: /presa /cas genèric /cas genèric
(V1)	<i>(arc)</i>	PRE01 Presa, resclosa: /presa /cas genèric /cas genèric
P1	<i>region.p1</i>	PRE01 Presa, resclosa: /presa /cas genèric /cas genèric
P1	<i>arc</i>	PRE02 Presa, resclosa: /presa /cas genèric /connexió
P1	<i>region.p1</i>	PRE02 Presa, resclosa: /presa /cas genèric /connexió
P1	<i>arc</i>	PRE03 Presa, resclosa: /presa /en construcció /no classificat
P1	<i>region.p1</i>	PRE03 Presa, resclosa: /presa /en construcció /no classificat
P1	<i>arc</i>	PRE04 Presa, resclosa: /resclosa /cas genèric /no aplicable
(H2)	<i>(arc)</i>	PRE04 Presa, resclosa: /resclosa /cas genèric /no aplicable
(V1)	<i>(arc)</i>	PRE04 Presa, resclosa: /resclosa /cas genèric /no aplicable
RAI RECINTE D'AIGUA		
H2	<i>arc</i>	RAI01 Recinte d'aigua
H2	<i>region.h2</i>	RAI01 Recinte d'aigua
RAM RAMBLA INUNDABLE		
V1	<i>arc</i>	RAM01 Rambla inundable: /cas genèric
V1	<i>region.v1</i>	RAM01 Rambla inundable: /cas genèric
V1	<i>arc</i>	RAM02 Rambla inundable: /connexió
V1	<i>region.v1</i>	RAM02 Rambla inundable: /connexió
REC RECINTE		
P1	<i>arc</i>	REC01 Recinte: /salina
P1	<i>region.p1</i>	REC01 Recinte: /salina
P1	<i>arc</i>	REC02 Recinte: /zona d'activitat extractiva
P1	<i>region.p1</i>	REC02 Recinte: /zona d'activitat extractiva
P1	<i>arc</i>	REC03 Recinte: /abocador
P1	<i>region.p1</i>	REC03 Recinte: /abocador
TAL TALLAFOCS		
V1	<i>arc</i>	TAL01 Tallafocs
TAM TALÚS, MARGE		
A2	<i>arc</i>	TAM01 Talús, marge: /desmunt /límit superior
A2	<i>arc</i>	TAM02 Talús, marge: /desmunt /límit inferior
A2	<i>region.a2</i>	TAM03 Talús, marge: /desmunt /no aplicable
A2	<i>arc</i>	TAM04 Talús, marge: /terraplè /límit superior
A2	<i>arc</i>	TAM05 Talús, marge: /terraplè /límit inferior
A2	<i>region.a2</i>	TAM06 Talús, marge: /terraplè /no aplicable
A2	<i>arc</i>	TAM07 Talús, marge: /marge /límit superior
TAN TANCA		
P2	<i>arc</i>	TAN01 Tanca: /mur, tàpia
(P1)	<i>(arc)</i>	TAN01 Tanca: /mur, tàpia
P2	<i>arc</i>	TAN02 Tanca: /filat
(P1)	<i>(arc)</i>	TAN02 Tanca: /filat
P2	<i>arc</i>	TAN03 Tanca: /de vegetació
(P1)	<i>(arc)</i>	TAN03 Tanca: /de vegetació
TCA TRANSPORT SUSPÈS PER CABLE		
C1	<i>arc</i>	TCA01 Transport suspès per cable
TOP TOPÒNIM		
T1	<i>annotation.t1</i>	TOP01 Topònim
TOR TORRE		
P1	<i>arc</i>	TOR01 Torre: /cas genèric
P1	<i>region.p1</i>	TOR01 Torre: /cas genèric
P2	<i>point</i>	TOR02 Torre: /suport de cables

Fitxer	FClass	OBJECTE / Cas	
TUN boca de TÚNEL			
P2	<i>arc</i>	TUN01	Boca de túnel
VER VÈRTEX GEODÈSIC			
P2	<i>point</i>	VER01	Vèrtex geodèsic
VIA VIAL			
C1	<i>arc</i>	VIA01	Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /eix /no classificat /cas genèric
C1	<i>arc</i>	VIA02	Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /eix /no classificat /connexió
C1	<i>arc</i>	VIA03	Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /eix /no classificat /cobert
C1	<i>arc</i>	VIA04	Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /marge /no classificat /cas genèric
C1	<i>arc</i>	VIA05	Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /marge /no classificat /connexió
C1	<i>arc</i>	VIA06	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /no enllaç o accés /cas genèric
C1	<i>arc</i>	VIA07	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /no enllaç o accés /connexió
C1	<i>arc</i>	VIA08	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /no enllaç o accés /cobert
C1	<i>arc</i>	VIA09	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /enllaç o accés /cas genèric
C1	<i>arc</i>	VIA10	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /enllaç o accés /connexió
C1	<i>arc</i>	VIA11	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /enllaç o accés /cobert
C1	<i>arc</i>	VIA12	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /no enllaç o accés /cas genèric
C1	<i>arc</i>	VIA13	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /no enllaç o accés /connexió
C1	<i>arc</i>	VIA14	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /enllaç o accés /cas genèric
C1	<i>arc</i>	VIA15	Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /enllaç o accés /connexió
C1	<i>arc</i>	VIA16	Vial: /no revestit /no aplicable /camí /eix /no aplicable /cas genèric
C1	<i>arc</i>	VIA17	Vial: /no revestit /no aplicable /camí /eix /no aplicable /connexió
C1	<i>arc</i>	VIA18	Vial: /no revestit /no aplicable /camí /eix /no aplicable /cobert
C1	<i>arc</i>	VIA19	Vial: /no revestit /no aplicable /camí /marge /no aplicable /cas genèric
C1	<i>arc</i>	VIA20	Vial: /no revestit /no aplicable /camí /marge /no aplicable /connexió
C1	<i>arc</i>	VIA21	Vial: /no revestit /no aplicable /corriol /sols per l'eix /no aplicable /cas genèric
C1	<i>arc</i>	VIA22	Vial: /no revestit /no aplicable /corriol /sols per l'eix /no aplicable /connexió
C1	<i>arc</i>	VIA23	Vial: /no revestit /no aplicable /corriol /sols per l'eix /no aplicable /connexió d'eixos
VIR línia VIRTUAL			
*	<i>arc</i>	VIR01	Línia virtual: /tall /no aplicable
H2	<i>arc</i>	VIR02	Línia virtual: /separació d'objectes /cas genèric
H2	<i>arc</i>	VIR03	Línia virtual: /separació d'objectes /mar-massa d'aigua
H2	<i>arc</i>	VIR04	Línia virtual: /costa teòrica /no aplicable

