

**ESPECIFICACIONS PER AL FORMAT
“MicroStation Design File v7” (DGN)
de la Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 (BT-5M) v2.0**

ÍNDEX

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓ | 3 |
| 2. IMPLEMENTACIÓ DEL MODEL DE DADES..... | 3 |
| 2.1 REPRESENTACIÓ GEOMÈTRICA | 3 |
| 2.1.1 Unitats de mesura | 3 |
| 2.1.2 Formes de representació geomètrica | 3 |
| 2.1.3 Fitxers associats | 5 |
| 2.2 OBJECTE | 6 |
| 2.2.1 Implementació mitjançant taules d'atributs | 6 |
| 2.2.2 Implementació mitjançant les propietats dels elements gràfics | 8 |
| 2.3 ESTRUCTURA ESPACIAL DE LES DADES..... | 8 |
| 2.3.1 Relacions de connexió | 8 |
| 2.3.2 Relacions de prioritat | 9 |
| 2.3.3 Relacions entre fulls | 9 |
| 2.4 TEXTOS ASSOCIATS A OBJECTES | 9 |
| 3. REPRESENTACIÓ GRÀFICA | 10 |
| 4. METADADES | 11 |
| 5. DISTRIBUCIÓ..... | 11 |
| ANNEX 1: FITXERS DE LA DISTRIBUCIÓ ESTÀNDARD..... | 13 |
| ANNEX 2: ESTRUCTURA DE LES TAULES D'ATRIBUTS..... | 15 |
| ANNEX 3: ÚS DE LA INFORMACIÓ ALFANUMÈRICA | 19 |
| ANNEX 4: LLISTA D'ELEMENTS MICROSTATION, SEGONS PROPIETATS GRÀFIQUES..... | 23 |
| ANNEX 5: LLISTA D'ELEMENTS MICROSTATION, SEGONS OBJECTES I CASOS..... | 31 |
| ANNEX 6: CANVIS DE LA IMPLEMENTACIÓ 1 DE LA BT-5M EN FORMAT DGN | 37 |

1. INTRODUCCIÓ

Aquest document descriu com s’ha realitzat la implementació per al format “MicroStation Design File v7” (DGN) de la Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 (BT-5M) v2.0 definida en els documents “Especificacions tècniques de la Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 (BT-5M) v2.0” i “Diccionari de dades de la Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 (BT-5M) v2.0”. S’hi descriu també l’organització de les dades en aquest format, i altres aspectes com ara indicacions per a la representació gràfica.

Aquesta nova implementació del format DGN (implementació 1) introdueix, respecte la implementació anterior (implementació 0), una sèrie de canvis que traslladen a la Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 aspectes d’implementació ja adoptats a la Base topogràfica de Catalunya 1:25 000, aconseguint amb això una màxima afinitat entre ambdós productes. A l’annex 6 es descriuen els canvis realitzats.

2. IMPLEMENTACIÓ DEL MODEL DE DADES

Tal com s’explica a les Especificacions tècniques, els fenòmens topogràfics del món real es representen a la base a través d’objectes, als quals se’ls 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’implementa tot plegat en aquest format.

2.1 REPRESENTACIÓ GEOMÈTRICA

2.1.1 Unitats de mesura

Les coordenades són emmagatzemades com a enters de 4 *bytes*, essent la unitat de resolució (UOR) el centímetre; les unitats de treball de les coordenades (*working units*) s’han definit com a M:10DM:10, és a dir, les *Master Units* són metres (M), les *Sub Units* són decímetres (DM) i les *Positional Units* són centímetres.

2.1.2 Formes de representació geomètrica

Les diferents formes de representació geomètrica previstes s’implementen en aquest format amb els següents tipus d’element de MicroStation:

- **Punt**

S’implementa amb un element de tipus 2 (*cell*). Les coordenades del punt del terreny a què va referit el fenomen topogràfic representat corresponen a les del punt origen de la *cell* (el que s’emmagatzema a la capçalera de l’element, i que amb MicroStation es pot consultar fent un *tentative* quan el *snap mode* és *Origin*). Els elements del cas “Torre: /suport de cables” (TOR02) poden ser orientats (tenir un gir en el pla XY) i escalats (tenir factors d’escala -el mateix en X que en Y- diferents de 1).

- **Línia**

S’implementa amb elements de tipus 4 (*line string*) o tipus 3 (*line*). L’ordre d’emmagatzematge de les coordenades determina l’orientació de la línia en aquells objectes en què així s’especifica a la corresponent fitxa del Diccionari de dades.

Per als objectes complexos lineals -a la BT-5M versió 2.0 són “Línia de costa detallada” (CDE) i “Línia de costa simplificada” (CSI)- no es té una forma de representació pròpia en aquest format, sinó que es representen mitjançant els seus components.

El cas “Línia virtual: /tall /no aplicable” (VIR01), que correspon al tall de la informació del full, s’implementa amb un element de tipus 6 (*shape*) per a facilitar-ne l’ús com a instrument de selecció de la informació d’un full o d’altres (per exemple, la determinació de la superfície del full).

Els casos “Corba de nivell: /* /* /altres” (NIV03, NIV06, NIV09, NIV12, NIV15 i NIV18) tenen *class* igual a 2 (*Construction*); la configuració inclosa als fitxers fa que d’entrada aquests casos siguin visibles, tot i que amb el programari MicroStation se’n pot desactivar fàcilment la representació, per exemple mitjançant el menú de *View Attributes*.

El cas “Topònim” (TOP01), s’implementa en aquest format mitjançant línies (elements *line string*). Cada ocurrència de topònim té una línia associada, la geometria de la qual serveix de base per a la col·locació de l’ocurrència. La línia porta associats, en la forma explicada al punt 2.2.1, una sèrie de camps auxiliars que descriuen les característiques recomanades per a la representació textual (tipus de lletra, mida, forma de col·locació respecte la línia, ...).

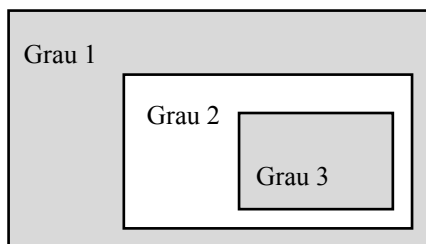
- **Polígon** (*centroide / polígon explícit*)

S’implementa en forma d’un element de tipus 17 (*text*) -que anomenarem *centroide*- situat a l’interior d’un conjunt de línies dels casos indicats a les fitxes corresponents del Diccionari de dades dins l’apartat “Components d’objecte complex”, connectades de forma que determinen un recinte tancat. Els centroides tenen tots font 34, alçada de caràcter 2.5 metres, angle 0, altitud 0 i justificació 7 (*Center Center*) de manera que el punt de col·locació (el que amb MicroStation es pot consultar fent un *tentative* quan el *snap mode* és *Keypoint*) és un punt interior al polígon corresponent.

Cal tenir en compte que per aplicació de les relacions de prioritats presentades a les Especificacions tècniques i detallades per a cada objecte al 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 en tot el seu perímetre per una tanca de vegetació (tot el contorn seria codificat com a tanca de vegetació i no pas com a parterre).

És important considerar la relació prefixada que hi ha entre el centroide i el conjunt de línies que determinen el contorn del polígon ja que pot passar que el primer contorn que visualment engloba el centroide no sigui realment el que va associat a aquest. Per exemple, a l’interior del contorn d’un “Element urbanístic auxiliar: /parterre” hi pot haver un contorn d’una “Agrupació d’arbres”, trobant-se els respectius centroides alhora dins d’aquest darrer contorn. Cal notar que hi pot haver diferents centroides compartint un mateix punt de col·locació i que diferents polígons poden compartir part o fins i tot la totalitat de les línies que determinen els respectius contorns, ja sigui perquè són adjacents, ja sigui perquè se superposen totalment o parcialment, i a les respectives fitxes del Diccionari de dades hi figuren components d’objecte complex comuns.

Els polígons poden tenir forats; per a diferenciar aquests de l’àrea que forma part del polígon, s’ha previst un sistema amb tres graus de niament, segons s’il·lustra a la figura següent:



El grau 1 indica que es tracta d’una àrea que forma part del polígon i que no es troba a l’interior del contorn exterior de cap altre polígon del mateix cas. El grau 2 indica que es tracta d’una àrea interior que no forma part del polígon (un forat). El grau 3 indica que es tracta d’un polígon que es troba a l’interior d’un forat d’un altre polígon del mateix cas. El grau de niament es codifica amb el valor de la propietat *color* del centroide de manera que el grau 1 correspon al color 251, el grau 2 al color 252 i el grau 3 al color 253.

Com a norma general cada polígon d’un mateix cas s’ha de considerar una ocurrència diferent d’aquest. L’única excepció és el cas “Illa urbanitzada” (ILL01): cada ocurrència pot correspondre a un conjunt de múltiples polígons adjacents com a conseqüència de la fragmentació de l’illa, determinada pels components d’aquest objecte complex indicats al Diccionari de dades. Per exemple, una illa en part coberta per una edificació que té un pati interior (un forat del polígon de l’edificació) estarà fragmentada en tres polígons: un primer polígon correspon a la part no edificada de l’illa, un segon polígon correspon a l’edificació i un tercer polígon correspon al pati d’aquesta. Per definició cada polígon té el seu propi centroide, per la qual cosa a l’exemple anterior hi haurà dos dels tres centroides d’ “Illa urbanitzada” (tots amb color 251) que compartiran els respectius contorns amb dos centroides d’ “Edificació” (un amb color 251 i l’altre amb color 252).

Atès que els entorns més estrictament CAD no permeten manegar directament el polígon a partir del centroide i els trams de línia que el delimiten, es proporciona uns fitxers addicionals on cada polígon s’implementa en forma d’un element amb àrea -que anomenarem *polígon explícit*-, i que pot ser de tipus 2 anònim (*orphan cell*) o de tipus 14 (*complex shape*), segons si el polígon té forats o no. L’*orphan cell* és compost per diversos elements tipus 14 (*complex shape*) corresponent el primer d’aquests al contorn exterior del polígon, i els següents als contorns interiors (un per a cada forat que tingui el polígon).

En aquests elements el grau de niament es codifica amb el valor de la propietat *level* de manera que el grau 1 correspon al *level* 1 i el grau 3 correspon al *level* 3; el grau 2, que correspon als forats, no té implementació explícita en aquest fitxer ja que no és necessari. Els components últims d’aquests elements complexos són elements tipus 3 (*line*) o 4 (*line string*) coincidents, com a mínim les x,y dels seus vèrtexs, amb els trams de les línies originals que delimiten els polígons, les quals són incloses als fitxers principals de la base.

Per a evitar depassar limitacions del format, pot haver estat necessari fragmentar l’àrea d’un polígon en diversos elements adjacents, segons una malla regular. Això és dona sobretot en els polígons del cas “Element de coberta del sòl: /bosc” (COB01), que poden tenir contorns particularment complexos. Cadascun dels fragments pot ser dels tipus esmentats abans (*complex shape* o *orphan cell*, segons correspongui). En aquest cas, el centroide del polígon, que seguirà sent únic, quedarà ubicat a l’interior d’un dels fragments, quedant per tant la resta de fragments sense centroide al seu interior: és l’única excepció a la correspondència unívoca entre les dues formes d’implementació dels polígons (per una banda, un centroide de grau 1 o 3, i per l’altra, un element *complex shape* u *orphan cell*).

Tots els elements *complex shape* (incloent els que componen les *orphan cell*) porten definida la propietat *solid/hole* convenientment per a poder representar explícitament l’àrea interior dels polígons; aquells en què el valor assignat és *solid* porten associada una estructura estàndard *Fill attribute data* que en representa l’àrea interior amb color sòlid.

2.1.3 Fitxers associats

Els elements que implementen la representació geomètrica dels objectes s’agrupen en diversos fitxers en format “MicroStation Design File v7” (DGN):

| Fitxer ¹ | Classe | Formes de representació geomètrica |
|------------------------------------|---------------------|--|
| bt5mv20dg1fccccffaxmrro.dgn | altimetria | punt, línia, centroide, text |
| bt5mv20dg1fccccffapmrro.dgn | altimetria | polígon explícit (<i>complex shape</i> , <i>orphan cell</i>) |
| bt5mv20dg1fccccffpxmrro.dgn | planimetria | punt, línia, centroide |
| bt5mv20dg1fccccffppmrro.dgn | planimetria | polígon explícit (<i>complex shape</i> , <i>orphan cell</i>) |
| bt5mv20dg1fccccfftxmrro.dgn | toponímia | línia, text |
| bt5mv20dg1fccccffrxmrro.dgn | punts de referència | punt, línia |

L’estructura dels noms d’aquests fitxers respon a la nomenclatura de fitxers descrita a les Especificacions tècniques per als fitxers de dades. Les dues lletres subratllades al nom de cada fitxer corresponen al codi del subconjunt de dades que conté. La primera lletra del codi respon a la classificació temàtica de la informació que es fa a les Especificacions tècniques: **a**=altimetria -que comprèn els objectes “Corba de nivell” (NIV), “Cota altimètrica” (COT), “Zona de descripció del pendent” (PEN) i “Talús, marge” (TAM)-, **t**=toponímia -que comprèn l’objecte “Topònim” (TOP)-, **r**=punts de referència -que comprèn l’objecte “Vèrtex geodèsic” (VER)- i **p**=planimetria -que comprèn la resta d’objectes de la base-. La segona lletra del codi indica la forma de representació geomètrica dels elements que pot incloure el fitxer: **p**=polígon explícit (*complex shape*, *orphan cell*), **x**=resta de formes de representació.

Tots els fitxers existeixen encara que no tinguin elements. Els únics fitxers que poden ser buits són els fitxers de polígons explícits (**bt5mv20dg1fccccffapmrro.dgn** i **bt5mv20dg1fccccffppmrro.dgn**); els altres fitxers inclouen sempre el cas “Línia virtual: /tall /no aplicable” (VIR01) que correspon al tall de la informació (vegeu punt 2.3.1), i poden no tenir cap altre element. Tots els fitxers són 3D, excepte el de toponímia que és un fitxer 2D.

¹ A l’annex 1 es descriu les parts en cursiva dels noms de tots els fitxers que són esmentats en aquest document; particularment destacat és *ccff* que identifica el full a què correspon cada fitxer de dades, i que determina l’àmbit espacial recobert per aquest, tal com s’indica a les Especificacions tècniques en l’apartat “Unitat de distribució”.

2.2 OBJECTE

En aquest format l'objecte s'implementa mitjançant la vinculació als elements gràfics que implementen la representació geomètrica, d'informació alfanumèrica emmagatzemada en taules en format dBase IV que anomenarem taules d'atributs.

Alternativament, l'objecte també s'implementa mitjançant els instruments CAD de classificació propis d'aquest format, basats en les propietats estàndards dels elements gràfics. Amb aquest mètode, però, no s'implementen els atributs *complementaris* dels objectes (vegeu les Especificacions tècniques) ni tampoc els camps auxiliars que emmagatzemen característiques d'implementació del present format.

En aquest format no hi ha implementació explícita de la relació entre els objectes complexos i llurs components.

2.2.1 Implementació mitjançant taules d'atributs

Existeix una taula específica en format dBase IV per a cadascuna de les formes de representació geomètrica previstes a cadascun dels fitxers que contenen els elements gràfics, a excepció dels que contenen polígons explícits (*complex shape, orphan cell*), de forma que pels polígons, sols els corresponents centroides tenen informació alfanumèrica vinculada. En general, cada taula conté tants registres com elements d'aquesta forma de representació hi ha al fitxer, però hi ha dues excepcions: (1) a les taules de polígons, els centroides de grau 2 no hi tenen registre associat, per quant aquests centroides marquen els forats de polígon, és a dir, no corresponen veritablement a cap ocurrència d'un objecte, i (2) a la taula de línies de toponímia, que conté una sèrie de camps auxiliars per a la representació textual dels topònims a partir de les línies, no s'hi ha inclòs els registres corresponents als elements del cas "Línia virtual: /tall /no aplicable" (VIR01), que ja es troben en altres fitxers.

Aquestes taules inclouen sempre 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 (**bt5mv20cas_??ca.dbf**).

També s'inclou, després del camp CAS, i per a determinats objectes, altres camps que tant poden ser atributs *complementaris* dels objectes, ja previstos al Diccionari de dades, com també camps auxiliars que serveixen per a emmagatzemar característiques d'implementació del format actual, com per exemple els que descriuen les característiques de la representació textual de les ocurrències de topònim associats a les línies de col·locació subministrades en aquest format. Atès que la taula és única per a tots els elements d'una mateixa forma de representació de cada fitxer, els camps que són específics d'uns determinats objectes quedaran associats també als elements de la mateixa forma de representació d'altres objectes que es trobin al mateix fitxer, per als quals, però, aquests camps tindran valors nuls.

El vincle entre els elements gràfics que implementen la representació geomètrica i les taules s'implementa mitjançant estructures *ODBC data linkage* associades als elements. Aquestes estructures queden ubicades a l'espai reservat a *attributes* al final de la part fixa de l'estructura de dades de l'element (o de la capçalera d'aquest, i no pas dels seus components, en cas d'element de tipus complex), i es componen d'una sèrie de codis que indiquen el tipus d'estructura de què es tracta, el tipus de connexió a base de dades (ODBC), el número intern de la taula vinculada (*entity*) i el valor de *MSLINK* al què va associat.

El *MSLINK* és un camp numèric que és present a les taules dBase directament vinculades a la informació gràfica (és requerit pel programari MicroStation) i és la clau que permet vincular un element gràfic amb un registre de la taula a través del valor de *MSLINK* emmagatzemat en l'estructura *ODBC data linkage* associada a l'element.

El número intern de taula (*entity*) és emmagatzemat com un enter de 2 bytes sense signe, el que determina que el seu valor màxim és 65535. Cada full consta d' 11 taules d'atributs, i per a poder assignar un valor vàlid d'*entity* diferent a cadascuna de les taules d'atributs de cadascun dels fulls de la base, s'ha definit un procediment segons el qual a les taules d'atributs d'un determinat full se'ls assigna valors d'*entity* correlatius a partir d'un valor base d'*entity* (*nnnnn*) propi del full, el qual es determina mitjançant la fórmula següent:

$$nnnnn = (num_ordre_full - 1) \times 11 + 1$$

on *num_ordre_full* és un número d'ordre (de 1 en endavant) que numera correlativament cadascun dels fulls de la base. Aquest número s'ha determinat, inicialment, ordenant els 4275 fulls existents a la base en el moment de

redactar les presents especificacions, segons ordre creixent del seu identificador columna-fila global (*ccff*, és el que apareix al nom dels fitxers de dades i metadades i que es descriu a l'annex 1), de forma que aquests fulls queden numerats de 1 a 4275. Per exemple, al full 287097 li correspon, segons aquest ordre, el número 3154, d'on obtenim *nnnnn* = 34684. En cas que sobrevinguin nous fulls, aquests es numeraran correlativament segons ordre d'aparició a partir del darrer número assignat (de 4276 en endavant).

El quadre següent indica el nom i contingut de cadascuna de les 11 taules d'atributs d'un determinat full, i la seva correspondència amb els números interns de taula (valors d'*entity*) assignats correlativament a partir del valor base d'*entity* (*nnnnn*) que li correspon al full segons el procediment explicat més amunt:

| <i>entity</i> | Taula | Classe | Forma de representació geomètrica |
|-------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| <i>nnnnn</i> | bt5mv20dg1fcccffanmrro.dbf | altimetria | punt |
| <i>nnnnn</i> + 1 | bt5mv20dg1fcccffalmrro.dbf | altimetria | línia |
| <i>nnnnn</i> + 2 | bt5mv20dg1fcccffapmrro.dbf | altimetria | polígon -centroide- |
| <i>nnnnn</i> + 3 | bt5mv20dg1fcccffatmrro.dbf | altimetria | text |
| <i>nnnnn</i> + 4 | bt5mv20dg1fcccffpnmrro.dbf | planimetria | punt |
| <i>nnnnn</i> + 5 | bt5mv20dg1fcccffplmrro.dbf | planimetria | línia |
| <i>nnnnn</i> + 6 | bt5mv20dg1fcccffppmrro.dbf | planimetria | polígon -centroide- |
| <i>nnnnn</i> + 7 | bt5mv20dg1fcccfftlmrro.dbf | toponímia | línia |
| <i>nnnnn</i> + 8 | bt5mv20dg1fcccffttmrro.dbf | toponímia | text |
| <i>nnnnn</i> + 9 | bt5mv20dg1fcccffrnmrro.dbf | punts de referència | punt |
| <i>nnnnn</i> + 10 | bt5mv20dg1fcccffrlmrro.dbf | punts de referència | línia |

Els noms d'aquestes taules responen a la mateixa estructura de noms que els fitxers que contenen els elements gràfics. A l'igual que en aquests, les dues lletres subratllades al nom de cada taula corresponen al codi del subconjunt de dades que conté. La primera lletra del codi respon a la classificació de la informació que es fa a les Especificacions tècniques: **a**=altimetria -que comprèn els objectes “Corba de nivell” (NIV), “Cota altimètrica” (COT), “Zona de descripció del pendent” (PEN) i “Talús, marge” (TAM)-, **t**=toponímia -que comprèn l'objecte “Topònim” (TOP)-, **r**=punts de referència -que comprèn l'objecte “Vèrtex geodèsic” (VER)- i **p**=planimetria -que comprèn la resta d'objectes de la base-. La segona lletra del codi indica la forma de representació geomètrica a què corresponen els registres: **l**=línia, **n**=punt, **p**=polígon (en aquesta implementació, sols el centroide), i **t**=text.

Totes les taules existeixen encara que no tinguin registres.

A més de les taules esmentades fins ara, hi ha dues taules addicionals globals, també en format dBase IV, que completen la implementació dels atributs previstos:

- **bt5mv20cas_??ca.dbf**
taula amb els codis dels *casos* i la correspondència amb la combinació de valors dels atributs qualificadors que els determinen.
- **coditopo_??ca.dbf**
taula amb els codis de la toponímia de l'ICC, que descriu els valors previstos de l'atribut complementari *CODI_TOP* de l'objecte “Topònim” (TOP).

Aquestes dues taules es poden vincular als elements gràfics corresponents per mitjà de les taules directament vinculades a aquests (vegeu quadre anterior), 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.

Per a utilitzar les taules cal primer preparar i connectar la base de dades seguint les instruccions del programari emprat, com a pas previ a poder explotar la informació de les taules conjuntament amb la informació gràfica. A l'annex 3 es dóna informació específica de com fer-ho amb MicroStation/J. Per a gestionar la informació alfanumèrica, es lliura els fitxers complementaris següents, els quals són tractats a l'annex esmentat::

- **mscatlog.dbf**
taula amb la correspondència entre nom de taula i número intern (*entity*).

- **bt5mv20dgliso96601dbf.exe**

programa que adapta els noms de les taules .dbf a l'estàndard ISO9660/1.

2.2.2 Implementació mitjançant les propietats dels elements gràfics

Amb això no es pretén sols donar suport als usuaris que no treballin amb la informació alfanumèrica vinculada als elements gràfics, sinó que és pensat també per a complementar aquest context quan l'usuari hagi d'aplicar una operativa més pròpiament CAD a les dades (pe. edició gràfica) sense perdre la identitat dels objectes i dels seus atributs qualificadors.

Les propietats estàndards dels elements gràfics utilitzades són la simbologia bàsica *-level*, *linestyle*, *color* i *weight*-, i també, pel cas d'elements tipus 2 (*cell*), el seu nom. Les combinacions de la totalitat o part d'aquestes propietats determinen unívocament cadascun dels *casos* previstos al Diccionari de dades.

Cal fer notar que els objectes complexos "Línia de costa detallada" (CDE) i "Línia de costa simplificada" (CSI) no es poden implementar directament d'aquesta manera ja que els seus components són els que determinen les propietats dels elements gràfics corresponents.

La combinació del *linestyle* i el *weight* determina el *cas* per als elements que implementen els polígons (centroides i, complementàriament, *complex shapes* i *orphan cells*). El *color* -en el cas dels centroides- o el *level* -en el cas dels *complex shapes* o *orphan cells*- codifica el grau de niament, com s'explica al punt 2.1.2. El *level* -en el cas dels centroides- o el *color* -en el cas dels *complex shapes* o *orphan cells*- no tenen un significat especial, però poden ser utilitzats com a criteris auxiliars de selecció o de gestió gràfica, ja que com queda patent a l'annex 4 tenen valors propis que els diferencien d'altres tipus d'elements.

Per als centroides, a més, el literal de l'element 17 (*text*) que els implementa és un mnemònic d'una o dues lletres majúscules que també identifica unívocament el *cas* i que, per tant, pot ser utilitzat com una alternativa a la simbologia de l'element.

Com a norma general per als elements gràfics de tipus complex, dels quals en aquesta base es fan servir els tipus 2 (*cell*), tipus 2 anònim (*orphan cell*) i tipus 14 (*complex shape*), la simbologia indicada s'ha de considerar referida al primer component no complex, no a la capçalera, la qual pot tenir simbologia nul·la o incompleta.

Per als elements que en aquesta base corresponen a l'objecte "Topònim" (TOP) convé veure les particularitats explicades a l'apartat 2.4.

Com s'indica al punt 2.1.2 els elements corresponents als *casos* "Corba de nivell: /* /* /altres" (NIV003, NIV006, NIV009, NIV012, NIV015 i NIV018) tenen *class* igual a 2 (*Construction*). Atès que la resta d'elements tenen *class* igual a 0 (*Primary*), aquesta propietat pot ser utilitzada per a tractar en bloc els *casos* indicats.

Als annexos 4 i 5 s'indiquen totes les propietats esmentades, incloent els literals dels centroides i els noms de *cell*.

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

La connexió de dues línies en un punt no comporta que totes dues hi tinguin un extrem, 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 ocurrences d'objectes com, per exemple, el contorn d'una presa una part del qual participa en la delimitació d'un polígon d'embassament.

Als fitxers **bt5mv20dglfccccffaxmrro.dgn**, **bt5mv20dglfccccffpxmrro.dgn**, **bt5mv20dglfccccfftxmrro.dgn** i **bt5mv20dglfccccffrxmrro.dgn**, se'ls inclou el tall de la informació *-cas* "Línia virtual: /tall /no aplicable" (VIR01)- en forma d'un element tancat (element tipus *shape*) definit exclusivament amb els vèrtexs que corresponen a les quatre cantonades del full. Les línies de la resta de *casos* que tenen un extrem determinat pel

tall de la informació tindran aquest extrem en un punt immediat al tall, considerant la resolució de compilació les dades; excepcionalment aquest extrem pot coincidir amb un dels vèrtexs del tall. En aquests fitxers, les línies que no són del tall de la informació i que determinen un contorn de polígon són sempre connectades entre sí, de forma que si el contorn és constituït per una sola línia llavors aquesta té els seus extrems coincidents.

Als fitxers **bt5mv20dg1fccccffapmrrro.dgn** i **bt5mv20dg1fccccffppmrrro.dgn** els polígons que tenen un costat determinat pel tall de la informació tindran aquest costat format pel tram del tall estrictament necessari, prèviament adaptat per a connectar amb la resta de línies que determinen el contorn del polígon.

2.3.2 Relacions de prioritat

En aquest format l'aplicació d'aquestes relacions tal com són descrites a les Especificacions tècniques comporta la no duplicació de línies, excepció feta del tall de la informació, que s'inclou a diversos fitxers.

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

També es fa notar que la correspondència entre elements gràfics i *casos* no és sempre unívoca, de resultes de l'aplicació de les normes de composició dels objectes complexos indicades al Diccionari de dades, com és el cas per exemple de les línies dels *casos* que componen els objectes complexos lineals.

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 talls inclosos als respectius fulls. A conseqüència d'això en un full l'extrem pot sobresortir lleugerament del tall mentre que a l'altre pot no arribar-hi, en tots dos casos, però, a una distància menor que la resolució de compilació les dades.

Els polígons que queden partits entre dos fulls resten com dues ocurrences independents i sense cap vincle explícit, tot i que hi ha continuïtat i correspondència tant a nivell d'objecte com de la representació geomètrica. Així, quan un fenomen topogràfic representat com a polígon queda partit entre dos fulls, cada part tindrà el seu centroide als respectius fitxers **bt5mv20dg1fccccffaxmrrro.dgn** o **bt5mv20dg1fccccffpxmrrro.dgn**, i el seu element *complex shape* o *orphan cell* als fitxers **bt5mv20dg1fccccffapmrrro.dgn** o **bt5mv20dg1fccccffppmrrro.dgn** (que a la seva vegada pot haver estat necessari fragmentar, per limitacions del format, tal com s'ha indicat al punt 2.1.2).

2.4 TEXTOS ASSOCIATS A OBJECTES

Els objectes “Corba de nivell” (NIV), “Cota altimètrica” (COT) i “Topònim” (TOP), tenen textos associats que s'implementen com a elements tipus 17 (*text*).

Els textos associats a “Corba de nivell” (NIV) i “Cota altimètrica” (COT) no tenen cap vincle explícit amb els elements respecte als quals estan col·locats. L'altitud de l'element text correspon, arrodonida al metre en el cas de la cota, al literal representat pel text. Aquests textos s'inclouen al fitxer **bt5mv20dg1fccccffaxmrrro.dgn** i tenen la seva pròpia taula d'atributs (**bt5mv20dg1fccccffatmrrro.dbf**). Els textos associats a “Corba de nivell” (NIV) són orientats d'acord amb la direcció del tram de corba sobre el que es troben.

Els textos associats a “Topònim” (TOP) tenen característiques (*color*, mides, fonts, justificacions, orientacions, ...) que varien en funció dels fenòmens topogràfics a què fan referència i dels criteris cartogràfics aplicats. No tenen altitud ja que es lliuren en fitxers 2D. El literal del topònim pot trobar-se fragmentat en diversos elements tipus 17 (*text*) lligats pel un valor comú de *graphic group*, compartit també per la línia de col·locació corresponent. Cada ocurrència de topònim té un número de *graphic group* 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 *graphic groups* per evitar perdre la correspondència unívoca descrita. El número de *graphic group* no té cap significat per sí mateix. Tal com s'indica a les Especificacions tècniques i al Diccionari de dades, no hi ha vincle explícit entre el topònim i la representació que hi pugui haver a la base del fenomen topogràfic a què fa referència. El *color* distingeix els topònims de cursos i masses d'aigua (els que tenen valor de l'atribut *GRUP_TOP* igual a 5 o 6), els quals tenen *color* 1, de la resta, que té *color* 0. Els textos de topònim s'inclouen al fitxer **bt5mv20dg1fccccfftxmrrro.dgn** i tenen la seva pròpia taula d'atributs (**bt5mv20dg1fccccffttmrrro.dbf**).

3. REPRESENTACIÓ GRÀFICA

Per a facilitar la comprensió visual de la informació, es proporciona una sèrie de complements, alguns dels quals estan ja incorporats als elements gràfics.

En primer lloc, les propietats dels elements gràfics usades per a la classificació, descrites al punt 2.2.2, poden ser utilitzades alhora per a la representació gràfica de les dades de la manera habitual en entorns CAD com ara MicroStation.

Atès que el *color* dels elements participa plenament en la codificació i no es correspon, per tant, directament amb el color amb què es vol representar, es proporcionen unes taules de color estàndards en format "MicroStation Color Table" (TBL) que redefeixen els colors convenientment:

- **bt5mv20dg1colbase_??.tbl**
defineix els colors de manera que es fan visibles cadascun dels *casos* en totes les seves formes de representació (línies, punts, centroides, polígons explícits i textos). Els fitxers *.dgn* porten tots inicialment carregada aquesta taula.
- **bt5mv20dg1colmapa_??.tbl**
defineix els colors de manera que s'aproxima en quant a contingut a allò que apareix a la representació simbolitzada de la base (paper, PDF, o ràster).

Les taules de color defineixen els components de color que s'associen a cadascun dels índexs de la paleta de color que utilitza MicroStation (índexs de 0 a 254 més el color del fons de pantalla *-background-*).

Els elements lineals poden tenir assignat, a més, un estil de línia personalitzat (*custom linestyle*) també per aproximar la representació simbolitzada de la base. Aquests estils s'implementen mitjançant estructures *Line style data* associades a aquests elements, les quals queden ubicades també a la part reservada a *attributes*, igual que les estructures *ODBC data linkage* ja esmentades més amunt (vegeu punt 2.2.1).

L'estructura *Line style data* especifica el nom de l'estil de línia d'usuari amb què es representa l'element, sempre que això sigui suportat pel programari utilitzat per l'usuari i s'hagi activat el fitxer que defineix els estils. Cal destacar que aquells elements lineals que no apareixen a la representació simbolitzada de la base (paper, PDF, o ràster) porten associat un estil especial (de nom "bt5mv20_nopinta") definit que tal manera que, eventualment, pot fer que quedi oculta la representació de l'element en pantalla o altre dispositiu.

Per a la correcta representació dels elements tipus 17 (*text*) convé fer servir les mateixes fonts amb què han estat creats i que són referides per número de font que s'emmagatzema a la part estàndard de l'estructura de dades d'aquests elements.

Els estils de línia personalitzats i les fonts de text estan definits en uns fitxers complementaris en format "MicroStation Resource File" (RSC), que són:

- **bt5mv20dg1lin_??.rsc**
conté les definicions dels estils de línia d'usuari (*custom linestyles*) utilitzats en aquesta base per a la representació gràfica de les línies.
- **flibicc_dg??.rsc**
conté les definicions de les fonts de text.

Cal notar que tots els complements per a la representació gràfica subministrats són pensats per a una representació senzilla en pantalla. En cas de voler fer una representació més complexa o a través d'un altre dispositiu, caldrà establir el procediment corresponent atenent tant els requisits del programari utilitzat com del dispositiu (composició del gràfic, format, resolució, cromatisme, ...).

Finalment cal indicar que els textos dels topònims poden ser representats, amb l'entorn adequat, a partir de les línies subministrades, les quals serveixen de base per a la representació textual, i utilitzant els camps auxiliars associats a aquestes línies, que indiquen característiques recomanades per a la representació textual, com ara el

tipus de lletra, la mida, o la forma de col·locació respecte la línia. A l'annex 2 es llista aquests camps i de cadascun se n'indica el propòsit. Cal remarcar que el tipus de lletra es basa en fonts TrueType estàndards de l'entorn Windows, per a facilitar la representació textual a partir de les línies en contextos on no són suportades les fonts en formats específics de MicroStation.

4. METADADES

Per a cada full hi ha un fitxer amb les metadades (dades sobre les dades) del full en el present format de distribució, elaborades d'acord al perfil IDEC (Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya) de la norma ISO 19115:

- **bt5mv20dg1fccffcmrroca5.xml**
conté les metadades del full distribuït en format "MicroStation Design File v7" (DGN); és un document en format "eXtensible Markup Language" (XML).

Per a la correcta visualització del document de metadades cal els fitxers complementaris següents:

- **ISO19139.xsl**
full d'estil de les metadades.
- **texts_ca.xml**
textos del full d'estil de les metadades (en català).

A les Especificacions tècniques es dona més informació sobre aquests fitxers, i s'hi inclou indicacions sobre la seva utilització.

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 arxius de distribució comprimits (ZIP), com es descriu a l'annex 1.

La major part dels fitxers ja han estat tractats als apartats precedents. Sols resta indicar que també hi ha uns fitxers en format "Adobe Portable Document" (PDF) amb les especificacions de la BT-5M versió 2.0 en català, que són:

- **bt5mv20esp_??ca.pdf**
- **bt5mv20dic_??ca.pdf**
- **bt5mv20dg1_??ca.pdf**

i que corresponen, respectivament, als documents "Especificacions tècniques de la Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 (BT-5M) v2.0", "Diccionari de dades de la Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 (BT-5M) v2.0" i "Especificacions per al format 'MicroStation Design File v7' (DGN) de la Base topogràfica de Catalunya 1:5 000 (BT-5M) v2.0" -el present document-.

ANNEX 1: FITXERS DE LA DISTRIBUCIÓ ESTÀNDAR

En aquest annex es resumeix el conjunt de fitxers que conformen la distribució estàndard de la base en aquest format, amb una breu descripció del seu contingut. El detall del contingut i format d'aquests fitxers es tracta en apartats precedents d'aquest document.

Els noms de tots aquests fitxers segueixen la nomenclatura de fitxers descrita a les Especificacions tècniques. Com que l'estructura de nom que hi és descrita depèn del tipus de fitxer (especificacions, dades, metadades, arxiu de distribució, i els diferents tipus de fitxers complementaris), el llistat de fitxers que s'inclou més avall s'organitza segons els diferents tipus de fitxer.

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

- *ccfff* és la concatenació dels números de columna (*ccc*) i fila (*fff*) de l'identificador columna-fila global del full 1:5 000 estàndard corresponent (subdivisió 8x8 del Mapa Topogràfic Nacional 1:50 000); tant el número de columna com el de fila té tres dígitos, formant així un codi de sis dígitos; forma part del nom dels fitxers de dades i de metadades, així com de l'arxiu de distribució, i correspon al camp <id-full> descrit a la nomenclatura de fitxers;
- *m* és un dígit que indica el marc de referència de les coordenades de les dades (**0** indica "EPSG:23031 - ED50 / UTM zone 31N", **1** indica "EPSG:25831 - ETRS89 / UTM zone 31N"); forma part del nom dels fitxers de dades i de metadades, així com de l'arxiu de distribució, i correspon al camp <marc-referència> descrit a la nomenclatura de fitxers;
- *rr* i *o* són, respectivament, els números de revisió(edició) i de correcció de les dades; el número de revisió té dos dígitos, amb zero a l'esquerra si cal, i el número de correcció té un únic dígit, començant per zero a cada nova revisió de dades; formen part del nom dels fitxers de dades i de metadades, així com de l'arxiu de distribució, i junts corresponen al camp <revisió-correcció> descrit a la nomenclatura de fitxers;
- *??* és un número que permet versionar canvis en l'estructura o contingut dels fitxers d'especificacions i complementaris; té dos dígitos, amb zero a l'esquerra si cal; el número pot ser diferent a cada fitxer; en el cas dels fitxers d'especificacions, correspon al camp <revisió-doc> descrit a la nomenclatura de fitxers.

La distribució de la informació s'organitza per fulls, segons s'explica a les Especificacions tècniques, i es compona d'una col·lecció de fitxers que normalment estaran agrupats dins l'arxiu següent:

- **bt5mv20dg1f*ccfff*cmrro.zip**
arxiu de distribució comprimit (ZIP) que conté la informació específica d'un full determinat.

La informació d'un full s'estructura en la següent col·lecció de fitxers de dades i de metadades:

Fitxers de dades:

- **bt5mv20dg1f*ccfff*axmrro.dgn, bt5mv20dg1f*ccfff*pxmrro.dgn, bt5mv20dg1f*ccfff*txmrro.dgn i bt5mv20dg1f*ccfff*rxmrro.dgn**
amb els punts, les línies, els centroides i els textos, segons correspongui, de l'altimetria, la planimetria, la toponímia, i els punts de referència.
- **bt5mv20dg1f*ccfff*apmrro.dgn i bt5mv20dg1f*ccfff*ppmrro.dgn**
amb els polígons explícits (elements *complex shape* i *orphan cell*) de l'altimetria i la planimetria.
- **bt5mv20dg1f*ccfff*anmrro.dbf, bt5mv20dg1f*ccfff*almrro.dbf, bt5mv20dg1f*ccfff*apmrro.dbf, bt5mv20dg1f*ccfff*atmrro.dbf, bt5mv20dg1f*ccfff*pnmrro.dbf, bt5mv20dg1f*ccfff*plmrro.dbf, bt5mv20dg1f*ccfff*ppmrro.dbf, bt5mv20dg1f*ccfff*tlmrro.dbf, bt5mv20dg1f*ccfff*ttmrro.dbf, bt5mv20dg1f*ccfff*rnmrro.dbf i bt5mv20dg1f*ccfff*rlmrro.dbf**
amb la informació alfanumèrica (codi del *cas* i, si s'escau, atributs complementaris dels objectes o camps auxiliars de la implementació) directament vinculada als elements gràfics per a cadascuna de les formes de representació dels objectes de l'altimetria, la planimetria, la toponímia, i els punts de referència.

Fitxers de metadades:

- **bt5mv20dg1fcccffcmrroca5.xml**
amb les metadades del full per al present format de distribució de les dades.

A més dels fitxers que contenen la informació específica de cada full, hi ha una col·lecció de fitxers que són globals del conjunt de la base. Aquests fitxers poden estar agrupats dins l'arxiu de distribució següent:

- **bt5mv20dg1_??ca.zip**
arxiu de distribució comprimit (ZIP) que conté els fitxers globals de la base, els quals no contenen informació específica d'un full determinat.

Els fitxers globals de la base són:

Fitxers d'especificacions:

- **bt5mv20esp_??ca.pdf**, **bt5mv20dic_??ca.pdf** i **bt5mv20dg1_??ca.pdf**
amb les especificacions tècniques, diccionari de dades, i especificacions del present format (en català).

Fitxers complementaris que contenen taules d'atributs globals:

- **bt5mv20cas_??ca.dbf**
amb els codis dels *casos* i la correspondència amb la combinació de valors dels atributs qualificadors que els determinen (descripcions en català).
- **coditopo_??ca.dbf**
amb els codis de la toponímia de l'ICC (descripcions en català).

Fitxers complementaris per a la visualització de les metadades:

- **ISO19139.xsl**
amb el full d'estil de les metadades.
- **texts_ca.xml**
amb els textos del full d'estil de les metadades (en català).

Fitxers complementaris per a la representació gràfica de les dades:

- **flibicc_dg??rsc**
amb les definicions de les fonts de text.
- **bt5mv20dg1lin_??rsc**
amb les definicions dels estils de línia personalitzats.
- **bt5mv20dg1colbase_??tbl** i **bt5mv20dg1colmapa_??tbl**
amb les definicions de color per a les representacions de base estàndard o de base simbolitzada, respectivament.

Fitxers complementaris per a la gestió de les taules d'atributs:

- **mecatlog.dbf**
taula amb la correspondència entre nom de taula i número intern (*entity*).
- **bt5mv20dg1iso96601dbf.exe**
programa que adapta els noms de les taules .dbf a l'estàndard ISO9660/1.

ANNEX 2: ESTRUCTURA DE LES TAULES D’ATRIBUTS

En aquest annex es detalla l’estructura de les taules d’atributs, que són taules en format dBase IV. Es distingeix dos tipus de taula: les taules directament vinculades als elements gràfics inclosos als fitxers .dgn i les que no ho estan. Tant les unes com les altres han estat tractades al punt 2.2.

Taules directament vinculades als elements gràfics

Aquestes taules inclouen sempre els camps *MSLINK* i *CAS*, després dels quals, i en determinades taules, hi ha altres camps que tant poden ser atributs *complementaris* dels objectes, ja previstos al Diccionari de dades, com també camps auxiliars que serveixen per a emmagatzemar característiques d’implementació del format actual.

A continuació s’indica els camps inclosos en cadascuna d’aquestes taules. L’especificació de format es fa en la forma L,T{,D} on L és la longitud en bytes, T el tipus (C=caràcter, N=numèric enter, F=numèric real representat amb coma flotant), i D és el nombre de decimals, si s’escau:

- **bt5mv20dg1fccfffanmrro.dbf, bt5mv20dg1fccfffalmrro.dbf, bt5mv20dg1fccfffapmrro.dbf, bt5mv20dg1fccfffatmrro.dbf, bt5mv20dg1fccfffpnmrro.dbf, bt5mv20dg1fccfffplmrro.dbf, bt5mv20dg1fccfffppmrro.dbf, bt5mv20dg1fccfffrlmrro.dbf**
taules d’atributs “altimetria (punts)”, “altimetria (línies)”, “altimetria (polígons -centroides-)”, “altimetria (textos)”, “planimetria (punts)”, “planimetria (línies)”, “planimetria (polígons -centroides-)”, i “punts de referència (línies)”:

| Camp | Format | Descripció |
|---------------|--------|--|
| <i>MSLINK</i> | 11,N | Vincle amb els elements gràfics. |
| <i>CAS</i> | 5,C | Camp clau que permet vincular aquestes taules amb la taula que conté els valors dels atributs qualificadors que determinen els <i>casos</i> (taula bt5mv20cas_??ca.dbf). |

- **bt5mv20dg1fccffrnmrro.dbf**
taula d’atributs “punts de referència (punts)”:

| Camp | Format | Descripció |
|-----------------|--------|--|
| <i>MSLINK</i> | 11,N | Vincle amb els elements gràfics. |
| <i>CAS</i> | 5,C | Camp clau que permet vincular aquesta taula amb la taula que conté els valors dels atributs qualificadors que determinen els <i>casos</i> (taula bt5mv20cas_??ca.dbf). |
| <i>ID_VER</i> | 9,C | Atribut complementari de l’objecte “Vèrtex geodèsic” (VER). |
| <i>TIT_VER</i> | 1,C | Atribut complementari de l’objecte “Vèrtex geodèsic” (VER). |
| <i>XDPO_VER</i> | 1,C | Atribut complementari de l’objecte “Vèrtex geodèsic” (VER). |
| <i>XDOI_VER</i> | 1,C | Atribut complementari de l’objecte “Vèrtex geodèsic” (VER). |
| <i>XU_VER</i> | 1,C | Atribut complementari de l’objecte “Vèrtex geodèsic” (VER). |
| <i>XDA_VER</i> | 1,C | Atribut complementari de l’objecte “Vèrtex geodèsic” (VER). |
| <i>XAST_VER</i> | 1,C | Atribut complementari de l’objecte “Vèrtex geodèsic” (VER). |
| <i>XGRV_VER</i> | 1,C | Atribut complementari de l’objecte “Vèrtex geodèsic” (VER). |
| <i>OGPS_VER</i> | 1,C | Atribut complementari de l’objecte “Vèrtex geodèsic” (VER). |
| <i>OMAR_VER</i> | 1,C | Atribut complementari de l’objecte “Vèrtex geodèsic” (VER). |

- **bt5mv20dg1fccffttmrro.dbf**
taula d’atributs “toponímia (textos)”:

| Camp | Format | Descripció |
|-----------------|--------|---|
| <i>MSLINK</i> | 11,N | Vincle amb els elements gràfics. |
| <i>CAS</i> | 5,C | Camp clau que permet vincular aquesta taula amb la taula que conté els valors dels atributs qualificadors que determinen els <i>casos</i> (taula bt5mv20cas_??ca.dbf). |
| <i>CODI_TOP</i> | 5,C | Atribut complementari de l’objecte “Topònim” (TOP); és el camp clau que permet vincular aquesta taula amb la taula que descriu els codis utilitzats per aquest atribut (taula coditopo_??ca.dbf). |
| <i>GRUP_TOP</i> | 2,N | Atribut complementari de l’objecte “Topònim” (TOP). |

- **bt5mv20dg1fcccffftlmrro.dbf**
taula d'atributs “toponímia (línies)”:

| Camp | Format | Descripció |
|------------------------------------|------------|---|
| <i>MSLINK</i> | 11,N | Vincle amb els elements gràfics. |
| CAS | 5,C | Camp clau que permet vincular aquesta taula amb la taula que conté els valors dels atributs qualificadors que determinen els <i>casos</i> (taula bt5mv20cas_??ca.dbf). |
| <i>CODI_TOP</i> | 5,C | Atribut complementari de l'objecte “Topònim” (TOP); és el camp clau que permet vincular aquesta taula amb la taula que descriu els codis utilitzats per aquest atribut (taula coditopo_??ca.dbf). |
| <i>GRUP_TOP</i> | 2,N | Atribut complementari de l'objecte “Topònim” (TOP). |
| <i>TEXT_TOP</i> | 254,C | Atribut complementari de l'objecte “Topònim” (TOP). És el literal del topònim que cal fer servir, junt amb les característiques definides pels camps següents, per a generar la representació textual del topònim a partir de la línia subministrada. |
| <i>FONTNAME</i> | 30,C | Nom de la font base TrueType (és a dir, la font de text que defineix el tipus de lletra base, sense els qualificadors que indiquen si és negreta o cursiva); es a servir les fonts estàndards de Windows següents: <i>Arial</i> , <i>Arial Narrow</i> , <i>Courier New</i> i <i>Times New Roman</i> . |
| <i>FONTSIZE</i> | 19,F,11 | Alçada de caràcter expressada en <i>points</i> , per a representació a escala 1:5 000. Si es representa a una escala diferent de 1:5 000, caldria aplicar a aquest valor el quocient: $5000 / \text{denominador_escala}$. Per exemple, si es representa a escala 1:2 000 i el valor original d'alçada és 6 points, l'alçada que caldria fer servir és de 15 points. L'alçada s'aplica a la caixa de caràcters utilitzada per la font, de forma que l'alçada aparent dels caràcters pot ser sensiblement inferior a la indicada. |
| <i>BOLD</i> | 2,N | Qualificador <i>bold</i> (negreta) que cal aplicar al tipus de lletra. És un valor numèric booleà: 0 = <i>no bold</i> (no negreta); 1 = <i>bold</i> (negreta). |
| <i>ITALIC</i> | 2,N | Qualificador <i>italic</i> (cursiva) que cal aplicar al tipus de lletra. És un valor numèric booleà: 0 = <i>no italic</i> (no cursiva); 1 = <i>italic</i> (cursiva). |
| <i>PLACEMENT</i> | 2,N | Indica el mode de col·locació (<i>placement mode</i>) del text. Es codifica numèricament: 0 = <i>non-stacked, straight</i> : text format per una sola fila, disposat respecte una línia recta; 1 = <i>non-stacked, curved</i> : text format per una sola fila, disposat respecte una línia no recta; 2 = <i>stacked (straight)</i> : text partit en més d'una fila, en aquest cas sols es contempla que el text estigui disposat respecte una línia recta. |
| <i>CRLFPOS1</i> <i>CRLFPOS2</i> | 2,N 2,N | Aquests dos camps indiquen les posicions de fins a dos caràcters del literal del topònim que han de ser substituïts per un salt de línia (CrLf), en cas que la representació s'hagi de fer com un text partit en més d'una fila (és a dir, si <i>PLACEMENT</i> val 2). El valor 0 indica que no hi ha aquell salt de línia: així, si la representació s'ha de fer en una sola fila de text (és a dir, si <i>PLACEMENT</i> no val 2), llavors tant <i>CRLFPOS1</i> com <i>CRLFPOS2</i> valdran 0, mentre que si la representació s'ha de fer com un text partit en més d'una fila (és a dir, si <i>PLACEMENT</i> val 2), llavors almenys <i>CRLFPOS1</i> serà major que 0. La posició d'un salt de línia correspon necessàriament a un caràcter blanc del literal del topònim. Sols es preveu partir fins a un màxim de tres files. Exemple: si <i>TEXT_TOP</i> = “l'era Gran de Can Coll”, <i>CRLFPOS1</i> = 11 i <i>CRLFPOS2</i> = 14, llavors la representació quedaria (suposant a més que <i>HORALIGN</i> = 1): l'era Gran de Can Coll |
| <i>VERALIGN</i> | 2,N | Alineació vertical (<i>vertical alignment</i>) del text respecte la línia. Es codifica numèricament: 0 = <i>top</i> : el text es posiciona de forma que la part superior dels caràcters, corresponent a l'ascendent màxim de la font, coincideix amb la línia; en cas de text partit en més d'una fila, el posicionament descrit s'aplica a la fila de text superior; 1 = <i>center</i> : el text es posiciona de forma que el centre dels caràcters, corresponent a la posició promig entre l'ascendent màxim i el descendent mínim de la font, coincideix amb la línia; en cas de text partit en més d'una fila, el posicionament descrit s'aplica a la posició promig entre les diferents files de text; 2 = <i>baseline</i> : el text es posiciona de forma que la base dels caràcters, corresponent a la posició inferior dels caràcters sense descendent de la font, coincideix amb la línia; en cas de text partit en més d'una fila, el posicionament descrit s'aplica a la fila de text inferior. |
| <i>HORALIGN</i> | 2,N | Alineació horitzontal (<i>horizontal alignment</i>) del text respecte la línia. Es codifica numèricament: 0 = <i>left</i> : l'extrem esquerre del text es fa correspondre amb l'extrem inicial de la línia; 1 = <i>center</i> : el punt central del text es fa correspondre al punt central de la línia; 2 = <i>right</i> : l'extrem dret del text es fa correspondre amb l'extrem final de la línia. En cas de text partit en més d'una fila, el posicionament descrit es determina considerant sols la fila de major longitud; en aquest cas, a més, el valor del camp determina també l'alineació relativa entre les files de text (veure més amunt l'exemple que s'ha inclòs en l'explicació dels camps <i>CRLFPOS1</i> i <i>CRLFPOS2</i>). |
| <i>LEADING</i> | 19,F,11 | En cas de text partit en més d'una fila, indica l'espaiat addicional entre les files de text (<i>font leading</i>) respecte l'espaiat estàndard. S'expressa en <i>points</i> . El valor 0 indica que no hi ha espaiat addicional. L'espaiat estàndard varia d'una font a una altra però és aproximadament un 15% de l'alçada de caràcter indicada pel camp <i>FONTSIZE</i> . Notar que pot ser un valor negatiu si la separació de files de text ha de ser inferior a la de l'espaiat estàndard. |
| <i>CHRWIDTH</i> | 19,F,11 | Ajust de l'amplada de caràcter, expressat com un percentatge respecte l'amplada estàndard. El valor 100 indica que no es modifica l'amplada estàndard, mentre que si és menor o major que 100 vol dir que s'estrengen o s'eixamplen, respectivament, els caràcters del text. |
| <i>CHRSPACING</i> | 19,F,11 | Ajust de la separació entre caràcters, expressat com un percentatge respecte la separació estàndard. El valor 0 indica que no es modifica la separació estàndard, mentre que si és menor o major que 0 vol dir que es redueix o s'incrementa, respectivament, la separació entre els caràcters. |

Taules no directament vinculades als elements gràfics

Aquestes taules completen la implementació dels atributs previstos al Diccionari de dades, tal com s'especifica al punt 2.2.

A continuació s'indica els camps inclosos en cadascuna d'aquestes taules. L'especificació de format es fa en la forma L,T on L és la longitud en bytes, T el tipus (C=caràcter, N=numèric enter):

- **bt5mv20cas_??ca.dbf**

taula amb els codis dels *casos* i la correspondència amb la combinació de valors dels atributs qualificadors que els determinen; inclou la descripció dels *casos* i conté un registre per cada *cas*:

| Camp | Format | Descripció |
|------------|--------|---|
| CAS | 5,C | Codi del <i>cas</i> ; és el camp clau que permet vincular aquesta taula amb totes les taules que estan directament vinculades als elements gràfics. |
| DESCRIPCIO | 140,C | Descripció del <i>cas</i> . |
| ATRIBUT1 | 1,C | 1r atribut qualificador. |
| ATRIBUT2 | 1,C | 2n atribut qualificador. |
| ATRIBUT3 | 1,C | 3r atribut qualificador. |
| ATRIBUT4 | 1,C | 4t atribut qualificador. |
| ATRIBUT5 | 1,C | 5è atribut qualificador. |
| ATRIBUT6 | 1,C | 6è atribut qualificador. |

Els camps ATRIBUTI*i* 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 hi són llistats. Per exemple, per a 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 8 es fan servir sols els camps ATRIBUT1 a ATRIBUT*n*, quedant en blanc la resta. La taula és ordenada segons el camp CAS.

- **coditopo_??ca.dbf**

taula amb els codis de la toponímia de l'ICC, que descriu els valors previstos de l'atribut complementari CODI_TOP de l'objecte "Topònim" (TOP); conté un registre per cadascun dels codis previstos:

| Camp | Format | Descripció |
|----------|--------|--|
| CODI_TOP | 5,C | Valors previstos de l'atribut CODI_TOP; és el camp clau que permet vincular aquesta taula amb les taules bt5mv20dg1fcccjfftlmrrro.dbf i bt5mv20dg1fcccjffttmrrro.dbf . |
| GRUP_TOP | 2,N | Indica el valor corresponent de l'atribut GRUP_TOP. |
| CONCEPTE | 80,C | Concepte a què correspon el valor de CODI_TOP. |

La taula és ordenada segons el camp CODI_TOP.

ANNEX 3: ÚS DE LA INFORMACIÓ ALFANUMÈRICA

Com s’ha dit abans a l’apartat 2.2.1, la informació alfanumèrica de la base s’implementa mitjançant taules externes en format dBase IV que estan vinculades als elements gràfics mitjançant estructures *ODBC Data Linkage*, de manera que cada element gràfic té un vincle a una fila d’una taula externa. Aquestes estructures són reconegudes pel mòdul de connexió a base de dades -*Database*- de MicroStation.

En aquest annex es dona una sèrie d’indicacions d’ús per a la versió MicroStation/J en entorn Windows, que poden servir de guia per a configuracions diferents de l’usuari (altres versions de MicroStation, extensions d’aquest producte, ...). Es recomana, però, que per tal de treure el màxim profit de l’ús de la informació alfanumèrica, l’usuari estigui familiaritzat en l’ús de taules de dades, i segueixi les indicacions específiques per al programa que estigui fent servir, consultant l’ajuda d’aquest. També és recomanable tenir nocions sobre l’ús de connexions a bases de dades a través d’ODBC.

La primera consideració que cal seguir és que, quan es treballa amb taules dBase, totes les taules associades a la base (tant les taules pròpies de la base com altres taules que pugui tenir l’usuari i que vulgui vincular a la base) han d’estar dins un mateix directori, el qual, si es vol, pot ser diferent a aquell on es troben els fitxers .dgn. En aquest directori també hi ha d’haver la taula **mscatlog.dbf**, que és requerida per MicroStation/J per a poder treballar amb taules dBase a través d’ODBC, i que conté, entre altres paràmetres opcionals, la correspondència entre nom de la taula i número intern de taula (*entity*); el concepte d’*entity* ha estat tractat amb detall a l’apartat 2.2.1.

S’ha trobat que quan es treballa amb taules dBase a través de connexió ODBC amb MicroStation/J, pot passar que no siguin reconeguts noms de taula de més de 8 caràcters de longitud, el que es correspon amb la restricció de noms de fitxer del nivell 1 de la norma ISO 9660 (ISO9660/1). És per això que la taula **mscatlog.dbf**, que forma part de la distribució estàndard de la base en aquest format, fa referència a noms escurçats de les taules dBase, segons s’indica al següent quadre:

| <i>entity</i> | Taula | Nom previst a mscatlog.dbf |
|-------------------|---|----------------------------|
| <i>nnnnn</i> | bt5mv20dg1fcccfff <u>an</u> mrro.dbf | <u>an</u> cccfff |
| <i>nnnnn</i> + 1 | bt5mv20dg1fcccfff <u>al</u> mrro.dbf | <u>al</u> cccfff |
| <i>nnnnn</i> + 2 | bt5mv20dg1fcccfff <u>ap</u> mrro.dbf | <u>ap</u> cccfff |
| <i>nnnnn</i> + 3 | bt5mv20dg1fcccfff <u>at</u> mrro.dbf | <u>at</u> cccfff |
| <i>nnnnn</i> + 4 | bt5mv20dg1fcccfff <u>pn</u> mrro.dbf | <u>pn</u> cccfff |
| <i>nnnnn</i> + 5 | bt5mv20dg1fcccfff <u>pl</u> mrro.dbf | <u>pl</u> cccfff |
| <i>nnnnn</i> + 6 | bt5mv20dg1fcccfff <u>pp</u> mrro.dbf | <u>pp</u> cccfff |
| <i>nnnnn</i> + 7 | bt5mv20dg1fcccfff <u>tl</u> mrro.dbf | <u>tl</u> cccfff |
| <i>nnnnn</i> + 8 | bt5mv20dg1fcccfff <u>tt</u> mrro.dbf | <u>tt</u> cccfff |
| <i>nnnnn</i> + 9 | bt5mv20dg1fcccfff <u>rn</u> mrro.dbf | <u>rn</u> cccfff |
| <i>nnnnn</i> + 10 | bt5mv20dg1fcccfff <u>rl</u> mrro.dbf | <u>rl</u> cccfff |

(*nnnnn* és el valor base d’*entity* de les taules del full, com s’ha descrit a 2.2.1)

Notar que amb l’identificador columna-fila global del full (*cccfff*) ja s’ocupen sis caràcters dels noms escurçats de taula, de forma que fins al límit de 8 caràcters sols queda espai per a les dues lletres identificatives de cada taula, les quals es col·loquen al principi del nom escurçat per evitar que aquest comenci amb número, cosa que no està suportada.

La taula **mscatlog.dbf** es lliura amb tots els registres necessaris per a treballar amb cadascuna de les taules de tots els fulls previstos d’aquesta base, per tant no necessitarà ser editada en cas que l’usuari passi a tenir més fulls dels inicialment utilitzats. Així mateix, donat que al nom de taula previst ja no es fa referència a la revisió ni correcció de les dades de cada full, tampoc caldrà editar la taula en cas que fulls que l’usuari ja té siguin reemplaçats per noves actualitzacions d’aquests, sempre que corresponguin a les mateixes especificacions del producte (és a dir, que la versió d’especificacions i la versió d’implementació de format que apareixen al nom dels fitxers, just després de l’acrònim del producte, siguin els previstos en aquest document).

Per tal d’adaptar de forma automàtica els noms de les taules lliurades als noms curts previstos a **mscatlog.dbf**, es lliura la utilitat **bt5mv20dg1iso96601dbf.exe** (vàlida per a plataformes Windows). Aquesta utilitat fa una còpia de totes les taules dBase vinculades a aquesta base que troba dins el mateix directori des d’on s’executa, quedant

les còpies amb el nom curt previst (no esborra ni modifica les taules originals). L'usuari haurà d'executar aquesta utilitat cada cop que afegixi nous fulls. També l'haurà d'executar en cas que arribin noves actualitzacions de fulls, ja que en cas contrari podria passar que estigués fent servir, per aquests fulls, i de forma inadvertida, les taules corresponents a la revisió/correcció anterior. La utilitat sobreescrui les taules resultants si aquestes ja existeixen al directori. El directori de treball ha de tenir els drets d'escriptura necessaris.

La utilitat **bt5mv20dgliso96601dbf.exe** també genera una còpia amb nom escurçat de les taules dBase globals **bt5mv20cas_??ca.dbf** i **coditopo_??ca.dbf**, si les troba al directori (han d'estar al mateix directori que la resta de taules dBase). Aquestes taules no van directament vinculades als elements gràfics, i per tant no són referenciades des de la taula **mscatlog.dbf**, però quan s'intenten consultar o vincular a les altres taules fent servir les utilitats del mòdul de connexió a base de dades de MicroStation/J, també poden presentar problemes a causa de la longitud del seu nom. La utilitat les copiarà amb el nom següent:

| Nom original | Nom escurçat |
|----------------------------|---------------------|
| bt5mv20cas_??ca.dbf | cas.dbf |
| coditopo_??ca.dbf | coditopo.dbf |

A l'igual que s'ha indicat per a les taules vinculades als fulls, en cas d'obtenir versions actualitzades d'aquestes taules globals, caldrà copiar-les al directori on són totes les taules i tornar a executar la utilitat de canvi de noms, que reemplaçarà les preexistents, evitant així que es facin servir inadvertidament les versions anteriors. Una actualització en alguna d'aquestes taules queda reflectit per un canvi dels números de dos dígitos que hi ha al seu nom (indicat amb ??), i que és independent entre una taula i l'altra.

Si conjuntament amb la BT-5M v2.0 es vol treballar amb altres fitxers .dgn accedint a les seves pròpies taules dBase associades, pot ser necessari afegir a la taula **mscatlog.dbf** la correspondència entre número intern (*entity*) i nom d'aquestes altres taules, a més d'afegir aquestes taules al mateix directori on estan les d'aquesta base. Cal però tenir en compte que com que no es pot repetir el número intern de taula (*entity*), si tenim un altre fitxer .dgn que referencia una taula a través d'un número intern ja utilitzat a la BT-5M v2.0, caldria processar aquell fitxer per a canviar aquest número a totes les estructures *data linkage* que hi facin referència, i llavors afegir a la taula **mscatlog.dbf** la taula corresponent amb el nou número assignat. El manteniment de la taula **mscatlog.dbf** es pot fer amb qualsevol aplicació que permeti operar amb taules dBase, però el més recomanable es fer-ho dins MicroStation mateix amb l'eina específica que té a tal efecte, que s'obre fent *Settings->Database->Setup*.

Un cop es tenen les taules amb el nom previst al mateix directori que **mscatlog.dbf**, el següent pas és definir un *origen de dades* (*Data Source Name -DSN-*) amb la utilitat ODBC de Windows, accessible des del panell de control de Windows, o bé, en sistemes de 32 bits, executant %SystemRoot%\system32\odbcad32.exe. Es recomana definir un DSN d'usuari o de sistema, fent servir el *driver* de Microsoft per a dBase (*Microsoft dBase Driver*). Un cop al menú de configuració d'ODBC per a dBase cal especificar almenys els tres paràmetres següents (les explicacions són referides a la versió en anglès del menú de configuració): (1) a la casella "Data Source Name" cal escriure el nom amb què s'identificarà l'origen de dades; (2) a la casella "Version" cal seleccionar **dBase IV**; i (3) cal desactivar l'opció "Use Current Directory", el que permetrà punxar el botó "Select Directory..." i seleccionar amb això el directori que conté les taules. Per a facilitar l'organització de l'usuari, es recomana que el nom de l'origen de dades faci referència a una denominació identificativa del producte concret en la seva especificació actual per a explicitar la col·lecció de fitxers a què fa referència l'origen de dades, per exemple: **bt5mv20dg1**. En tot cas l'usuari pot definir qualsevol altre nom, sempre tenint en compte que aquest nom serà el que haurà de declarar dins MicroStation en el moment de fer la connexió a base de dades, com s'indica a continuació.

Ja dins MicroStation, cal connectar la base de dades fent *Settings->Database->Connect* i especificant en el menú de connexió que apareix la següent configuració:

Database Server=ODBC
Connect String=nom de l'origen de dades (bt5mv20dg1, segons l'exemple de més amunt)

Si tot va bé, i MicroStation té visible la *Status Bar*, apareixerà en aquesta el missatge "*Database: nom de l'origen de dades*", confirmant que s'ha connectat a la base de dades. En cas de no ser així, apareixerà el missatge "*Unsuccessful CONNECT statement*"; si ocorre això cal revisar que s'hagi seguit els passos indicats, així com la compatibilitat amb la configuració de programari prevista i, si és el cas, demanar ajuda al suport tècnic d'aquest programari.

Si es prefereix, es poden importar les taules dBase dins altres formats de base de dades com ara Microsoft Access o Oracle, que poden ser accedits a través d'ODBC amb els *drivers* corresponents, o bé mitjançant procediments alternatius descrits a l'ajuda de MicroStation. Nota important: en general, si es treballa amb formats de base de dades diferents de dBase, a l'importar la taula **mscatlog.dbf** caldrà renombrar-la com **MSCATALOG**. En tot cas, si MicroStation no troba aquesta taula en fer la connexió, ens dóna opció a crear-la i omplir-la fent *Settings->Database->Setup*. Recordar que com que la taula **mscatlog.dbf** fa servir un nom escurçat de les taules, si es vol seguir fent servir aquesta correspondència caldrà seguir passant la utilitat esmentada més amunt per a generar la versió amb nom escurçat, o bé fer que el procés de càrrega d'aquestes taules a la base de dades triada inclogui el pas de canviar el nom de les taules convertides al nou format; altrament, caldrà generar i mantenir una versió de MSCATALOG que referencii els noms complets i vigents de les taules de cada full.

Finalment, cal indicar que per a procedir com s'ha indicat en aquest annex, es requereix tenir instal·lada l'extensió *Database* de MicroStation; si no és així, cal instal·lar-la abans d'intentar la connexió amb la base de dades. Per altra banda, segons el mètode triat i segons la configuració preexistent de MicroStation, pot ser necessari especificar configuració addicional mitjançant *Workspace->Configuration->Database*. Consultar l'ajuda del programa per a informació addicional.

ANNEX 4: LLISTA D'ELEMENTS MICROSTATION, SEGONS PROPIETATS GRÀFIQUES

En aquest annex es llista la codificació dels elements MicroStation utilitzats en la implementació de la base. La llista és ordenada segons les propietats gràfiques bàsiques de MicroStation, mostrades a les columnes **Level**, **Color**, **LineStyle** i **Weight**.

Per aquelles línies que tenen assignat un l'estil de línia personalitzat (*custom linestyle*), la columna **LineStyle** mostra el nom d'aquest estil seguit del número (entre parèntesis) de *line code* estàndard de MicroStation que té assignada la línia, i que determina l'estil de representació quan no estan activats els estils de línia personalitzats. En els demés casos, la columna **LineStyle** mostra el número del *line code*. Per a ordenar la taula, en tots els casos s'ha utilitzat el número de *line code*.

La columna **dgn** indica el fitxer on es troba l'element. El codi que hi apareix correspon a les dues lletres identificatives del fitxer a nivell de full:

ax = bt5mv20dg1fccccffaxmrrro.dgn – altimetria (punts, línies, centroides, textos)
ap = bt5mv20dg1fccccffapmrrro.dgn – altimetria (polígons explícits)
px = bt5mv20dg1fccccffpxmrrro.dgn – planimetria (punts, línies, centroides)
pp = bt5mv20dg1fccccffppmrrro.dgn – planimetria (polígons explícits)
tx = bt5mv20dg1fccccfftxmrrro.dgn – toponímia (línies, textos)
rx = bt5mv20dg1fccccffrxmrrro.dgn – punts de referència (punts, línies)

La columna **Tipus** indica el tipus d'element d'acord amb la representació geomètrica en què intervé: Pt=Punt (*cell*), Ln=Línia (*line string* o *line*, i en algun cas també *shape*), Cn=Centroide (*text* a l'interior del polígon corresponent, l'*string* del qual és un mnemònic del *cas*), Pl=Polígon explícit (*complex shape* o *orphan cell*), Tx=Text (*text*). Per a més detalls, vegeu l'apartat 2.

La columna **Altres característiques** indica la *font* utilitzada pels textos, el nom del *cell* utilitzat pels punts, l'*string* dels centroides, els valors de *class* diferent de 0 (*primary*), els tipus d'element particulars, i la indicació de si l'element és orientat i/o escalat.

La columna **CAS** indica el *cas* a què correspon l'element, indicant-se primer el codi i després la seva descripció.

La columna **dbf** indica la taula d'atributs que pot estar vinculada a l'element (vegeu punt 2.2.1). Un guió en aquesta columna indica no hi ha taules vinculades a l'element (com passa pels polígons explícits: elements *complex shape* o *orphan cell*); altrament, el codi que hi apareix correspon a les dues lletres identificatives de la taula a nivell de full:

an = bt5mv20dg1fccccffanmrrro.dbf – altimetria (punts)
al = bt5mv20dg1fccccffalmrrro.dbf – altimetria (línies)
ap = bt5mv20dg1fccccffapmrrro.dbf – altimetria (polígons -centroides-)
at = bt5mv20dg1fccccffatmrrro.dbf – altimetria (textos)
pn = bt5mv20dg1fccccffpnmrrro.dbf – planimetria (punts)
pl = bt5mv20dg1fccccffplmrrro.dbf – planimetria (línies)
pp = bt5mv20dg1fccccffppmrrro.dbf – planimetria (polígons -centroides-)
tl = bt5mv20dg1fccccfftlmrrro.dbf – toponímia (línies)
tt = bt5mv20dg1fccccffttmrrro.dbf – toponímia (textos)
rn = bt5mv20dg1fccccffrnmrrro.dbf – punts de referència (punts)
rl = bt5mv20dg1fccccffrlmrrro.dbf – punts de referència (línies)

| dgn | Tipus | Level | Color | LineStyle | Weight | Altres característiques | CAS | | dbf |
|----------------|-------|-------|-------|-------------------|--------|-------------------------|-------|---|----------------|
| ax,px tx,rx | Ln | 1 | 32 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | Shape | VIR01 | Línia virtual: /tall /no aplicable | ai,pl -r,rl |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 2 | 11 | | MAI09 | Massa d'aigua: /mar /cas genèric | - |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 2 | 14 | | MAI01 | Massa d'aigua: /curs fluvial /cas genèric | - |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 2 | 16 | | MAI03 | Massa d'aigua: /llacuna, estany /cas genèric | - |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 2 | 18 | | MAI07 | Massa d'aigua: /embassament /cas genèric | - |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 2 | 23 | | RAI01 | Recinte d'aigua | - |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 2 | 25 | | POU01 | Pou | - |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 6 | 14 | | COB04 | Element de coberta del sòl: /aiguamoll | - |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 6 | 18 | | REC01 | Recinte: /salina | - |
| pp | Pl | 1,3 | 18 | 2 | 13 | | MOL11 | Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /no aplicable | - |
| pp | Pl | 1,3 | 18 | 4 | 16 | | CNS01 | Construcció: /cas genèric | - |
| pp | Pl | 1,3 | 18 | 4 | 21 | | DIP01 | Dipòsit cobert, sitja | - |
| pp | Pl | 1,3 | 18 | 6 | 12 | | COB02 | Element de coberta del sòl: /rocam | - |
| pp | Pl | 1,3 | 20 | 2 | 26 | | RAM01 | Rambla inundable: /cas genèric | - |
| pp | Pl | 1,3 | 20 | 4 | 15 | | ILL01 | Illa urbanitzada | - |
| pp | Pl | 1,3 | 20 | 6 | 13 | | COB03 | Element de coberta del sòl: /platja, sorral | - |
| pp | Pl | 1,3 | 22 | 4 | 12 | | EDI01 | Edificació: /cas genèric | - |
| pp | Pl | 1,3 | 22 | 4 | 13 | | EDI02 | Edificació: /en construcció | - |
| pp | Pl | 1,3 | 22 | 4 | 14 | | EDI03 | Edificació: /en ruïnes | - |
| pp | Pl | 1,3 | 22 | 4 | 23 | | PEA01 | Peatge | - |
| pp | Pl | 1,3 | 24 | 2 | 20 | | PRE01 | Presa, resclosa: /presa /cas genèric /cas genèric | - |
| pp | Pl | 1,3 | 24 | 2 | 22 | | PRE03 | Presa, resclosa: /presa /en construcció /no classificat | - |
| pp | Pl | 1,3 | 24 | 4 | 20 | | CNS03 | Construcció: /xemeneia | - |
| pp | Pl | 1,3 | 24 | 4 | 24 | | TOR01 | Torre: /cas genèric | - |
| pp | Pl | 1,3 | 26 | 4 | 17 | | ELU02 | Element urbanístic auxiliar: /parterre | - |
| pp | Pl | 1,3 | 26 | 4 | 18 | | CES03 | Camp d'esports: /no aplicable | - |
| pp | Pl | 1,3 | 26 | 6 | 16 | | HIV01 | Hivernacle | - |
| pp | Pl | 1,3 | 28 | 6 | 11 | | COB01 | Element de coberta del sòl: /bosc | - |
| pp | Pl | 1,3 | 28 | 6 | 19 | | ARB01 | Agrupació d'arbres | - |
| ap | Pl | 1,3 | 30 | 1 | 11 | | PEN02 | Zona de descripció del pendent: /inferior al 0,5% | - |
| ap | Pl | 1,3 | 30 | 1 | 12 | | PEN01 | Zona de descripció del pendent: /superior al 200% | - |
| ap | Pl | 1,3 | 30 | 1 | 14 | | TAM03 | Talús, marge: /desmunt /no aplicable | - |
| ap | Pl | 1,3 | 30 | 1 | 15 | | TAM06 | Talús, marge: /terraplè /no aplicable | - |
| pp | Pl | 1,3 | 30 | 2 | 15 | | MAI02 | Massa d'aigua: /curs fluvial /connexió | - |
| pp | Pl | 1,3 | 30 | 2 | 17 | | MAI04 | Massa d'aigua: /llacuna, estany /connexió | - |
| pp | Pl | 1,3 | 30 | 2 | 19 | | MAI08 | Massa d'aigua: /embassament /connexió | - |
| pp | Pl | 1,3 | 30 | 2 | 21 | | PRE02 | Presa, resclosa: /presa /cas genèric /connexió | - |
| pp | Pl | 1,3 | 30 | 2 | 27 | | RAM02 | Rambla inundable: /connexió | - |
| pp | Pl | 1,3 | 30 | 6 | 15 | | REC02 | Recinte: /zona d'activitat extractiva | - |
| pp | Pl | 1,3 | 30 | 6 | 17 | | REC03 | Recinte: /abocador | - |

| dgn | Tipus | Level | Color | LineStyle | Weight | Altres característiques | CAS | | dbf |
|-----|-------|-------|-------|---------------------|--------|-------------------------|-------|--|-----|
| px | Ln | 2 | 33 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIR03 | Línia virtual: /separació d'objectes /mar-massa d'aigua | pl |
| px | Ln | 2 | 35 | bt5mv20_nopinta (2) | 2 | | VIR02 | Línia virtual: /separació d'objectes /cas genèric | pl |
| px | Ln | 2 | 36 | bt5mv20_nopinta (3) | 2 | | VIR04 | Línia virtual: /costa teòrica /no aplicable | pl |
| ax | Pt | 8 | 46 | 0 | 0 | Cell="COTA" | COT01 | Cota altimètrica: /cas genèric | an |
| ax | Tx | 8 | 46 | 1 | 0 | Font=34 | COT01 | Cota altimètrica: /cas genèric -etiqueta- | at |
| ax | Pt | 8 | 48 | 0 | 0 | Cell="COTAS" | COT02 | Cota altimètrica: /singular | an |
| ax | Tx | 8 | 48 | 1 | 0 | Font=34 | COT02 | Cota altimètrica: /singular -etiqueta- | at |
| ax | Ln | 9 | 50 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | NIV04 | Corba de nivell: /cas genèric /mestra /cas genèric | al |
| ax | Ln | 9 | 51 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | Class=2 | NIV06 | Corba de nivell: /cas genèric /mestra /altres | al |
| ax | Ln | 9 | 52 | bt5mv20_tlin0 (1) | 2 | | NIV05 | Corba de nivell: /cas genèric /mestra /en bosc | al |
| ax | Tx | 9 | 53 | 0 | 2 | Font=34 | NIV06 | Corba de nivell: /cas genèric /mestra /altres -etiqueta- | at |
| ax | Ln | 9 | 54 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | NIV01 | Corba de nivell: /cas genèric /senzilla /cas genèric | al |
| ax | Ln | 9 | 55 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | Class=2 | NIV03 | Corba de nivell: /cas genèric /senzilla /altres | al |
| ax | Ln | 9 | 56 | bt5mv20_tlin0 (1) | 0 | | NIV02 | Corba de nivell: /cas genèric /senzilla /en bosc | al |
| ax | Ln | 9 | 57 | bt5mv20_corbi (0) | 1 | | NIV07 | Corba de nivell: /cas genèric /intercalada /cas genèric | al |
| ax | Ln | 9 | 58 | bt5mv20_nopinta (0) | 1 | Class=2 | NIV09 | Corba de nivell: /cas genèric /intercalada /altres | al |
| ax | Ln | 9 | 59 | bt5mv20_corbi (1) | 1 | | NIV08 | Corba de nivell: /cas genèric /intercalada /en bosc | al |
| ax | Ln | 9 | 60 | bt5mv20_corbd (2) | 2 | | NIV13 | Corba de nivell: /de depressió /mestra /cas genèric | al |
| ax | Ln | 9 | 61 | bt5mv20_nopinta (2) | 2 | Class=2 | NIV15 | Corba de nivell: /de depressió /mestra /altres | al |
| ax | Ln | 9 | 62 | bt5mv20_corbd (3) | 2 | | NIV14 | Corba de nivell: /de depressió /mestra /en bosc | al |
| ax | Tx | 9 | 63 | 2 | 2 | Font=34 | NIV15 | Corba de nivell: /de depressió /mestra /altres -etiqueta- | at |
| ax | Ln | 9 | 64 | bt5mv20_corbd (2) | 0 | | NIV10 | Corba de nivell: /de depressió /senzilla /cas genèric | al |
| ax | Ln | 9 | 65 | bt5mv20_nopinta (2) | 0 | Class=2 | NIV12 | Corba de nivell: /de depressió /senzilla /altres | al |
| ax | Ln | 9 | 66 | bt5mv20_corbd (3) | 0 | | NIV11 | Corba de nivell: /de depressió /senzilla /en bosc | al |
| ax | Ln | 9 | 67 | bt5mv20_corbdi (2) | 1 | | NIV16 | Corba de nivell: /de depressió /intercalada /cas genèric | al |
| ax | Ln | 9 | 68 | bt5mv20_nopinta (2) | 1 | Class=2 | NIV18 | Corba de nivell: /de depressió /intercalada /altres | al |
| ax | Ln | 9 | 69 | bt5mv20_corbdi (3) | 1 | | NIV17 | Corba de nivell: /de depressió /intercalada /en bosc | al |
| ax | Ln | 10 | 70 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | PEN02 | Zona de descripció del pendent: /inferior al 0,5% | al |
| ax | Ln | 10 | 71 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | PEN01 | Zona de descripció del pendent: /superior al 200% | al |
| ax | Ln | 11 | 73 | bt5mv20_talus (0) | 2 | Orientat | TAM01 | Talús, marge: /desmunt /límit superior | al |
| ax | Ln | 11 | 75 | bt5mv20_tlin2 (0) | 0 | | TAM02 | Talús, marge: /desmunt /límit inferior | al |
| ax | Ln | 11 | 77 | bt5mv20_talus (3) | 2 | Orientat | TAM04 | Talús, marge: /terraplè /límit superior | al |
| ax | Ln | 11 | 79 | bt5mv20_tlin2 (3) | 0 | | TAM05 | Talús, marge: /terraplè /límit inferior | al |
| px | Ln | 13 | 84 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | CNA01 | Costa natural | pl |
| px | Ln | 14 | 85 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | MOL12 | Moll, espigó: /embarcador /marítim /no classificat /cas genèric /no classificat | pl |
| px | Ln | 14 | 86 | bt5mv20_tlin0 (1) | 2 | | MOL13 | Moll, espigó: /embarcador /fluvial /no classificat /cas genèric /no classificat | pl |
| px | Ln | 14 | 87 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | MOL01 | Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /cas genèric /en contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 14 | 88 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | MOL02 | Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /cas genèric /sense contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 14 | 89 | bt5mv20_tlin0 (1) | 0 | | MOL05 | Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /cas genèric /en contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 14 | 90 | bt5mv20_tlin0 (1) | 0 | | MOL06 | Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /cas genèric /sense contacte amb aigua | pl |

| dgn | Tipus | Level | Color | LineStyle | Weight | Altres característiques | CAS | | dbf |
|-----|-------|-------|-------|---------------------|--------|-------------------------|-------|---|-----|
| px | Ln | 14 | 91 | bt5mv20_tlin1 (0) | 1 | | MOL03 | Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /en construcció /en contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 14 | 92 | bt5mv20_tlin1 (0) | 1 | | MOL04 | Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /en construcció /sense contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 14 | 93 | bt5mv20_tlin1 (1) | 1 | | MOL07 | Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /en construcció /en contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 14 | 94 | bt5mv20_tlin1 (1) | 1 | | MOL08 | Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /en construcció /sense contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 15 | 95 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | MOL09 | Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /en contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 15 | 96 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | MOL10 | Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /sense contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 16 | 47 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | Orientat | RAM01 | Rambla inundable: /cas genèric | pl |
| px | Ln | 16 | 97 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | Orientat | FLU01 | Curs fluvial: /sols per l'eix /cas genèric | pl |
| px | Ln | 16 | 102 | bt5mv20_tlin0 (0) | 1 | Orientat | MAI01 | Massa d'aigua: /curs fluvial /cas genèric | pl |
| px | Ln | 17 | 82 | bt5mv20_nopinta (1) | 3 | Orientat | RAM02 | Rambla inundable: /connexió | pl |
| px | Ln | 17 | 99 | bt5mv20_nopinta (2) | 2 | Orientat | FLU03 | Curs fluvial: /sols per l'eix /connexió | pl |
| px | Ln | 17 | 104 | bt5mv20_nopinta (2) | 3 | Orientat | MAI02 | Massa d'aigua: /curs fluvial /connexió | pl |
| px | Ln | 17 | 108 | bt5mv20_tlin4 (3) | 2 | Orientat | FLU02 | Curs fluvial: /sols per l'eix /teòric, imprecís | pl |
| px | Ln | 17 | 109 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | Orientat | FLU07 | Curs fluvial: /no classificat /integrat en trama urbana | pl |
| px | Ln | 18 | 101 | bt5mv20_nopinta (2) | 2 | Orientat | FLU04 | Curs fluvial: /sols per l'eix /en massa d'aigua | pl |
| px | Ln | 18 | 106 | bt5mv20_nopinta (0) | 1 | Orientat | FLU06 | Curs fluvial: /eix /en massa d'aigua | pl |
| px | Ln | 18 | 107 | bt5mv20_nopinta (2) | 3 | Orientat | FLU05 | Curs fluvial: /eix /connexió | pl |
| px | Ln | 19 | 110 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | MAI07 | Massa d'aigua: /embassament /cas genèric | pl |
| px | Ln | 19 | 111 | bt5mv20_nopinta (1) | 0 | | MAI08 | Massa d'aigua: /embassament /connexió | pl |
| px | Ln | 19 | 112 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | MAI03 | Massa d'aigua: /llacuna, estany /cas genèric | pl |
| px | Ln | 19 | 113 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | | MAI04 | Massa d'aigua: /llacuna, estany /connexió | pl |
| px | Ln | 20 | 114 | bt5mv20_canale (0) | 0 | Orientat | CAN01 | Canal, rec, séquia: /sols per l'eix /cas genèric | pl |
| px | Ln | 20 | 115 | bt5mv20_nopinta (2) | 2 | Orientat | CAN02 | Canal, rec, séquia: /sols per l'eix /connexió | pl |
| px | Ln | 20 | 117 | bt5mv20_tlin0 (0) | 1 | Orientat | MAI05 | Massa d'aigua: /canal, rec, séquia /cas genèric | pl |
| px | Ln | 20 | 118 | bt5mv20_nopinta (2) | 1 | Orientat | MAI06 | Massa d'aigua: /canal, rec, séquia /connexió | pl |
| px | Ln | 20 | 121 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | Orientat | CAN05 | Canal, rec, séquia: /no classificat /integrat en trama urbana | pl |
| px | Ln | 20 | 122 | bt5mv20_nopinta (1) | 3 | Orientat | CAN06 | Canal, rec, séquia: /no classificat /cobert | pl |
| px | Ln | 21 | 116 | bt5mv20_nopinta (2) | 2 | Orientat | CAN07 | Canal, rec, séquia: /no classificat /en massa d'aigua | pl |
| px | Ln | 21 | 119 | bt5mv20_canala (0) | 1 | Orientat | CAN04 | Canal, rec, séquia: /eix /en massa d'aigua | pl |
| px | Ln | 21 | 120 | bt5mv20_nopinta (2) | 1 | Orientat | CAN03 | Canal, rec, séquia: /eix /connexió | pl |
| px | Ln | 22 | 123 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | PRE01 | Presa, resclosa: /presa /cas genèric /cas genèric | pl |
| px | Ln | 22 | 124 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | PRE02 | Presa, resclosa: /presa /cas genèric /connexió | pl |
| px | Ln | 22 | 125 | bt5mv20_tlin1 (0) | 0 | | PRE03 | Presa, resclosa: /presa /en construcció /no classificat | pl |
| px | Ln | 22 | 126 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | PRE04 | Presa, resclosa: /resclosa /cas genèric /no aplicable | pl |
| px | Ln | 23 | 128 | bt5mv20_tlin0 (0) | 1 | | POU01 | Pou | pl |
| px | Ln | 23 | 129 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | RAI01 | Recinte d'aigua | pl |
| px | Ln | 24 | 130 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | EDI01 | Edificació: /cas genèric | pl |
| px | Ln | 24 | 131 | bt5mv20_tlin1 (0) | 1 | | EDI02 | Edificació: /en construcció | pl |
| px | Ln | 24 | 132 | bt5mv20_tlin7 (0) | 0 | | EDI03 | Edificació: /en ruïnes | pl |
| px | Ln | 25 | 244 | bt5mv20_tlin1 (0) | 2 | | ILL01 | Illa urbanitzada | pl |

| dgn | Tipus | Level | Color | LineStyle | Weight | Altres característiques | CAS | | dbf |
|-----|-------|-------|-------|---------------------|--------|-------------------------|-------|---|-----|
| px | Ln | 27 | 135 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | ELU01 | Element urbanístic auxiliar: /vorera | pl |
| px | Ln | 28 | 136 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | CNS02 | Construcció: /muralla | pl |
| px | Ln | 28 | 137 | bt5mv20_tapia (0) | 0 | | TAN01 | Tanca: /mur, tàpia | pl |
| px | Ln | 30 | 139 | bt5mv20_mur (0) | 0 | | MUR01 | Mur de contenció | pl |
| ax | Ln | 30 | 141 | bt5mv20_mur (0) | 2 | | TAM07 | Talús, marge: /marge /límit superior | al |
| px | Ln | 31 | 142 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | CNS01 | Construcció: /cas genèric | pl |
| px | Ln | 32 | 143 | bt5mv20_filat (0) | 0 | | TAN02 | Tanca: /filat | pl |
| px | Ln | 32 | 145 | bt5mv20_tapia (0) | 0 | | TAN03 | Tanca: /de vegetació | pl |
| px | Ln | 33 | 146 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | PAU01 | Parcel·la d'urbanització | pl |
| px | Ln | 34 | 147 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | ELU02 | Element urbanístic auxiliar: /parterre | pl |
| px | Ln | 35 | 148 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | CES01 | Camp d'esports: /contorn | pl |
| px | Ln | 35 | 149 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | CES02 | Camp d'esports: /línia interior | pl |
| px | Ln | 36 | 150 | bt5mv20_conduc (0) | 0 | | CON01 | Conducció: /cas genèric | pl |
| px | Ln | 36 | 151 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | CNS03 | Construcció: /xemeneia | pl |
| px | Pt | 36 | 152 | 0 | 1 | Cell="XEMEN" | CNS03 | Construcció: /xemeneia | pn |
| px | Ln | 36 | 153 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | DIP01 | Dipòsit cobert, sitja | pl |
| px | Ln | 36 | 234 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | CON02 | Conducció: /connexió | pl |
| px | Ln | 37 | 154 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | VIA12 | Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /no enllaç o accés /cas genèric | pl |
| px | Ln | 37 | 161 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | VIA14 | Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /enllaç o accés /cas genèric | pl |
| px | Ln | 38 | 157 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA13 | Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /no enllaç o accés /connexió | pl |
| px | Ln | 38 | 164 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | VIA15 | Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /enllaç o accés /connexió | pl |
| px | Ln | 39 | 156 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA06 | Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /no enllaç o accés /cas genèric | pl |
| px | Ln | 39 | 163 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | VIA09 | Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /enllaç o accés /cas genèric | pl |
| px | Ln | 40 | 159 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA07 | Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /no enllaç o accés /connexió | pl |
| px | Ln | 40 | 160 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | | VIA08 | Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /no enllaç o accés /cobert | pl |
| px | Ln | 40 | 166 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | VIA10 | Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /enllaç o accés /connexió | pl |
| px | Ln | 40 | 167 | bt5mv20_nopinta (1) | 0 | | VIA11 | Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /enllaç o accés /cobert | pl |
| px | Ln | 41 | 168 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | VIA04 | Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /marge /no classificat /cas genèric | pl |
| px | Ln | 42 | 171 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA05 | Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /marge /no classificat /connexió | pl |
| px | Ln | 43 | 170 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA01 | Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /eix /no classificat /cas genèric | pl |
| px | Ln | 44 | 173 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA02 | Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /eix /no classificat /connexió | pl |
| px | Ln | 44 | 174 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | | VIA03 | Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /eix /no classificat /cobert | pl |
| px | Ln | 45 | 138 | bt5mv20_tlin1 (0) | 2 | | VIA21 | Vial: /no revestit /no aplicable /corriol /sols per l'eix /no aplicable /cas genèric | pl |
| px | Ln | 45 | 183 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | VIA19 | Vial: /no revestit /no aplicable /camí /marge /no aplicable /cas genèric | pl |
| px | Ln | 46 | 144 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA22 | Vial: /no revestit /no aplicable /corriol /sols per l'eix /no aplicable /connexió | pl |
| px | Ln | 46 | 185 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | VIA20 | Vial: /no revestit /no aplicable /camí /marge /no aplicable /connexió | pl |
| px | Ln | 47 | 187 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | VIA16 | Vial: /no revestit /no aplicable /camí /eix /no aplicable /cas genèric | pl |
| px | Ln | 48 | 188 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | VIA17 | Vial: /no revestit /no aplicable /camí /eix /no aplicable /connexió | pl |
| px | Ln | 48 | 189 | bt5mv20_nopinta (1) | 0 | | VIA18 | Vial: /no revestit /no aplicable /camí /eix /no aplicable /cobert | pl |
| px | Ln | 48 | 192 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA23 | Vial: /no revestit /no aplicable /corriol /sols per l'eix /no aplicable /connexió d'eixos | pl |

| dgn | Tipus | Level | Color | LineStyle | Weight | Altres característiques | CAS | | dbf |
|-----|-------|-------|----------------|---------------------|--------|------------------------------------|-------|---|------------|
| px | Ln | 49 | 193 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | PEA01 | Peatge | pl |
| px | Ln | 49 | 194 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | AER01 | Pista d'aeroport o aeròdrom | pl |
| px | Ln | 49 | 195 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | HEL01 | Heliport | pl |
| px | Ln | 49 | 196 | bt5mv20_tlin6 (0) | 2 | | ESP01 | Esplanada: /revestida | pl |
| px | Ln | 49 | 197 | bt5mv20_tlin7 (0) | 2 | | ESP02 | Esplanada: /no revestida | pl |
| px | Ln | 50 | 198 | bt5mv20_ferroc (0) | 0 | | FER01 | Ferrocarril: /cas genèric | pl |
| px | Ln | 50 | 199 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | FER02 | Ferrocarril: /connexió | pl |
| px | Ln | 50 | 200 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | | FER03 | Ferrocarril: /cobert | pl |
| px | Ln | 50 | 201 | bt5mv20_funic (0) | 0 | | FUN01 | Funicular: /cas genèric | pl |
| px | Ln | 50 | 202 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | FUN02 | Funicular: /connexió | pl |
| px | Ln | 50 | 203 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | | FUN03 | Funicular: /cobert | pl |
| px | Ln | 50 | 204 | bt5mv20_telef (0) | 0 | | TCA01 | Transport suspès per cable | pl |
| px | Ln | 50 | 205 | bt5mv20_ferroc (2) | 0 | | CRE01 | Cremallera: /cas genèric | pl |
| px | Ln | 50 | 206 | bt5mv20_nopinta (2) | 2 | | CRE02 | Cremallera: /connexió | pl |
| px | Ln | 50 | 207 | bt5mv20_nopinta (3) | 2 | | CRE03 | Cremallera: /cobert | pl |
| px | Ln | 51 | 208 | bt5mv20_tlin4 (0) | 0 | | OBR01 | Tram d'obra en construcció | pl |
| px | Ln | 51 | 209 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | PAS01 | Passarel·la | pl |
| px | Ln | 51 | 210 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | PON01 | Pont: /pont | pl |
| px | Ln | 51 | 212 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | PON02 | Pont: /pontarró | pl |
| px | Ln | 51 | 213 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | TUN01 | Boca de túnel | pl |
| px | Ln | 52 | 214 | bt5mv20_liniae (0) | 0 | | ELE01 | Línia elèctrica | pl |
| px | Ln | 52 | 215 | bt5mv20_tlin0 (0) | 1 | | TOR01 | Torre: /cas genèric | pl |
| px | Pt | 52 | 216 | 0 | 2 | Cell="TORRE" Orientat i escalat | TOR02 | Torre: /suport de cables | pn |
| px | Ln | 53 | 219 | bt5mv20_nopinta (0) | 1 | Orientat | ARB01 | Agrupació d'arbres | pl |
| px | Ln | 53 | 220 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | Orientat | COB01 | Element de coberta del sòl: /bosc | pl |
| px | Ln | 54 | 218 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | REC02 | Recinte: /zona d'activitat extractiva | pl |
| px | Ln | 54 | 223 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | COB02 | Element de coberta del sòl: /rocam | pl |
| px | Ln | 54 | 224 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | REC03 | Recinte: /abocador | pl |
| px | Ln | 55 | 225 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | COB04 | Element de coberta del sòl: /aiguamoll | pl |
| px | Ln | 55 | 226 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | REC01 | Recinte: /salina | pl |
| px | Ln | 55 | 227 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | COB03 | Element de coberta del sòl: /platja, sorral | pl |
| px | Ln | 56 | 228 | bt5mv20_tlin1 (0) | 0 | | PAR01 | Parcel·la rústica aparent | pl |
| px | Ln | 57 | 230 | bt5mv20_tlin4 (0) | 0 | | TAL01 | Tallafocs | pl |
| px | Ln | 57 | 231 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | HIV01 | Hivernacle | pl |
| ax | Cn | 58 | 251,252 253 | 1 | 11 | String="PT" | PEN02 | Zona de descripció del pendent: /inferior al 0,5% | ap.- ap |
| ax | Cn | 58 | 251,252 253 | 1 | 12 | String="PS" | PEN01 | Zona de descripció del pendent: /superior al 200% | ap.- ap |
| ax | Cn | 58 | 251,252 253 | 1 | 14 | String="DM" | TAM03 | Talús, marge: /desmunt /no aplicable | ap.- ap |
| ax | Cn | 58 | 251,252 253 | 1 | 15 | String="TP" | TAM06 | Talús, marge: /terraplè /no aplicable | ap.- ap |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 11 | String="MD" | MAI09 | Massa d'aigua: /mar /cas genèric | pp.- pp |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 13 | String="ES" | MOL11 | Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /no aplicable | pp.- pp |

| dgn | Tipus | Level | Color | LineStyle | Weight | Altres característiques | CAS | | dbf |
|-----|-------|-------|----------------|---------------------|--------|-------------------------|-------|---|-----------|
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 14 | String="F" | MAI01 | Massa d'aigua: /curs fluvial /cas genèric | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 15 | String="FC" | MAI02 | Massa d'aigua: /curs fluvial /connexió | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 16 | String="E" | MAI03 | Massa d'aigua: /llacuna, estany /cas genèric | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 17 | String="EC" | MAI04 | Massa d'aigua: /llacuna, estany /connexió | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 18 | String="B" | MAI07 | Massa d'aigua: /embassament /cas genèric | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 19 | String="BC" | MAI08 | Massa d'aigua: /embassament /connexió | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 20 | String="P" | PRE01 | Presa, resclosa: /presa /cas genèric /cas genèric | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 21 | String="PC" | PRE02 | Presa, resclosa: /presa /cas genèric /connexió | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 22 | String="PT" | PRE03 | Presa, resclosa: /presa /en construcció /no classificat | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 23 | String="RA" | RAI01 | Recinte d'aigua | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 25 | String="PO" | POU01 | Pou | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 26 | String="R" | RAM01 | Rambla inundable: /cas genèric | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 27 | String="RC" | RAM02 | Rambla inundable: /connexió | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 12 | String="D" | EDI01 | Edificació: /cas genèric | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 13 | String="DC" | EDI02 | Edificació: /en construcció | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 14 | String="DR" | EDI03 | Edificació: /en ruïnes | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 15 | String="I" | ILL01 | Illa urbanitzada | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 16 | String="CS" | CNS01 | Construcció: /cas genèric | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 17 | String="PR" | ELU02 | Element urbanístic auxiliar: /parterre | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 18 | String="CE" | CES03 | Camp d'esports: /no aplicable | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 20 | String="X" | CNS03 | Construcció: /xemeneia | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 21 | String="DI" | DIP01 | Dipòsit cobert, sitja | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 23 | String="PG" | PEA01 | Peatge | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 24 | String="T" | TOR01 | Torre: /cas genèric | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 11 | String="BO" | COB01 | Element de coberta del sòl: /bosc | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 12 | String="RO" | COB02 | Element de coberta del sòl: /rocam | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 13 | String="PJ" | COB03 | Element de coberta del sòl: /platja, sorral | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 14 | String="AM" | COB04 | Element de coberta del sòl: /aiguamoll | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 15 | String="ZE" | REC02 | Recinte: /zona d'activitat extractiva | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 16 | String="HI" | HIV01 | Hivernacle | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 17 | String="AB" | REC03 | Recinte: /abocador | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 18 | String="SA" | REC01 | Recinte: /salina | PP- PP |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 19 | String="AA" | ARB01 | Agrupació d'arbres | PP- PP |
| rx | Pt | 60 | 250 | 0 | 0 | Cell="VERGEO" | VER01 | Vèrtex geodèsic | m |
| tx | Tx | 62 | 0,1 | 0 | 0 | Font=105-119 | TOP01 | Topònim | tt |
| tx | Ln | 62 | 5 | bt5mv20_nopinta (0) | 1 | | TOP01 | Topònim | tl |

ANNEX 5: LLISTA D'ELEMENTS MICROSTATION, SEGONS OBJECTES I CASOS

En aquest annex es llista la codificació dels elements MicroStation utilitzats en la implementació de la base, agrupats per objectes i *casos*, els codis dels quals determinen l'ordre de la llista.

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

La columna **dgn** indica el fitxer on es troba l'element. El codi que hi apareix correspon a les dues lletres identificatives del fitxer a nivell de full:

ax = **bt5mv20dg1fccccff**ax**mrro.dgn** – altimetria (punts, línies, centroides, textos)
ap = **bt5mv20dg1fccccff**ap**mrro.dgn** – altimetria (polígons explícits)
px = **bt5mv20dg1fccccff**px**mrro.dgn** – planimetria (punts, línies, centroides)
pp = **bt5mv20dg1fccccff**pp**mrro.dgn** – planimetria (polígons explícits)
tx = **bt5mv20dg1fccccff**tx**mrro.dgn** – toponímia (línies, textos)
rx = **bt5mv20dg1fccccff**rx**mrro.dgn** – punts de referència (punts, línies)

La columna **Tipus** indica el tipus d'element d'acord amb la representació geomètrica en què intervé: Pt=Punt (*cell*), Ln=Línia (*line string* o *line*, i en algun cas també *shape*), Cn=Centroide (*text* a l'interior del polígon corresponent, l'*string* del qual és un mnemònic del *cas*), Pl=Polígon explícit (*complex shape* o *orphan cell*), Tx=Text (*text*). Per a més detalls, vegeu l'apartat 2.

Les quatre columnes següents mostren la correspondència amb a la simbologia bàsica de MicroStation: **Level**, **Color**, **LineStyle** i **Weight**. Un guió en aquestes columnes indica que el *cas* corresponent no té geometria pròpia en aquesta implementació (com passa en els *casos* dels objectes complexos lineals).

Per aquelles línies que tenen assignat un l'estil de línia personalitzat (*custom linestyle*), la columna **LineStyle** mostra el nom d'aquest estil seguit del número (entre parèntesis) de *line code* estàndard de MicroStation que té assignada la línia, i que determina l'estil de representació quan no estan activats els estils de línia personalitzats. En els demés casos, la columna **LineStyle** mostra el número del *line code*.

La columna **Altres característiques** indica la *font* utilitzada pels textos, el nom del *cell* utilitzat pels punts, l'*string* dels centroides, els valors de *class* diferent de 0 (*primary*), els tipus d'element particulars, i la indicació de si l'element és orientat i/o escalat.

La columna **dbf** indica la taula d'atributs que pot estar vinculada a l'element (vegeu punt 2.2.1). Un guió en aquesta columna indica no hi ha taules vinculades a l'element (com passa pels polígons explícits: elements *complex shape* o *orphan cell*); altrament, el codi que hi apareix correspon a les dues lletres identificatives de la taula a nivell de full:

an = **bt5mv20dg1fccccff**an**mrro.dbf** – altimetria (punts)
al = **bt5mv20dg1fccccff**al**mrro.dbf** – altimetria (línies)
ap = **bt5mv20dg1fccccff**ap**mrro.dbf** – altimetria (polígons -centroides-)
at = **bt5mv20dg1fccccff**at**mrro.dbf** – altimetria (textos)
pn = **bt5mv20dg1fccccff**pn**mrro.dbf** – planimetria (punts)
pl = **bt5mv20dg1fccccff**pl**mrro.dbf** – planimetria (línies)
pp = **bt5mv20dg1fccccff**pp**mrro.dbf** – planimetria (polígons -centroides-)
tl = **bt5mv20dg1fccccff**tl**mrro.dbf** – toponímia (línies)
tt = **bt5mv20dg1fccccff**tt**mrro.dbf** – toponímia (textos)
rn = **bt5mv20dg1fccccff**rn**mrro.dbf** – punts de referència (punts)
rl = **bt5mv20dg1fccccff**rl**mrro.dbf** – punts de referència (línies)

| dgn | Tipus | Level | Color | LineStyle | Weight | Altres característiques | OBJECTE / Cas | dbf |
|--|-------|-------|----------------|---------------------|--------|-------------------------|---|-----------|
| AER pista d'AEROPORT o AERÒDROM | | | | | | | | |
| px | Ln | 49 | 194 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | AER01 Pista d'aeroport o aeròdrom | pl |
| ARB agrupació d'ARBRES | | | | | | | | |
| px | Ln | 53 | 219 | bt5mv20_nopinta (0) | 1 | Orientat | ARB01 Agrupació d'arbres | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 19 | String="AA" | ARB01 Agrupació d'arbres | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 28 | 6 | 19 | | ARB01 Agrupació d'arbres | - |
| CAN CANAL, REC, SÉQUIA | | | | | | | | |
| px | Ln | 20 | 114 | bt5mv20_canale (0) | 0 | Orientat | CAN01 Canal, rec, séquia: /sols per l'eix /cas genèric | pl |
| px | Ln | 20 | 115 | bt5mv20_nopinta (2) | 2 | Orientat | CAN02 Canal, rec, séquia: /sols per l'eix /connexió | pl |
| px | Ln | 21 | 120 | bt5mv20_nopinta (2) | 1 | Orientat | CAN03 Canal, rec, séquia: /eix /connexió | pl |
| px | Ln | 21 | 119 | bt5mv20_canala (0) | 1 | Orientat | CAN04 Canal, rec, séquia: /eix /en massa d'aigua | pl |
| px | Ln | 20 | 121 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | Orientat | CAN05 Canal, rec, séquia: /no classificat /integrat en trama urbana | pl |
| px | Ln | 20 | 122 | bt5mv20_nopinta (1) | 3 | Orientat | CAN06 Canal, rec, séquia: /no classificat /cobert | pl |
| px | Ln | 21 | 116 | bt5mv20_nopinta (2) | 2 | Orientat | CAN07 Canal, rec, séquia: /no classificat /en massa d'aigua | pl |
| CDE línia de COSTA DETALLADA | | | | | | | | |
| px | Ln | - | - | - | - | | CDE01 Línia de costa detallada | - |
| CES CAMP D'ESPORTS | | | | | | | | |
| px | Ln | 35 | 148 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | CES01 Camp d'esports: /contorn | pl |
| px | Ln | 35 | 149 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | CES02 Camp d'esports: línia interior | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 18 | String="CE" | CES03 Camp d'esports: /no aplicable | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 26 | 4 | 18 | | CES03 Camp d'esports: /no aplicable | - |
| CNA COSTA NATURAL | | | | | | | | |
| px | Ln | 13 | 84 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | CNA01 Costa natural | pl |
| CNS CONSTRUCCIÓ | | | | | | | | |
| px | Ln | 31 | 142 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | CNS01 Construcció: /cas genèric | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 16 | String="CS" | CNS01 Construcció: /cas genèric | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 18 | 4 | 16 | | CNS01 Construcció: /cas genèric | - |
| px | Ln | 28 | 136 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | CNS02 Construcció: /muralla | pl |
| px | Pt | 36 | 152 | 0 | 1 | Cell="XEMEN" | CNS03 Construcció: /xemeneia | pn |
| px | Ln | 36 | 151 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | CNS03 Construcció: /xemeneia | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 20 | String="X" | CNS03 Construcció: /xemeneia | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 24 | 4 | 20 | | CNS03 Construcció: /xemeneia | - |
| COB element de COBERTA DEL SÒL | | | | | | | | |
| px | Ln | 53 | 220 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | Orientat | COB01 Element de coberta del sòl: /bosc | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 11 | String="BO" | COB01 Element de coberta del sòl: /bosc | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 28 | 6 | 11 | | COB01 Element de coberta del sòl: /bosc | - |
| px | Ln | 54 | 223 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | COB02 Element de coberta del sòl: /rocam | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 12 | String="RO" | COB02 Element de coberta del sòl: /rocam | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 18 | 6 | 12 | | COB02 Element de coberta del sòl: /rocam | - |
| px | Ln | 55 | 227 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | COB03 Element de coberta del sòl: /platja, sorral | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 13 | String="PJ" | COB03 Element de coberta del sòl: /platja, sorral | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 20 | 6 | 13 | | COB03 Element de coberta del sòl: /platja, sorral | - |
| px | Ln | 55 | 225 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | COB04 Element de coberta del sòl: /aiguamoll | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 14 | String="AM" | COB04 Element de coberta del sòl: /aiguamoll | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 6 | 14 | | COB04 Element de coberta del sòl: /aiguamoll | - |
| CON CONDUCCIÓ | | | | | | | | |
| px | Ln | 36 | 150 | bt5mv20_conduc (0) | 0 | | CON01 Conducció: /cas genèric | pl |
| px | Ln | 36 | 234 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | CON02 Conducció: /connexió | pl |
| COT COTA ALTIMÈTRICA | | | | | | | | |
| ax | Pt | 8 | 46 | 0 | 0 | Cell="COTA" | COT01 Cota altimètrica: /cas genèric | an |
| ax | Tx | 8 | 46 | 1 | 0 | Font=34 | COT01 Cota altimètrica: /cas genèric -etiqueta- | at |
| ax | Pt | 8 | 48 | 0 | 0 | Cell="COTAS" | COT02 Cota altimètrica: /singular | an |
| ax | Tx | 8 | 48 | 1 | 0 | Font=34 | COT02 Cota altimètrica: /singular -etiqueta- | at |
| CRE CREMALLERA | | | | | | | | |
| px | Ln | 50 | 205 | bt5mv20_ferroc (2) | 0 | | CRE01 Cremallera: /cas genèric | pl |
| px | Ln | 50 | 206 | bt5mv20_nopinta (2) | 2 | | CRE02 Cremallera: /connexió | pl |
| px | Ln | 50 | 207 | bt5mv20_nopinta (3) | 2 | | CRE03 Cremallera: /cobert | pl |

| dgn | Tipus | Level | Color | LineStyle | Weight | Altres característiques | OBJECTE / Cas | dbf |
|-----|-------|-------|----------------|---------------------|--------|-------------------------|---|-----|
| | | | | | | | CSI línia de COSTA SIMPLIFICADA | |
| px | Ln | - | - | - | - | | CSI01 Línia de costa simplificada | - |
| | | | | | | | DIP DIPÒSIT COBERT, SITJA | |
| px | Ln | 36 | 153 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | DIP01 Dipòsit cobert, sitja | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 21 | String="DI" | DIP01 Dipòsit cobert, sitja | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 18 | 4 | 21 | | DIP01 Dipòsit cobert, sitja | pp |
| | | | | | | | EDI EDIFICACIÓ | |
| px | Ln | 24 | 130 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | EDI01 Edificació: /cas genèric | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 12 | String="D" | EDI01 Edificació: /cas genèric | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 22 | 4 | 12 | | EDI01 Edificació: /cas genèric | pp |
| px | Ln | 24 | 131 | bt5mv20_tlin1 (0) | 1 | | EDI02 Edificació: /en construcció | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 13 | String="DC" | EDI02 Edificació: /en construcció | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 22 | 4 | 13 | | EDI02 Edificació: /en construcció | pp |
| px | Ln | 24 | 132 | bt5mv20_tlin7 (0) | 0 | | EDI03 Edificació: /en ruïnes | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 14 | String="DR" | EDI03 Edificació: /en ruïnes | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 22 | 4 | 14 | | EDI03 Edificació: /en ruïnes | pp |
| | | | | | | | ELE LÍNIA ELÈCTRICA | |
| px | Ln | 52 | 214 | bt5mv20_liniae (0) | 0 | | ELE01 Línia elèctrica | pl |
| | | | | | | | ELU ELEMENT URBANÍSTIC AUXILIAR | |
| px | Ln | 27 | 135 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | ELU01 Element urbanístic auxiliar: /vorera | pl |
| px | Ln | 34 | 147 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | ELU02 Element urbanístic auxiliar: /parterre | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 17 | String="PR" | ELU02 Element urbanístic auxiliar: /parterre | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 26 | 4 | 17 | | ELU02 Element urbanístic auxiliar: /parterre | pp |
| | | | | | | | ESP ESPLANADA | |
| px | Ln | 49 | 196 | bt5mv20_tlin6 (0) | 2 | | ESP01 Esplanada: /revestida | pl |
| px | Ln | 49 | 197 | bt5mv20_tlin7 (0) | 2 | | ESP02 Esplanada: /no revestida | pl |
| | | | | | | | FER FERROCARRIL | |
| px | Ln | 50 | 198 | bt5mv20_ferroc (0) | 0 | | FER01 Ferrocarril: /cas genèric | pl |
| px | Ln | 50 | 199 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | FER02 Ferrocarril: /connexió | pl |
| px | Ln | 50 | 200 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | | FER03 Ferrocarril: /cobert | pl |
| | | | | | | | FLU CURS FLUVIAL | |
| px | Ln | 16 | 97 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | Orientat | FLU01 Curs fluvial: /sols per l'eix /cas genèric | pl |
| px | Ln | 17 | 108 | bt5mv20_tlin4 (3) | 2 | Orientat | FLU02 Curs fluvial: /sols per l'eix /teòric, imprecis | pl |
| px | Ln | 17 | 99 | bt5mv20_nopinta (2) | 2 | Orientat | FLU03 Curs fluvial: /sols per l'eix /connexió | pl |
| px | Ln | 18 | 101 | bt5mv20_nopinta (2) | 2 | Orientat | FLU04 Curs fluvial: /sols per l'eix /en massa d'aigua | pl |
| px | Ln | 18 | 107 | bt5mv20_nopinta (2) | 3 | Orientat | FLU05 Curs fluvial: /eix /connexió | pl |
| px | Ln | 18 | 106 | bt5mv20_nopinta (0) | 1 | Orientat | FLU06 Curs fluvial: /eix /en massa d'aigua | pl |
| px | Ln | 17 | 109 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | Orientat | FLU07 Curs fluvial: /no classificat /integrat en trama urbana | pl |
| | | | | | | | FUN FUNICULAR | |
| px | Ln | 50 | 201 | bt5mv20_funic (0) | 0 | | FUN01 Funicular: /cas genèric | pl |
| px | Ln | 50 | 202 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | FUN02 Funicular: /connexió | pl |
| px | Ln | 50 | 203 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | | FUN03 Funicular: /cobert | pl |
| | | | | | | | HEL HELIPORT | |
| px | Ln | 49 | 195 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | HEL01 Heliport | pl |
| | | | | | | | HIV HIVERNACLE | |
| px | Ln | 57 | 231 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | HIV01 Hivernacle | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 16 | String="HI" | HIV01 Hivernacle | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 26 | 6 | 16 | | HIV01 Hivernacle | pp |
| | | | | | | | ILL ILLA URBANITZADA | |
| px | Ln | 25 | 244 | bt5mv20_tlin1 (0) | 2 | | ILL01 Illa urbanitzada | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 15 | String="I" | ILL01 Illa urbanitzada | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 20 | 4 | 15 | | ILL01 Illa urbanitzada | pp |

| dgn | Tipus | Level | Color | LineStyle | Weight | Altres característiques | OBJECTE / Cas | dbf |
|-----|-------|-------|----------------|---------------------|--------|-------------------------|---|-----------|
| | | | | | | | MAI MASSA D'AIGUA | |
| px | Ln | 16 | 102 | bt5mv20_tlin0 (0) | 1 | Orientat | MAI01 Massa d'aigua: /curs fluvial /cas genèric | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 14 | String="F" | MAI01 Massa d'aigua: /curs fluvial /cas genèric | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 2 | 14 | | MAI01 Massa d'aigua: /curs fluvial /cas genèric | - |
| px | Ln | 17 | 104 | bt5mv20_nopinta (2) | 3 | Orientat | MAI02 Massa d'aigua: /curs fluvial /connexió | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 15 | String="FC" | MAI02 Massa d'aigua: /curs fluvial /connexió | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 30 | 2 | 15 | | MAI02 Massa d'aigua: /curs fluvial /connexió | - |
| px | Ln | 19 | 112 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | MAI03 Massa d'aigua: /llacuna, estany /cas genèric | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 16 | String="E" | MAI03 Massa d'aigua: /llacuna, estany /cas genèric | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 2 | 16 | | MAI03 Massa d'aigua: /llacuna, estany /cas genèric | - |
| px | Ln | 19 | 113 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | | MAI04 Massa d'aigua: /llacuna, estany /connexió | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 17 | String="EC" | MAI04 Massa d'aigua: /llacuna, estany /connexió | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 30 | 2 | 17 | | MAI04 Massa d'aigua: /llacuna, estany /connexió | - |
| px | Ln | 20 | 117 | bt5mv20_tlin0 (0) | 1 | Orientat | MAI05 Massa d'aigua: /canal, rec, séquia /cas genèric | pl |
| px | Ln | 20 | 118 | bt5mv20_nopinta (2) | 1 | Orientat | MAI06 Massa d'aigua: /canal, rec, séquia /connexió | pl |
| px | Ln | 19 | 110 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | MAI07 Massa d'aigua: /embassament /cas genèric | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 18 | String="B" | MAI07 Massa d'aigua: /embassament /cas genèric | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 2 | 18 | | MAI07 Massa d'aigua: /embassament /cas genèric | - |
| px | Ln | 19 | 111 | bt5mv20_nopinta (1) | 0 | | MAI08 Massa d'aigua: /embassament /connexió | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 19 | String="BC" | MAI08 Massa d'aigua: /embassament /connexió | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 30 | 2 | 19 | | MAI08 Massa d'aigua: /embassament /connexió | - |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 11 | String="MD" | MAI09 Massa d'aigua: /mar /cas genèric | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 2 | 11 | | MAI09 Massa d'aigua: /mar /cas genèric | - |
| | | | | | | | MOL MOLL, ESPIGÓ | |
| px | Ln | 14 | 87 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | MOL01 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /cas genèric /en contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 14 | 88 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | MOL02 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /cas genèric /sense contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 14 | 91 | bt5mv20_tlin1 (0) | 1 | | MOL03 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /en construcció /en contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 14 | 92 | bt5mv20_tlin1 (0) | 1 | | MOL04 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /cas genèric /en construcció /sense contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 14 | 89 | bt5mv20_tlin0 (1) | 0 | | MOL05 Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /cas genèric /en contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 14 | 90 | bt5mv20_tlin0 (1) | 0 | | MOL06 Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /cas genèric /sense contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 14 | 93 | bt5mv20_tlin1 (1) | 1 | | MOL07 Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /en construcció /en contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 14 | 94 | bt5mv20_tlin1 (1) | 1 | | MOL08 Moll, espigó: /moll, espigó /fluvial /cas genèric /en construcció /sense contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 15 | 95 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | MOL09 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /en contacte amb aigua | pl |
| px | Ln | 15 | 96 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | MOL10 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /sense contacte amb aigua | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 13 | String="ES" | MOL11 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /no aplicable | pp- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 18 | 2 | 13 | | MOL11 Moll, espigó: /moll, espigó /marítim /d'escullera /no classificat /no aplicable | - |
| px | Ln | 14 | 85 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | MOL12 Moll, espigó: /embarcador /marítim /no classificat /cas genèric /no classificat | pl |
| px | Ln | 14 | 86 | bt5mv20_tlin0 (1) | 2 | | MOL13 Moll, espigó: /embarcador /fluvial /no classificat /cas genèric /no classificat | pl |
| | | | | | | | MUR MUR DE CONTENCIÓ | |
| px | Ln | 30 | 139 | bt5mv20_mur (0) | 0 | | MUR01 Mur de contenció | pl |
| | | | | | | | NIV CORBA DE NIVELL | |
| ax | Ln | 9 | 54 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | NIV01 Corba de nivell: /cas genèric /senzilla /cas genèric | al |
| ax | Ln | 9 | 56 | bt5mv20_tlin0 (1) | 0 | | NIV02 Corba de nivell: /cas genèric /senzilla /en bosc | al |
| ax | Ln | 9 | 55 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | Class=2 | NIV03 Corba de nivell: /cas genèric /senzilla /altres | al |
| ax | Ln | 9 | 50 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | NIV04 Corba de nivell: /cas genèric /mestra /cas genèric | al |
| ax | Ln | 9 | 52 | bt5mv20_tlin0 (1) | 2 | | NIV05 Corba de nivell: /cas genèric /mestra /en bosc | al |
| ax | Ln | 9 | 51 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | Class=2 | NIV06 Corba de nivell: /cas genèric /mestra /altres | al |
| ax | Tx | 9 | 53 | 0 | 2 | Font=34 | NIV06 Corba de nivell: /cas genèric /mestra /altres -etiqueta- | at |
| ax | Ln | 9 | 57 | bt5mv20_corbi (0) | 1 | | NIV07 Corba de nivell: /cas genèric /intercalada /cas genèric | al |
| ax | Ln | 9 | 59 | bt5mv20_corbi (1) | 1 | | NIV08 Corba de nivell: /cas genèric /intercalada /en bosc | al |
| ax | Ln | 9 | 58 | bt5mv20_nopinta (0) | 1 | Class=2 | NIV09 Corba de nivell: /cas genèric /intercalada /altres | al |
| ax | Ln | 9 | 64 | bt5mv20_corbd (2) | 0 | | NIV10 Corba de nivell: /de depressió /senzilla /cas genèric | al |
| ax | Ln | 9 | 66 | bt5mv20_corbd (3) | 0 | | NIV11 Corba de nivell: /de depressió /senzilla /en bosc | al |
| ax | Ln | 9 | 65 | bt5mv20_nopinta (2) | 0 | Class=2 | NIV12 Corba de nivell: /de depressió /senzilla /altres | al |
| ax | Ln | 9 | 60 | bt5mv20_corbd (2) | 2 | | NIV13 Corba de nivell: /de depressió /mestra /cas genèric | al |
| ax | Ln | 9 | 62 | bt5mv20_corbd (3) | 2 | | NIV14 Corba de nivell: /de depressió /mestra /en bosc | al |
| ax | Ln | 9 | 61 | bt5mv20_nopinta (2) | 2 | Class=2 | NIV15 Corba de nivell: /de depressió /mestra /altres | al |
| ax | Tx | 9 | 63 | 2 | 2 | Font=34 | NIV15 Corba de nivell: /de depressió /mestra /altres -etiqueta- | at |
| ax | Ln | 9 | 67 | bt5mv20_corbdi (2) | 1 | | NIV16 Corba de nivell: /de depressió /intercalada /cas genèric | al |
| ax | Ln | 9 | 69 | bt5mv20_corbdi (3) | 1 | | NIV17 Corba de nivell: /de depressió /intercalada /en bosc | al |
| ax | Ln | 9 | 68 | bt5mv20_nopinta (2) | 1 | Class=2 | NIV18 Corba de nivell: /de depressió /intercalada /altres | al |
| | | | | | | | OBR tram d'OBRA EN CONSTRUCCIÓ | |
| px | Ln | 51 | 208 | bt5mv20_tlin4 (0) | 0 | | OBR01 Tram d'obra en construcció | pl |
| | | | | | | | PAR PARCEL·LA RÚSTICA APARENT | |
| px | Ln | 56 | 228 | bt5mv20_tlin1 (0) | 0 | | PAR01 Parcel·la rústica aparent | pl |
| | | | | | | | PAS PASSAREL·LA | |
| px | Ln | 51 | 209 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | PAS01 Passarel·la | pl |

| dgn | Tipus | Level | Color | LineStyle | Weight | Altres característiques | OBJECTE / Cas | dbf |
|-----|-------|-------|----------------|---------------------|--------|-------------------------|---|-----|
| | | | | | | | PAU PARCEL·LA D'URBANITZACIÓ | |
| px | Ln | 33 | 146 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | PAU01 Parcel·la d'urbanització | pl |
| | | | | | | | PEA PEATGE | |
| px | Ln | 49 | 193 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | PEA01 Peatge | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 23 | String="PG" | PEA01 Peatge | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 22 | 4 | 23 | | PEA01 Peatge | pp |
| | | | | | | | PEN zona de descripció del PENDENT | |
| ax | Ln | 10 | 71 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | PEN01 Zona de descripció del pendent: /superior al 200% | al |
| ax | Cn | 58 | 251,252 253 | 1 | 12 | String="PS" | PEN01 Zona de descripció del pendent: /superior al 200% | ap- |
| ap | Pl | 1,3 | 30 | 1 | 12 | | PEN01 Zona de descripció del pendent: /superior al 200% | ap |
| ax | Ln | 10 | 70 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | PEN02 Zona de descripció del pendent: /inferior al 0,5% | al |
| ax | Cn | 58 | 251,252 253 | 1 | 11 | String="PI" | PEN02 Zona de descripció del pendent: /inferior al 0,5% | ap- |
| ap | Pl | 1,3 | 30 | 1 | 11 | | PEN02 Zona de descripció del pendent: /inferior al 0,5% | ap |
| | | | | | | | PON PONT | |
| px | Ln | 51 | 210 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | PON01 Pont: /pont | pl |
| px | Ln | 51 | 212 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | PON02 Pont: /pontarró | pl |
| | | | | | | | POU POU | |
| px | Ln | 23 | 128 | bt5mv20_tlin0 (0) | 1 | | POU01 Pou | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 25 | String="PO" | POU01 Pou | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 2 | 25 | | POU01 Pou | pp |
| | | | | | | | PRE PRESA, RESCLOSA | |
| px | Ln | 22 | 123 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | PRE01 Presa, resclosa: /presa /cas genèric /cas genèric | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 20 | String="P" | PRE01 Presa, resclosa: /presa /cas genèric /cas genèric | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 24 | 2 | 20 | | PRE01 Presa, resclosa: /presa /cas genèric /cas genèric | pp |
| px | Ln | 22 | 124 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | PRE02 Presa, resclosa: /presa /cas genèric /connexió | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 21 | String="PC" | PRE02 Presa, resclosa: /presa /cas genèric /connexió | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 30 | 2 | 21 | | PRE02 Presa, resclosa: /presa /cas genèric /connexió | pp |
| px | Ln | 22 | 125 | bt5mv20_tlin1 (0) | 0 | | PRE03 Presa, resclosa: /presa /en construcció /no classificat | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 22 | String="PT" | PRE03 Presa, resclosa: /presa /en construcció /no classificat | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 24 | 2 | 22 | | PRE03 Presa, resclosa: /presa /en construcció /no classificat | pp |
| px | Ln | 22 | 126 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | PRE04 Presa, resclosa: /resclosa /cas genèric /no aplicable | pl |
| | | | | | | | RAI RECINTE D'AIGUA | |
| px | Ln | 23 | 129 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | RAI01 Recinte d'aigua | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 23 | String="RA" | RAI01 Recinte d'aigua | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 2 | 23 | | RAI01 Recinte d'aigua | pp |
| | | | | | | | RAM RAMBLA INUNDABLE | |
| px | Ln | 16 | 47 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | Orientat | RAM01 Rambla inundable: /cas genèric | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 26 | String="R" | RAM01 Rambla inundable: /cas genèric | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 20 | 2 | 26 | | RAM01 Rambla inundable: /cas genèric | pp |
| px | Ln | 17 | 82 | bt5mv20_nopinta (1) | 3 | Orientat | RAM02 Rambla inundable: /connexió | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 2 | 27 | String="RC" | RAM02 Rambla inundable: /connexió | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 30 | 2 | 27 | | RAM02 Rambla inundable: /connexió | pp |
| | | | | | | | REC RECINTE | |
| px | Ln | 55 | 226 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | REC01 Recinte: /salina | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 18 | String="SA" | REC01 Recinte: /salina | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 16 | 6 | 18 | | REC01 Recinte: /salina | pp |
| px | Ln | 54 | 218 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | REC02 Recinte: /zona d'activitat extractiva | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 15 | String="ZE" | REC02 Recinte: /zona d'activitat extractiva | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 30 | 6 | 15 | | REC02 Recinte: /zona d'activitat extractiva | pp |
| px | Ln | 54 | 224 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | REC03 Recinte: /abocador | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 6 | 17 | String="AB" | REC03 Recinte: /abocador | pp- |
| pp | Pl | 1,3 | 30 | 6 | 17 | | REC03 Recinte: /abocador | pp |
| | | | | | | | TAL TALLAFOCS | |
| px | Ln | 57 | 230 | bt5mv20_tlin4 (0) | 0 | | TAL01 Tallafocs | pl |

| dgn | Tipus | Level | Color | LineStyle | Weight | Altres característiques | OBJECTE / Cas | dbf |
|---------------------------------------|-------|-------|----------------|---------------------|--------|----------------------------------|---|--------------|
| TAM TALÚS, MARGE | | | | | | | | |
| ax | Ln | 11 | 73 | bt5mv20_talus (0) | 2 | Orientat | TAM01 Talús, marge: /desmunt /límit superior | al |
| ax | Ln | 11 | 75 | bt5mv20_tlin2 (0) | 0 | | TAM02 Talús, marge: /desmunt /límit inferior | al |
| ax | Cn | 58 | 251,252 253 | 1 | 14 | String="DM" | TAM03 Talús, marge: /desmunt /no aplicable | ap,- ap |
| ap | Pl | 1,3 | 30 | 1 | 14 | | TAM03 Talús, marge: /desmunt /no aplicable | - |
| ax | Ln | 11 | 77 | bt5mv20_talus (3) | 2 | Orientat | TAM04 Talús, marge: /terraplè /límit superior | al |
| ax | Ln | 11 | 79 | bt5mv20_tlin2 (3) | 0 | | TAM05 Talús, marge: /terraplè /límit inferior | al |
| ax | Cn | 58 | 251,252 253 | 1 | 15 | String="TP" | TAM06 Talús, marge: /terraplè /no aplicable | ap,- ap |
| ap | Pl | 1,3 | 30 | 1 | 15 | | TAM06 Talús, marge: /terraplè /no aplicable | - |
| ax | Ln | 30 | 141 | bt5mv20_mur (0) | 2 | | TAM07 Talús, marge: /marge /límit superior | al |
| TAN TANCA | | | | | | | | |
| px | Ln | 28 | 137 | bt5mv20_tapia (0) | 0 | | TAN01 Tanca: /mur, tàpia | pl |
| px | Ln | 32 | 143 | bt5mv20_filat (0) | 0 | | TAN02 Tanca: /filat | pl |
| px | Ln | 32 | 145 | bt5mv20_tapia (0) | 0 | | TAN03 Tanca: /de vegetació | pl |
| TCA TRANSPORT SUSPÈS PER CABLE | | | | | | | | |
| px | Ln | 50 | 204 | bt5mv20_telef (0) | 0 | | TCA01 Transport suspès per cable | pl |
| TOP TOPÒNIM | | | | | | | | |
| tx | Ln | 62 | 5 | bt5mv20_nopinta (0) | 1 | | TOP01 Topònim | tl |
| tx | Tx | 62 | 0,1 | 0 | 0 | Font=105-119 | TOP01 Topònim | tt |
| TOR TORRE | | | | | | | | |
| px | Ln | 52 | 215 | bt5mv20_tlin0 (0) | 1 | | TOR01 Torre: /cas genèric | pl |
| px | Cn | 58 | 251,252 253 | 4 | 24 | String="T" | TOR01 Torre: /cas genèric | pp,- pp |
| pp | Pl | 1,3 | 24 | 4 | 24 | | TOR01 Torre: /cas genèric | - |
| px | Pt | 52 | 216 | 0 | 2 | Cell=TORRE Orientat i escalat | TOR02 Torre: /suport de cables | pn |
| TUN boca de TÚNEL | | | | | | | | |
| px | Ln | 51 | 213 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | TUN01 Boca de túnel | pl |
| VER VÈRTEX GEODÈSIC | | | | | | | | |
| rx | Pt | 60 | 250 | 0 | 0 | Cell=VERGEO | VER01 Vèrtex geodèsic | rn |
| VIA VIAL | | | | | | | | |
| px | Ln | 43 | 170 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA01 Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /eix /no classificat /cas genèric | pl |
| px | Ln | 44 | 173 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA02 Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /eix /no classificat /connexió | pl |
| px | Ln | 44 | 174 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | | VIA03 Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /eix /no classificat /cobert | pl |
| px | Ln | 41 | 168 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | VIA04 Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /marge /no classificat /cas genèric | pl |
| px | Ln | 42 | 171 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA05 Vial: /revestit /cas genèric /no aplicable /marge /no classificat /connexió | pl |
| px | Ln | 39 | 156 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA06 Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /no enllaç o accés /cas genèric | pl |
| px | Ln | 40 | 159 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA07 Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /no enllaç o accés /connexió | pl |
| px | Ln | 40 | 160 | bt5mv20_nopinta (1) | 2 | | VIA08 Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /no enllaç o accés /cobert | pl |
| px | Ln | 39 | 163 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | VIA09 Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /enllaç o accés /cas genèric | pl |
| px | Ln | 40 | 166 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | VIA10 Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /enllaç o accés /connexió | pl |
| px | Ln | 40 | 167 | bt5mv20_nopinta (1) | 0 | | VIA11 Vial: /revestit /autopista /no aplicable /eix /enllaç o accés /cobert | pl |
| px | Ln | 37 | 154 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | | VIA12 Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /no enllaç o accés /cas genèric | pl |
| px | Ln | 38 | 157 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA13 Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /no enllaç o accés /connexió | pl |
| px | Ln | 37 | 161 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | VIA14 Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /enllaç o accés /cas genèric | pl |
| px | Ln | 38 | 164 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | VIA15 Vial: /revestit /autopista /no aplicable /marge /enllaç o accés /connexió | pl |
| px | Ln | 47 | 187 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | VIA16 Vial: /no revestit /no aplicable /cami /eix /no aplicable /cas genèric | pl |
| px | Ln | 48 | 188 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | VIA17 Vial: /no revestit /no aplicable /cami /eix /no aplicable /connexió | pl |
| px | Ln | 48 | 189 | bt5mv20_nopinta (1) | 0 | | VIA18 Vial: /no revestit /no aplicable /cami /eix /no aplicable /cobert | pl |
| px | Ln | 45 | 183 | bt5mv20_tlin0 (0) | 0 | | VIA19 Vial: /no revestit /no aplicable /cami /marge /no aplicable /cas genèric | pl |
| px | Ln | 46 | 185 | bt5mv20_nopinta (0) | 0 | | VIA20 Vial: /no revestit /no aplicable /cami /marge /no aplicable /connexió | pl |
| px | Ln | 45 | 138 | bt5mv20_tlin1 (0) | 2 | | VIA21 Vial: /no revestit /no aplicable /corriol /sols per l'eix /no aplicable /cas genèric | pl |
| px | Ln | 46 | 144 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA22 Vial: /no revestit /no aplicable /corriol /sols per l'eix /no aplicable /connexió | pl |
| px | Ln | 48 | 192 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIA23 Vial: /no revestit /no aplicable /corriol /sols per l'eix /no aplicable /connexió d'eixos | pl |
| VIR línia VIRTUAL | | | | | | | | |
| ax,px tx,rx | Ln | 1 | 32 | bt5mv20_tlin0 (0) | 2 | Shape | VIR01 Línia virtual: /tall /no aplicable | al,pl -rl |
| px | Ln | 2 | 35 | bt5mv20_nopinta (2) | 2 | | VIR02 Línia virtual: /separació d'objectes /cas genèric | pl |
| px | Ln | 2 | 33 | bt5mv20_nopinta (0) | 2 | | VIR03 Línia virtual: /separació d'objectes /mar-massa d'aigua | pl |
| px | Ln | 2 | 36 | bt5mv20_nopinta (3) | 2 | | VIR04 Línia virtual: /costa teòrica /no aplicable | pl |

ANNEX 6: CANVIS DE LA IMPLEMENTACIÓ 1 DE LA BT-5M EN FORMAT DGN

- Cada ocurrència de topònim s'implementa mitjançant una línia que pot servir tant per a la cerca per topònim com per a la representació de forma alternativa als elements *text*, els quals es mantenen. Cal remarcar que la línia és sempre única per a cada ocurrència de topònim, mentre que poden ser diversos els elements *text* associats a aquesta. A més dels atributs previstos al Diccionari de dades, entre ells el literal del topònim, la línia té associats uns camps auxiliars que indiquen característiques recomanades per a la seva representació, com ara el tipus de lletra, la mida, o la forma de col·locació respecte la línia. A l'annex 2 es llista aquests camps i de cadascun se n'indica el propòsit. Cal remarcar que el tipus de lletra es basa en fonts TrueType estàndards de l'entorn Windows, per a facilitar la representació textual a partir de les línies en contextos on no són suportades les fonts en formats específics de MicroStation.
- Es canvia l'esquema de taules vinculades, de forma que existeix una taula d'atributs específica per a cada forma de representació prevista a cadascun dels fitxers que contenen els elements gràfics, i on cada taula conté un registre per cada element gràfic d'aquella forma de representació al fitxer (amb les excepcions explicades al punt 2.2.1). Les taules globals descriptives dels codis de *cas* o dels codis de la toponímia ja no estan directament vinculades als elements gràfics sinó que el vincle s'estableix a través de les taules d'atributs, com s'explica més endavant. A conseqüència dels canvis anteriors, es redefeix l'assignació del número intern de taula (*entity*) utilitzat per les estructures *data linkage*, com es descriu al punt 2.2.1.
- Ja no hi ha elements que tinguin associat més d'un *data linkage*. Això, junt, amb el que s'ha explicat al punt anterior, i al fet que no es dupliquen línies, comporta que en aquest format no hi ha implementació explícita dels objectes complexos lineals -"Línia de costa detallada" (CDE) i "Línia de costa simplificada" (CSI)- els quals en tot cas queden representats pels seus components.
- Les versions de MicroStation posteriors a la SE ja no ofereixen connexió directa a taules dBase, sent llavors ODBC l'alternativa més directa per a connectar aquestes taules. Per això s'ha canviat el tipus de les estructures *data linkage* que implementen els vincles entre els elements gràfics i les taules d'atributs, les quals passen del tipus *dBase data linkage* al tipus *ODBC data linkage*. Conjuntament amb això, se subministra una certa infraestructura per a facilitar l'ús de les taules d'atributs: (1) la taula **mecatlog.dbf**, requerida per MicroStation quan es connecta a taules dBase via ODBC, que conté la correspondència entre nom de taula i número intern (*entity*) de cadascuna de les taules d'atributs de cadascun dels fulls previstos a la base, (2) la utilitat **bt5mv20dg1iso96601dbf.exe** que adapta els noms de taula a les restriccions imposades habitualment per les connexions a dBase, i (3) unes orientacions, incloses a l'annex 3 del present document, sobre la connexió de les taules amb MicroStation a través d'ODBC.
- Els vèrtexs geodèsics, abans inclosos al mateix fitxer que contenia els punts de *planimetria*, ara són en un fitxer propi, el de *punts de referència*. Les seves coordenades, abans arrodonides al metre, ara ho estan al centímetre. S'introdueix també certs canvis de nom i d'ordre dels atributs dels vèrtexs geodèsics.
- S'ha normalitzat els noms dels fitxers d'acord amb l'estàndard de nomenclatures adoptat per l'ICC en la distribució dels seus productes digitals. A les Especificacions tècniques s'hi inclou un apartat que descriu com s'aplica aquesta nomenclatura per als diferents tipus de fitxer d'aquest producte.
- Les metadades, abans incloses en un arxiu text basat en les especificacions del mecanisme d'intercanvi MIGRA v1 d'AENOR, són substituïdes per un document en format "eXtensible Markup Language" (XML) elaborat d'acord amb el perfil IDEC (Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya) de la norma ISO 19115. Se subministra uns fitxers addicionals per a la correcta visualització del document de metadades en format XML: (1) el full d'estil **ISO19139.xsl**, i (2) el fitxer de textos en català del full d'estil **texts_ca.xml**.