



Mapa geològic de Catalunya
Geotreball III. Mapa geològic de les zones
urbanes 1:5 000

Especificacions per al format
“ESRI Shapefile” (SHP)

Fitxers de distribució

versió 1.0
29/09/2015



Índex

1 Introducció	3
2 Sistema de referència	4
2.1 Sistema de referència geodèsic	4
2.1.1 Sistema de coordenades	4
3 Contingut	4
4 Implementació del model de dades	6
4.1 Representació geomètrica	6
4.1.1 Unitats de mesura	6
4.1.2 Formes de representació geomètrica	6
4.1.3 Fitxers associats	7
4.2 Objecte	8
4.3 Estructura espacial de les dades	8
4.3.1 Relacions de connexió	8
4.3.2 Relacions de prioritat i superposició	9
4.3.3 Relacions entre fulls	9
5 Representació gràfica	9
5.1 Layerfile	9
5.2 Llibreria d'estils	10
6 Distribució	11
ANNEX 1: Fitxers de distribució estàndard	12
ANNEX 2: Estructura de les taules d'atributs	14



1 Introducció

Aquest document descriu com s'ha realitzat la implementació per al format "ESRI Shapefile" (SHP) de la informació geològica continguda en el Mapa geològic 1:25 000 corresponent a Geotreball I del Mapa Geològic de Catalunya. S'hi descriu també l'organització de les dades en aquest format, i altres aspectes com ara indicacions per a la representació gràfica.

En el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC), núm. 6551, de 30 de gener de 2014, es publica la Llei 2/2014, de creació de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) i la supressió de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) i de l'Institut Geològic de Catalunya (IGC). Aquesta nova institució subroga les funcions i competències de les anteriors. Així, tal com es diu en el preàmbul de la Llei 19/2005, de 27 de desembre, de l'Institut Geològic de Catalunya, el Mapa geològic de Catalunya es configura com un instrument fonamental per a l'exercici de les funcions que aquesta mateixa Llei encomana a l'Institut: l'estudi, l'assessorament a les administracions públiques i a la societat en general, la investigació i la informació sobre el sòl i el subsòl, que constitueixen una eina indispensable per a promoure les diverses polítiques i actuacions, tant públiques com privades, que tenen l'eix operatiu en el sòl, i també per a establir les mesures preventives o correctores necessàries en situacions de risc geològic.

Pel que fa als continguts del Mapa geològic de Catalunya, el Decret determina que, com a mínim, inclou la documentació següent:

- I. Mapa geològic 1:25.000
- II. Mapa de processos actius i recents i de l'activitat antròpica 1:25.000 (Geoantròpic)
- III. Mapa geològic de zones urbanes 1:5.000
- IV. Mapa de sòls 1:25.000
- V. Mapa hidrogeològic 1:25.000
- VI. Mapa per a la prevenció dels riscos geològics 1:25.000

GT III. Mapa geològic de les zones urbanes 1:5 000

El Geotreball III és l'instrument per a la realització del Mapa geològic de les zones urbanes 1:5000. Aquest mapa presenta de forma sistemàtica a escala 1:5000, les característiques geològiques de les principals zones urbanes de Catalunya. Es realitza en els municipis de més de 10.000 habitants. Concretament se centra a les zones pròpiament urbanes, les que defineix el POUM de cada municipi. Amb l'objectiu de facilitar la interpretació de la informació geològica de les zones urbanes, la zona d'estudi s'estén a una franja aproximada d'uns 500 metres que defineix el contorn d'aquestes àrees urbanes.

L'àmbit d'estudi s'estructura en 260 fulls d'aproximadament 8 km² cadascun, que en conjunt cobreixen uns 2100 km² del territori. A les zones urbanes extenses els límits dels fulls coincideixen amb el tall geodèsic 1:5000 ETRS89.

Cada full d'aquest Geotreball està format per un mapa geològic i una sèrie d'elements perifèrics que, en conjunt, revelen l'estructura i la composició del sòl i el subsòl de l'àmbit d'estudi. El Mapa geològic de les zones urbanes 1:5000 és un mapa geològic de detall que es



caracteritza per incloure de forma explícita un volum considerable d'informació derivada de l'anàlisi de prospeccions subterrànies, afloraments i mostres. Es tracta d'un producte que, en general, està preparat per ser utilitzat en projectes de planificació territorial i urbanística. Així mateix, està pensat per facilitar l'execució de treballs geotècnics o medi ambientals específics, relacionats amb el coneixement del substrat geològic i els processos geodinàmics de les zones del territori on es concentra una major activitat antròpica.

2 Sistema de referència

2.1 Sistema de referència geodèsic

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

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

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

2.1.1 Sistema de coordenades

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

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

3 Contingut

La informació del Mapa geològic 1:5 000 s'organitza en set agrupacions d'objectes geològics:

- Falles i plecs
- Contactes geològics
- Unitats geològiques
- Dipòsits antròpics
- Mesures d'estructures
- Sostre del basament prequaternari (isolínies)
- Hidrografia històrica
- Afloraments
- Sondatges



Cada agrupació d'objectes geològics, malgrat que el la majoria dels casos corresponen a cossos o superfícies en un espai 3D, en els fitxers de distribució (shapes 2D) es representen segons la geometria associada al shape (polígons, línies i punts). Cada objecte geològic es caracteritza per una sèrie d'atributs.

• Falles i plecs

Capa d'informació que inclou el conjunt de traces de falles (normals, inverses i direccionals), de superfícies axials de plecs i d'altres superfícies deformatives de caràcter regional. En el fitxer de distribució, les falles i els plecs es representen mitjançant línies, les quals corresponen a la intersecció de les superfícies geològiques amb la superfície topogràfica.

• Contactes geològics

Capa d'informació que inclou els contactes geològics entre unitats geològiques, ja siguin sedimentaris (p.e. contacte concordant), magmàtic (p.e. contacte intrusiu) o metamòrfics (p.e. límit de domini metamòrfic). Els contactes geològics en sentit estricte corresponen a superfícies geològiques que limiten les unitats cartogràfiques. En aquesta capa també s'inclouen les traces de l'estratificació i les foliacions regionals. En el fitxer de distribució, els contactes geològics es representen mitjançant línies, les quals corresponen a la intersecció de les superfícies geològiques amb la superfície topogràfica.

• Unitats geològiques

Capa d'informació que inclou les unitats geològiques naturals que constitueixen la superfície del terreny. S'entén per unitat geològica com un volum de material geològic constituït per un o més litotips, les característiques i/o la distribució espacials dels quals fan que sigui diferenciable a l'escala de representació. Les unitats veïnes s'han de poder diferenciar en base a criteris cronològics o a partir de característiques petrològiques, físiques o composicionals. Des d'un punt de vista petrològic es diferencien les unitats de materials sedimentaris, metamòrfics i sedimentaris, ja estiguin consolidats, és a dir roques, o bé no ho estiguin, com per exemple els sediments. Des d'un punt de vista cronològic es diferencien dos grans grups d'unitats les quaternàries i les prequaternàries. Les unitats geològiques queden limitades per contactes petrològics o falles. En el fitxer de distribució, les unitats geològiques, es representen mitjançant polígons, que representen la intersecció d'aquests volums de material amb la superfície topogràfica. Cada unitat litològica té assignat un epígraf propi i una descripció litològica curta.

• Dipòsits antròpics

Acumulacions de materials associats a l'acció de l'home. S'identifiquen diferents tipologies de dipòsits antròpics que es relacionen de forma diversa amb l'orografia, la hidrografia, els usos del sòl, el poblament i les comunicacions. En el fitxer de distribució, els dipòsits antròpics, es representen mitjançant polígons, que representen la intersecció d'aquests volums de material amb la superfície topogràfica.

• Mesures d'estructures

Mesures d'orientacions representatives de plans i línies associades a estructures deformatives (p.e. plans de foliació regional) i sedimentològiques (p.e. plans d'estratificació) realitzades en d'afloraments. En el fitxer de distribució, les mesures estructurals es representen mitjançant elements de caràcter puntual i tenen informació associada referent a la tipologia d'estructura i a la seva orientació tridimensional (direcció de màxim pendent i cabussament en el cas de plans; i azimuth i inclinació en el cas de les línies).

• Sostre del basament prequaternari (isolínies)

Model de la profunditat (respecte el nivell del mar) a la que es troba el sostre del basament prequaternari. Aquesta superfície només existeix en aquells àmbits en què hi ha dipòsits quaternaris i/o antròpics. En el fitxer de distribució, el sostre del basament prequaternari es representa mitjançant línies de contorn, concretament isolínies múltiples de 5 metres i de cinc metres d'espaiat.



- **Hidrografia històrica**

Capa d'informació que inclou el conjunt d'elements associats a eixos d'antics cursos de rius, torrents, canals i altres tipus de cursos hidrològics (naturals i artificials) que han estat abandonats o modificats i, a la línia de costa històrica. En el fitxer de distribució, aquests elements associats a la hidrografia històrica, es representen mitjançant línies.

- **Afloraments**

Capa d'informació que inclou el conjunt de zones aflorants estudiades. S'entén per aflorament el domini del terreny en el qual es poden observar els materials geològics que constitueixen el subsòl. En el fitxer de distribució, els afloraments, es representen mitjançant polígons.

- **Sondatges**

Capa d'informació que inclou les obres de prospecció subterrània, en sentit ampli (sondatges, pous, cales, penetròmetres, etc), de les quals es té informació dels materials que s'han travessat. En el fitxer de distribució, els sondatges, es representen mitjançant elements de caràcter puntual. Cada sondatge té un codi associat i, en la mesura del possible, s'especifica el gruix dels dipòsits antròpics, la profunditat del basament prequaternari, la unitat geològica que constitueix el sostre del basament prequaternari, la profunditat del nivell de l'aigua subterrània i la data de la mesura d'aquest nivell.

4 Implementació del model de dades

Els fenòmens geotemàtics del món real expressats en els geotrebballs 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 geotemàtic, 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.

4.1 Representació geomètrica

4.1.1 Unitats de mesura

La unitat de mesura és el metre. Les coordenades estan emmagatzemades com a números reals de doble precisió, d'acord amb l'estàndard d'aquest format. Encara que el nombre de decimals pot ser divers, les coordenades s'han de considerar arrodonides a dos decimals ja que la resolució de compilació de les dades és el centímetre.

4.1.2 Formes de representació geomètrica

Les diferents formes de representació geomètrica previstes s'implementen en aquest format amb els següents tipus de geometria del format "ESRI Shapefile"¹:

- **Punt**

S'implementa amb la geometria Point. Les seves coordenades corresponen a les del punt del terreny a què va referit el fenomen geotemàtic o l'observació representada.

¹ Les denominacions dels tipus concrets de geometria són les utilitzades als productes ESRI a la data del present document.



• Línia

S'implementa amb la geometria Line (Polyline, línies no multipart). L'ordre d'emmagatzematge de les coordenades determina l'orientació de la línia i que és consistent amb la polaritat de simbolització a aplicar.

• Polígon

S'implementa amb la geometria Polygon (no multipart). El polígon pot tenir forats però no pot estar format per àrees disjunctes, tot i ser suportat per aquest format, de forma que cada àrea separada d'un mateixa unitat cartogràfica constitueix una ocurrència diferent en l'arxiu de dades corresponent.

En aquest format no hi ha un vincle explícit entre el polígon i la col·lecció de trams de línies que en determinen el contorn, tot i que hi ha una coincidència geomètrica, com a mínim de les coordenades x i y, dels seus vèrtexs.

Cal fer notar també 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.

4.1.3 Fitxers associats

Els elements que implementen la representació geomètrica dels objectes s'agrupen en diversos fitxers en format "ESRI Shapefile" (SHP), que d'ara endavant anomenarem shapefiles:

Shapefile	Tema	Geometria
gt3v10sh0fccfffl1rrro.shp	Falles i plecs	linies
gt3v10sh0fccffcl1rrro.shp	Contactes petrològics	linies
gt3v10sh0fccffgp1rrro.shp	Unitats geològiques	polígons
gt3v10sh0fccffap1rrro.shp	Dipòsits antròpics	polígons
gt3v10sh0fccffmn1rrro.shp	Mesures d'estructures	punts
gt3v10sh0fccffil1rrro.shp	Sostre del basament prequaternari (isolínies)	linies
gt3v10sh0fccffhl1rrro.shp	Hidrografia històrica	linies
gt3v10sh0fccffrp1rrro.shp	Afloraments	polígons
gt3v10sh0fccffsn1rrro.shp	Sondatges	punts

Taula 4.1. Conjunt de shapes GTIII

Cadascun dels shapefiles del quadre anterior, com és estàndard d'aquest format, no és realment un fitxer únic, sinó una col·lecció de fitxers en què coincideix el nom i varia l'extensió: hi ha com a mínim els tres fitxers de l'estructura bàsica del format "ESRI Shapefile" fitxers amb les extensions .shp, .shx, i .dbf més un quart fitxer que conté l'especificació del sistema de referència espacial fitxer amb l'extensió .prj.

L'estructura dels noms dels shapefiles respon a la següent descripció:

- els tres primers caràcters identifiquen l'acrònim del producte; **gt3** correspon al Geotrell III. **Mapa geològic de les zones urbanes 1:5 000**
- v10sh0** indica la versió del model de dades i versió d'implementació i format
- ccff** és l'identificador del full.



- Les dues lletres subratllades al nom de cada shapefile corresponen al codi del subconjunt de dades que conté. La primera lletra del codi respon a la classificació temàtica de la informació, i que queda recollida a la columna Tema. La segona lletra del codi indica la forma de representació geomètrica dels elements que inclou el shapefile, tal com recull la columna Geometria.
- El número **1** es refereix al sistema de referència (ETRS89)
- Les lletres *rro* corresponen a la revisió de dades

Tots els shapefiles existeixen encara que no tinguin elements.

4.2 Objecte

En la implementació de l'objecte, s'aprofita la característica d'aquest format en què cada element té un registre associat en una taula adjunta en format dBase IV (és el fitxer amb extensió .dbf associat el fitxer .shp) que anomenarem taula d'atributs. Així, l'objecte s'implementa mitjançant la vinculació als elements gràfics que implementen la representació geomètrica, d'informació alfanumèrica emmagatzemada en camps.

Aquestes taules inclouen sempre el camp CODI_CAS, el qual comporta implícitament el codi d'assignació del tipus d'objecte.

També s'inclou, després del camp CODI_CAS, altres camps que tant poden ser atributs complementaris dels objectes, com també camps auxiliars que serveixen per a emmagatzemar característiques d'implementació del format actual. Atès que la taula és única per a tots els elements d'un mateix shapefile, els camps que són específics d'uns determinats objectes quedaran associats també als elements d'altres objectes que es trobin al mateix fitxer, per als quals, però, aquests camps tindran valors nuls.

Finalment, cal fer notar que en aquest format no hi ha implementació explícita de la relació entre els objectes complexos i llurs components. Per exemple les unitats cartogràfiques i els contactes o estructures que les delimiten.

4.3 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 expressades als Geotrells.

4.3.1 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.

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.



4.3.2 Relacions de prioritat i superposició

Donades les característiques de les dades representades és possible que hi hagi superposició d'elements. En alguns casos aquesta superposició ve donada per una interpretació o extrapolació d'allò que hi ha per sota i en d'altres per tractar-se de processos sobreimposats.

La superposició d'informació entre shapes que no són complementaris entre si, no es pot resoldre. La visualització simbolitzada correspondrà segons l'algorisme del pintor.

Cal fer notar la importància de considerar les relacions de prioritat especialment a l'hora d'entendre certes correspondències entre els polígons i les línies que en determinen el contorn, com ja s'ha il·lustrat al punt 4.1.2.

4.3.3 Relacions entre fulls

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

5 Representació gràfica

En aquest apartat es dona una sèrie d'indicacions vàlides per al programa ArcMap de l'ArcGIS 10.1 Desktop d'ESRI, que poden ser vàlides per altres entorns de representació compatibles amb el que aquí s'indica.

Es proporcionen dos mitjans de simbolització (layerfile i llibreria d'estils) amb el mateix objectiu de visualitzar les dades amb una aparença aproximada als mapes publicats.

Poden haver diferències entre ambdós continguts degut a que les dades de distribució poden haver estat actualitzades respecte al moment de publicació.

5.1 Layerfile

El layerfile (així l'anomenarem d'ara endavant) és un fitxer en format "ESRI Layer File" (LYR), proporciona un perfil d'accés a les dades i inclou la proposta de representació gràfica. El nom del fitxer fa referència al producte i al full a simbolitzar.

gt3v10sh0fccffm5m_rrca.lyr

Només conté els elements presents al conjunt de fitxers del full.

En carregar aquest fitxer lyr es carreguen tant les dades com la simbologia proposada.

Les simbologies estan dissenyades a semblança de les del mapa publicat i per tant per a generar sortides paper a l'escala del projecte.



En general, aquests layerfiles estan organitzats segons una jerarquia que determina diferents nivells. Cadascun dels nivells, sigui una agrupació (group layer) o capa simple (layer) -el nivell més baix- té una denominació indicativa del seu contingut, que pot ser relativa a la del nivell superior. El nivell més alt és una agrupació que té una denominació que fa referència al propòsit del layerfile, garantint amb això que el contingut d'aquest layerfile queda més fàcilment distingible si l'usuari el combina amb altres continguts.

Si es vol representar les dades de més d'un full cal carregar els layerfiles del conjunt de fulls.

En cas de convertir les dades a altres formats com ara GeoDatabase d'ESRI, el layerfile pot seguir servant, sempre que en les dades no s'alteri la denominació i contingut dels camps sobre els quals es basa la definició i simbolització de les capes.

Els layerfiles poden incloure una representació de textos generat per etiquetat dinàmic (labelling) aplicat als camps identificadors.

Dins *ArcMap*, l'opció per a orientar els símbols de punt segons els valors d'un camp, es troba dins la pestanya "Symbology" del menú de propietats de la capa, seleccionant llavors "Advanced", i triant l'opció "Rotation": en el menú que apareix llavors s'especifica el camp que indica l'orientació (en el nostre cas, DIRECCIÓ) i es marca l'opció "Geographic", que és la que pertoca quan els valors del camp expressen girs respecte al Nord, com és el cas de les mesures estructurals i sedimentàries. Tot plegat, ja estarà preparat en principi al layerfile, però es recomana comprovar que en la configuració de l'usuari això s'apliqui correctament.

5.2 Llibreria d'estils

Les llibreries d'estil és un fitxer en format "ESRI Styles" (style), que conté la col·lecció de símbols, colors i altres elements de mapa específics per a un contingut donat.

gt3v10sh0m5m_rrca.style

El fitxer style conté la simbologia aplicable a cada element present a tot el conjunt de dades distribuïdes fins el moment d'actualització. I conté totes les geometries de distribució que corresponguin (polígons, línies i punts).

A diferència del layerfile, la llibreria conté només la simbologia i cal aplicar-la a cada capa d'informació.

Per a utilitzar aquestes simbologies, cal carregar la llibreria per a que estigui disponible. Dins *ArcMap*, anar al menú "Customize"/"Style Manager" premer "Styles" i "Add Style to List". Navegarem per a localitzar la llibreria corresponent. Per aplicar els estils seleccionar "Match to symbols in a style" dins de les opcions de simbologia, seleccionant l'atribut CODI-CAS com a "Value Field" i aplicar clicant "Match Symbols".

Els layerfiles s'han generat aplicant les llibreries d'estils. Per tant el resultat gràfic és el mateix.

Les llibreries faciliten la simbolització de conjunts de shapes d'extensió diferent a la unitat de distribució (fulls units, retallats...).

Les simbologies estan dissenyades a semblança de les del mapa publicat i per tant per a generar sortides paper a l'escala del projecte.



En cas de convertir les dades a altres formats com ara GeoDatabase d'ESRI, la llibreria pot seguir servint, sempre que en les dades no s'alteri la denominació i contingut dels camps sobre els què es basa la definició i simbolització de les capes.

Caldrà aplicar las opcions avançades per aplicar el gir als elements puntuals direccionals tal i com està explicat a l'apartat anterior.

6 Distribució

La distribució estàndard 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 un fitxer en format “Adobe Portable Document” (PDF) amb les especificacions de la distribució del GT1:

gt3v10sh0_rrca.pdf que correspon “Especificacions per al format “ESRI Shapefile” (SHP) Mapa geològic de Catalunya. Geotrebball III. Mapa geològic de les zones urbanes 1:5 000” el present document.



ANNEX 1: Fitxers de distribució estàndard

En aquest annex es resumeix el conjunt de fitxers que conformen la distribució estàndard del contingut geològic del GT1 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 estàndard del ICGC. Com que l'estructura de nom 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.

Els noms de tots aquests fitxers segueixen la nomenclatura estàndard del ICGC. Al nom dels fitxers hi ha unes parts variables, indicades en cursiva, que a continuació es defineixen:

- **ccff** és la concatenació dels números de columna (ccc) i fila (ffc) de l'identificador columna-fila global del full 1:5000 estàndard corresponent; tant el número de columna com el de fila té tres dígits, formant així un codi de sis dígits; 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;
- **rr** i **o** són, respectivament, els números de revisió(edició) i de correcció de les dades; el número de revisió té dos dígits, 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;

La distribució de la informació s'organitza per fulls i es compon d'una col·lecció de fitxers que normalment estaran agrupats dins l'arxiu següent:

• **gt3v10sh0fccccfffc1rrro.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:

- **gt3vnnshnfccccfffl1rrro.shp**
gt3vnnshnfccccffcl1rrro.shp
gt3vnnshnfccccffgp1rrro.shp
gt3vnnshnfccccffap1rrro.shp
gt3vnnshnfccccffmn1rrro.shp
gt3vnnshnfccccffil1rrro.shp
gt3vnnshnfccccffhl1rrro.shp
gt3vnnshnfccccffrp1rrro.shp
gt3vnnshnfccccffsn1rrro.shp



cadascun dels shapefiles en què s'organitza les dades del full en aquest format (recordar que cada shapefile és realment una col·lecció de fitxers, dels qual aquí s'indica el nom del principal, com s'explica al punt 4.1.3). El contingut i descripció dels atributs està a l'Annex 2.

Fitxers complementaris per a la representació gràfica de les dades del full:

- **gt3v10sh0fccffm5m_rrca.lyr**

layerfile amb un perfil d'accés a les dades, que inclou una proposta de representació gràfica segons un propòsit determinat (descripcions en català).

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:

- **gt3v10sh0_rrca.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:

- **gt3v10sh0_rrca.pdf** especificacions del present format (en català).

Fitxers complementaris per a la representació gràfica de les dades:

- **gt3v10sh0m5m_rrca.style**



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 d'atributs dels shapefiles i les externes a aquests. Tant les unes com les altres han estat tractades al punt 2.2.

Taules d'atributs dels shapefiles

Inclouen sempre el camp **CODI-CAS**, després del qual i per a determinats shapefiles, hi ha altres camps que tant poden ser atributs complementaris dels objectes, com també camps auxiliars que serveixen per a emmagatzemar característiques d'implementació del format actual.

A continuació s'indica els camps de cada shapefile. Es fa referència al nom utilitzat per a referir-nos al conjunt del shapefile (fitxer amb l'extensió .shp) tal com s'ha fet a la resta del document, encara que la taula pròpiament és el fitxer que té l'extensió .dbf. 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:

- **gt3v10sh0fccfffl1rrro.shp**
gt3v10sh0fccfffc11rrro.shp
gt3v10sh0fccfffl1rrro.shp

shapefiles "Falles i plecs" (línies) i "Contactes petrològics" (línies) i "Hidrografia històrica" (línies)

Camp	Format	Descripció
CODI_CAS	15,C	Codificació de cas d'objecte
DESCRIPCIO	250,C	Descripció de l'objecte

- **gt3v10sh0fccfffgp1rrro.shp**

shapefiles "Unitats geològiques" (polígons)

Camp	Format	Descripció
CODI_CAS	50, C	Codificació de cas d'objecte (Epígraf de la unitat)
DESCRIPCIO	250,C	Descripció de la unitat
GRUP_LITO	100,C	Grup d'unitats litològiques
ERA	50, C	Era geològica
PERIODE	50, C	Període geològic
EPOCA	50, C	Època geològica
EDAT	50, C	Edat geològica
EDAT_MET	50,C	Edat del metamorfisme
METAMORFISME	50, C	Tipus de metamorfisme



• **gt3v10sh0fccfffp1rrro.shp**

shapefile "Dipòsits antròpics" (polígons)

Camp	Format	Descripció
CODI_CAS	15, C	Codificació de cas d'objecte (Epígraf de la unitat)
EDAT	50, C	Edat

• **gt3v10sh0fccfffmn1rrro.shp**

shapefile "Mesures d'estructures" (punts)

Camp	Format	Descripció
CODI_CAS	15, C	Codificació de cas d'objecte
DESCRIPCIO	250, C	Descripció
DIRECCIO	3, N	Direcció de la mesura
INCLINACIO	3, N	Inclinació (dip)

• **gt3vnnshnfccfffi1rrro.shp**

shapefile "Sostre del basament prequaternari (isolínies)" (línies)

Camp	Format	Descripció
CODI_CAS	15, C	Codificació de cas d'objecte
DESCRIPCIO	250, C	Descripció
ISO_Z	4, 4, B	Profunditat

• **gt3vnnshnfccfffrp1rrro.shp**

shapefile "Afloraments" (polígons)

Camp	Format	Descripció
CODI_CAS	15, C	Codificació de cas d'objecte
DESCRIPCIO	250, C	Descripció



• **gt3v10sh0fcccfffsn1rrro.shp**

shapefile "Sondatges" (punts)

Camp	Format	Descripció
CODI_CAS	15,C	Codificació de cas d'objecte
DESCRIPCIO	250,C	Descripció
CODI_SON	10,10,C	Codi de sondatges
GRUIX_A	4,B	Gruix fins al sostre del basament
PROF_B	4,B	Profunditat del basament
UB	15,C	Unitat del basament
NF	10,C	Nivell freàtic
DATA_NF	10,C	Data de la mesura del nivell freàtic