



## Cartografia hidrogeològica digital contínua a escala 1:25.000

Especificacions per als formats “ESRI  
Geodatabase” (gdb) i “GeoPackage” (gpkg)

Fitxers de distribució

Versió 2.0  
Desembre de 2022





## **Propietat Intel·lectual**

La informació continguda en el present document ha estat elaborada per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC). Aquest document es troba sota l'empara legal de la Llei de la Propietat Intel·lectual i no pot ser reproduït ni transmès, parcialment o totalment, sota cap format ni mitjà, electrònic o mecànic, incloent-hi la fotocòpia i l'enregistrament, o mitjançant l'emmagatzemament i la recuperació d'informació, sense l'autorització escrita de l'ICGC.



# Índex de continguts

---

<b>1 Introducció</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Sistema de referència geodèsic</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Representació gràfica de les dades</b> .....	<b>2</b>
3.1 Fitxers associats a la cartografia hidrogeològica digital contínua de Catalunya .....	2
3.2 Implementació de les capes d'informació .....	3
3.2.1 Visualització de la informació.....	3
3.2.2 Representació i simbolització en ArcMap Desktop i ArcGIS Pro .....	5
3.2.3 Representació i simbolització en QGIS Desktop .....	5
<b>4 Autors, versió i data</b> .....	<b>5</b>
<b>ANNEX 1: Estructura dels fitxers de distribució</b> .....	<b>6</b>
<b>ANNEX 2: Estructura de les taules d'atributs</b> .....	<b>7</b>



## Índex de taules

---

Taula 1: Conjunt de capes d'informació de la Cartografia hidrogeològica digital contínua 1:25.000.....	2
Taula 2: Atribut de simbolització establert per cada una de les capes d'informació de la Cartografia hidrogeològica digital contínua 1:25.000.....	3
Taula 3: Atribut d'etiquetatge establert per cada una de les capes d'informació de la Cartografia hidrogeològica digital contínua 1:25.000.....	4
Taula 4: Rangs d'escapes de visualització de les capes d'informació i de l'etiquetatge dels elements que contenen.....	4
Taula 5: Continguts del fitxer descarregable hidrogeol25mv02.zip.....	6
Taula 6: Atributs i descripció de la capa d'informació 'punts-aigua-font'.....	7
Taula 7: Atributs i descripció de la capa d'informació 'punts_aigua_pou'.....	8
Taula 8: Atributs i descripció de la capa d'informació 'parametres-fisicoquimics'.....	9
Taula 9: Atributs i descripció de la capa d'informació 'piezometries_basament' i 'piezometries_quaternaris'.....	10
Taula 10: Atributs i descripció de la capa d'informació 'linies_flux_basament' i 'linies_flux_quaternaris'.....	10
Taula 11: Atributs i descripció de la capa d'informació 'permeabilitat_basament' i 'permeabilitat_quaternaris'.....	11
Taula 12: Atributs i descripció de la capa d'informació 'porositat_basament' i 'porositat_quaternaris'.....	11
Taula 13: Atributs i descripció de la capa d'informació 'uh_quaternaris_profunds', 'uh_quaternaris_superficials' i 'uh_basament'.....	11





# 1 Introducció

---

Aquest document descriu com s'ha realitzat la implementació per al format vectorial "ESRI Geodatabase" (gdb) i "GeoPackage" (gpkg) de la informació hidrogeològica continguda en la cartografia hidrogeològica digital contínua de Catalunya a escala 1:25.000. S'hi descriu també l'organització de les dades en aquest format i altres aspectes com ara indicacions per a la seva representació gràfica.

La cartografia hidrogeològica digital continua 1:25.000 és un conjunt d'informació geotemàtica relacionada amb les característiques quantitatives i qualitatives de l'aigua subterrània, el medi que la conté i els elements hidrogeològics associats a ambdós, tals com pous, piezòmetres, fonts i mines.

La distribució en format digital es realitza en tres formats diferents:

- Mitjançant el visor [ICGC Geoíndex - Cartografia hidrogeològica](#)
- En forma de geoservei WMS. La URL del servei WMS per la difusió d'aquest conjunt d'informació és la següent:

<https://geoserveis.icgc.cat/servei/catalunya/hidrogeologia/wms>

- En un fitxer comprimit descarregable des de la web (hidrogeol25mv02.zip) de l'ICGC on es troben:
  - Les capes d'informació en format vectorial "ESRI Geodatabase" (gdb)
  - Les capes d'informació en format vectorial "GeoPackage" (gpkg)
  - Els seus fitxers de simbolització Layerfile (.lyr i .lyrx) i "qml".
  - El present document d'especificacions de format en PDF
  - El document "Cartografia hidrogeològica digital contínua a escala 1:25.000. Memòria explicativa dels continguts" en PDF

## 2 Sistema de referència geodèsic

---

El sistema geodèsic de referència és l'anomenat ETRS89, fus 31N (codi EPSG 25831), establert com a oficial pel Reial Decret 1071/2007. Les coordenades són de tipus UTM, en metres i positives al nord de l'Equador per a la latitud i a l'est del meridià de Greenwich per a la longitud.



## 3 Representació gràfica de les dades

### 3.1 Fitxers associats a la cartografia hidrogeològica digital contínua de Catalunya

Els elements que implementen la representació dels objectes s'agrupen en catorze fitxers en dos formats: geopackage (gpkg) i geodatabase (gdb).

Taula 1: Conjunt de capes d'informació de la Cartografia hidrogeològica digital contínua 1:25.000.

Capa d'informació	Descripció	Tipus
permeabilitat_basament permeabilitat_quaternaris	Formacions hidrogeològiques de basament (BAS) i de quaternari (QT), caracteritzades amb el seu grau de consolidació i permeabilitat (PERM) i caracteritzades per el tipus de porositat (PORO)	Vectorial / Multi-polígons
porositat_basament porositat_quaternaris		
uh_basament uh_quaternaris_profunds uh_quaternaris_superficials	Delimitació d'unitats hidrogeològiques de basament (BAS) i de quaternari superficial (QT_SUPERF) i profund (QT_PROF), amb el seu acrònim, nom i característiques principals	Vectorial / Multi-polígons
punts_aigua_pou punts_aigua_font	Localització de punts d'aigua tipus pous o piezòmetres (PUNTS_POUS) i tipus fonts o mines (PUNT_FONTES) amb la seves característiques principals	Vectorial / Punts
parametres_fisicoquimics	Resultats analítics dels punts d'aigua, amb paràmetres de camp, paràmetres hidrogeoquímics majoritaris i minoritaris	
piezometries_basament piezometries_quaternari	Representacions de línies d'isopiezes en metres per sobre/sota del nivell del mar (m.s.n.m.), de les unitats hidrogeològiques de basament (BAS) i del quaternari (QT). Aquestes són temporals segons el temps d'execució dels treballs de camp	Vectorial / Multi-línies
linies_flux_basament linies_flux_quaternaris	Representacions de línies indicatives de la direcció preferent de flux subterrani, de les unitats hidrogeològiques de basament (BAS) i del quaternari (QT). Aquestes són temporals i s'indiquen tant sols en zones on hi ha suficients dades de nivell piezomètric	Vectorial / Multi-línies

En relació al geopackage (gpkg) i a la geodatabase d'ESRI (gdb) descarregables, com és estàndard d'aquests formats, no són realment un fitxer únic, sinó una col·lecció de fitxers en què coincideix el nom i varia l'extensió. Aquests contenen informació sobre l'estructura dels fitxers, el sistema de referència i les coordenades de posicionament, entre d'altres.

L'estructura completa de cadascuna de les capes d'informació pel que fa als atributs que conté i la seva descripció, pot consultar-se al document "Cartografia hidrogeològica digital contínua a escala 1:25.000. Memòria explicativa dels continguts", inclòs també en el fitxer comprimit descarregable i en forma de taules a l'Annex 2 d'aquest document.





## 3.2 Implementació de les capes d'informació

### 3.2.1 Visualització de la informació

Per facilitar la visualització de les dades descarregables, es proporcionen les simbolitzacions assignades per a cada fitxer, corresponents a la simbolització representada en el geoservei WMS.

En qualsevol cas, tots els fitxers vectorials poden ser carregats de nou en nous projectes (mxd o qgz), així com simbolitzar-se de la mateixa manera utilitzant els arxius de simbolització "lyr", "lyr" i "qml".

Cal tenir en compte que cada element (representació geomètrica: polígon, línia i punt) que integra cada una de les capes té associat un registre en la taula d'atributs i la informació associada a aquest s'emmagatzema en camps d'aquesta taula. La simbolització de cada una de les capes es troba associada a un dels camps d'aquesta taula d'atributs ('Estil') que a l'hora es correlaciona amb un atribut rellevant a nivell de visualització del conjunt hidrogeològic al què representa. A continuació es mostra el nom de l'atribut que fa referència a l'estil de simbolització en cada capa:

Taula 2: Atribut de simbolització establert per cada una de les capes d'informació de la Cartografia hidrogeològica digital contínua 1:25.000.

Capa d'informació	Atribut	Informació associada a la simbologia (atribut "Estil")
permeabilitat_basament permeabilitat_quaternaris	Estil_perm	Estil de simbolització segons la permeabilitat del materials
porositat_basament porositat_quaternaris	Estil_poro	Estil de simbolització segons la porositat del material
uh_basament uh_quaternaris_profunds uh_quaternaris_superficials	Estil	Estil de simbolització segons la unitat hidrogeològica
punts_aigua_pou punts_aigua_font	Estil	Estil de simbolització del punt segons l'aquífer associat al punt d'aigua
parametres_fisicoquimics	Estil de símbol únic	Estil de simbolització no associat a cap atribut de la capa
piezometries_basament piezometries_quaternari	Estil	Estil de simbolització segons el tipus de isopieza i segons el tipus d'unitat hidrogeològica a la que fa referència (de basament o quaternaris)
linies_flux_basament linies_flux_quaternaris	Estil	Estil de simbolització segons el tipus de línia de flux segons el tipus d'unitat hidrogeològica a la que fa referència (de basament o quaternaris)

Al mateix temps la simbolització inclou l'etiquetatge dels elements de cada capa de les capes utilitzant l'atribut indicat a la taula següent:



Taula 3: Atribut d'etiquetatge establert per cada una de les capes d'informació de la Cartografia hidrogeològica digital contínua 1:25.000.

Capa d'informació	Atribut	Informació associada a l'etiquetatge
permeabilitat_basament permeabilitat_quaternaris	Estil_perm	Atribut utilitzat per a l'etiquetatge segons la permeabilitat del material
porositat_basament porositat_quaternaris	Estil_poro	Atribut utilitzat per a l'etiquetatge segons la porositat del material
uh_basament uh_quaternaris_profunds uh_quaternaris_superficials	Acronim	Atribut utilitzat per a l'etiquetatge segons l'acrònim de la unitat hidrogeològica
punts_aigua_pou	Id_ah + Label	Atributs utilitzats per l'etiquetatge: codi identificatiu del punt d'aigua i informació referent a la profunditat punt d'aigua i a la cota de nivell piezomètric
punts_aigua_font	Id_ah	Atribut utilitzat per l'etiquetatge segons el codi identificatiu del punt d'aigua
parametres_fisicoquimics	Label	Atribut creat per etiquetatge del punt amb anàlisi hidroquímic
piezometries_basament piezometries_quaternari	Cota_isopiezia	Atribut utilitzat per a l'etiquetatge segons la cota de la isopiezia

L'escala representativa de la cartografia hidrogeològica contínua és 1:25.000. Tot i així, el servei WMS i els formats descarregables permeten visualitzar la informació i l'etiquetatge en els rangs d'escala indicats a la taula següent:

Taula 4: Rangs d'escala de visualització de les capes d'informació i de l'etiquetatge dels elements que contenen.

Capa d'informació	Rang d'escala de visualització de les capes		Rang d'escala de visualització de l'etiquetatge	
	Màxima	Mínima	Màxima	Mínima
permeabilitat_basament permeabilitat_quaternaris	-	1:10.000.000	-	1:50.000
porositat_basament porositat_quaternaris	-	1:10.000.000	-	1:50.000
uh_basament uh_quaternaris_profunds uh_quaternaris_superficials	-	1:10.000.000	-	1:50.000
punts_aigua_pou	-	1:50.000	-	1:50.000
punts_aigua_font	-	1:50.000	-	1:50.000
parametres_fisicoquimics	-	1:50.000	-	1:50.000
piezometries_basament piezometries_quaternari	-	1:50.000	-	1:50.000



### 3.2.2 Representació i simbolització en ArcMap Desktop i ArcGIS Pro

Es proporciona un fitxer de simbolització *Layerfile* (.lyr) per ArcGIS/ArcMap Desktop v10.0 (ESRI) i *Layerfile* (.lyrx) per ArcGIS Pro de cadascuna de les capes d'informació.

El layerfile és un fitxer en format "ESRI Layer File" i extensió ".lyr" o ".lyrx", que proporciona un perfil d'accés a les dades i inclou la proposta de representació gràfica. El nom del fitxer fa referència al producte a simbolitzar. Aquest es pot carregar a través de les propietats de la capa.

En cas de convertir les dades a altres formats d'ESRI (per exemple en fitxers shapefile), el *Layerfile* pot seguir sent usat, sempre que en les dades no s'alteri la denominació i contingut dels camps sobre els que es basa la definició i simbolització de les capes (l'estil).

### 3.2.3 Representació i simbolització en QGIS Desktop

Es proporciona un fitxer de simbolització tipus "qml" per cadascuna de les capes d'informació compatibles amb el software *open-source* QGIS.

El fitxer "qml" és un fitxer que inclou la proposta de representació gràfica. El nom del fitxer fa referència al producte a simbolitzar. Aquest es pot carregar a través de les propietats de la capa.

Els fitxers geopackage (gpkg) tenen la simbologia predeterminada i en carregar-los en un projecte QGIS queden simbolitzats per defecte amb aquesta (a diferència de la càrrega d'aquest tipus de fitxers en projectes ArcGIS on no es reconeix la simbolització establerta).

## 4 Autors, versió i data

---

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

V1.1

Desembre de 2022



## ANNEX 1: Estructura dels fitxers de distribució

En aquest annex es resumeix el conjunt de fitxers que conformen la distribució estàndard del contingut de la cartografia hidrogeològica digital contínua a escala 1:25.000 amb una breu descripció del seu contingut.

La distribució de la informació es compon d'una col·lecció de fitxers que estaran agrupats dins l'arxiu següent:

- **hidrogeol25mv02.zip**

Taula 5: Continguts del fitxer descarregable hidrogeol25mv02.zip.

Nom de la carpeta i/o fitxer	Descripció
<b>hidrogeol25mv02_gdb</b>	Carpeta amb informació disponible en format compatible amb ArcGIS/ArcMap Desktop v10.0 (ESRI) i ArcGIS Pro (ESRI).
hidrogeol25mv02.gdb	Geodatabase amb els fitxers relacionats a la Taula 1
lyr	Carpeta amb els arxius de simbolització compatibles amb ArcGIS/ArcMap Desktop v10.0 (ESRI)
lyrx	Carpeta amb els arxius de simbolització compatibles amb ArcGIS Pro (ESRI)
<b>hidrogeol25mv02_gpkg</b>	Carpeta amb informació disponible en format compatible amb el software <i>open-source</i> QGIS.
hidrogeol25mv02.gpkg	Geopackage amb els fitxers relacionats a la Taula 1 del present document
qml	Carpeta amb els arxius de simbolització compatibles amb QGIS
<b>hidrogeol25mv02_esp_ca.pdf</b>	Document "Cartografia hidrogeològica digital contínua a escala 1:25.000. Especificacions per als formats "ESRI Geodatabase" (gdb) i "GeoPackage" (gpkg)"
<b>hidrogeol25mv02_met_ca.pdf</b>	Document "Cartografia hidrogeològica digital contínua a escala 1:25.000. Memòria explicativa dels continguts"



## ANNEX 2: Estructura de les taules d'atributs

En aquest annex es detalla l'estructura de les taules d'atributs, sent la mateixa en el cas dels arxius gpkg com en els arxius gdb (ESRI).

L'especificació de format es refereix al tipus de camp (C=caràcter, N=numèric enter, D=data, F=numèric real representat amb coma flotant). En el cas del format "geopackage" la longitud en bytes i el nombre de decimals de cada format ve determinada per la longitud per defecte de cada un dels formats.

Taula 6: Atributs i descripció de la capa d'informació 'punts-aigua-font'.

Nom atribut	Format	Descripció
Id_eh	C	Identificador únic del punt d'aigua a la BDSIMHCat
Toponim	C	Topònim de la font
X	N	Coordenada X segons ETRS89/UTM zone 31N (EPSG: 25831)
Y	N	Coordenada Y segons ETRS89/UTM zone 31N (EPSG: 25831)
Z	N	Cota z del terreny (m.s.n.m.)
Coordenades_verificades	C	Atribut que indica si les coordenades del punt d'aigua o de la font han estat verificades al camp i per tant el grau de fiabilitat de les mateixes
Municipi	C	Municipi on s'ubica el punt d'aigua
Tipus_punt	C	Tipus de punt d'aigua segon si es tracta d'un pou, piezòmetre, font, surgència o mina d'aigua entre d'altres
Estat_captacio	C	Atribut indicatiu de l'estat del punt d'aigua segons es trobi actiu, en explotació o estigui fora d'ús entre d'altres
Us	C	Atribut indicatiu de l'ús de l'aigua extreta del punt segons sigui abastament, agrícola, industrial, recreatiu o sense ús
Regim	C	Atribut indicatiu del tipus de règim de funcionament de la font en relació a la seva estacionalitat
Acronims_aquifers	C	Acrònim i nom de la unitat/s hidrogeològica/ques a la/les que s'associa el punt d'aigua
Funcionament	C	Atribut descriptiu del funcionament de la font des del punt de vista del seu origen hidrogeològic
Data_mesura	D	Data de mesura del nivell piezomètric i/o els paràmetres físico-químics de l'aigua
Cabal	F	Cabal mesurat del punt d'aigua (l/s)
T_aigua	F	Temperatura de l'aigua mesurada (°C) mesurada al camp
C_Electrica	F	Conductivitat elèctrica de l'aigua a una temperatura de referència de 20°C (µS/cm) mesurada al camp
pH	F	pH de l'aigua mesurat al camp
Termalisme	C	Atribut indicatiu d'indis de termalisme en el punt d'aigua
Tret_mineral	C	Trets minerals especials que presenta l'aigua en un determinat punt segons si és picant, fèrrica, sulfurosa o salada
Estil	C	Estil de simbolització del punt segons la unitat hidrogeològica associada al punt d'aigua o font



Taula 7: Atributs i descripció de la capa d'informació 'punts\_aigua\_pou'.

<b>Nom atribut</b>	<b>Format</b>	<b>Descripció</b>
Id_eh	C	Identificador únic del punt d'aigua a la BDSIMHCat
X	F	Coordenada X segons ETRS89/UTM zone 31N (EPSG: 25831)
Y	F	Coordenada Y segons ETRS89/UTM zone 31N (EPSG: 25831)
Z	F	Cota z del terreny (m.s.n.m.)
Coordenades _verificades	C	Atribut que indica si les coordenades del punt d'aigua o de la font han estat verificades al camp i per tant el grau de fiabilitat de les mateixes
Municipi	C	Municipi on s'ubica el punt d'aigua
Tipus_punt	C	Tipus de punt d'aigua segon si es tracta d'un pou, piezòmetre, font, surgència o mina d'aigua entre d'altres
Estat_pou	C	Atribut indicatiu de l'estat del punt d'aigua segons es trobi actiu, en explotació o estigui fora d'ús entre d'altres
Prof_PA	C	Profunditat del punt d'aigua (m)
Brocal	F	Alçada del brocal del punt d'aigua (m). Quan el signe és positiu indica que la boca del punt es troba per sobre la cota del terreny. Si és inferior a zero indica que la boca del pou es troba per sota la cota de terreny
Diametre	F	Mesura del diàmetre del punt d'aigua (mm)
Revestiment	C	Material del revestiment interior del pou o piezòmetre
Us	C	Atribut indicatiu de l'ús de l'aigua extreta del punt segons sigui abastament, agrícola, industrial, recreatiu o sense ús
Acronims_aq uifers	C	Acrònim i nom de la unitat/s hidrogeològica/ques a la/les que s'associa el punt d'aigua
Data_mesura	D	Data de mesura del nivell piezomètric i/o els paràmetres físico-químics de l'aigua
Prof_np	C	Profunditat a la que es troba el nivell piezomètric mesurada des de la boca del pou (m)
Cota_piez	C	Cota del nivell piezomètric tenint en compte l'alçada brocal i la profunditat del nivell piezomètric (m.s.n.m.)
Tipus_nivell	C	Tipus de nivell piezomètric segons el grau de confinament de la unitat hidrogeològica
T_aigua	F	Temperatura de l'aigua mesurada (°C) mesurada al camp
C_Electrica	F	Conductivitat elèctrica de l'aigua a una temperatura de referència de 20°C (µS/cm) mesurada al camp
pH	F	pH de l'aigua mesurat al camp
Tret_mineral	C	Trets minerals especials que presenta l'aigua en un determinat punt segons si és picant, fèrrica, sulfurosa o salada
Termalisme	C	Atribut indicatiu d'indicis de termalisme en el punt d'aigua
Estil	C	Estil de simbolització del punt segons la unitat hidrogeològica associada al punt d'aigua o font
Label	C	Etiquetatge del punt amb la profunditat del punt d'aigua i la cota de nivell piezomètric



Taula 8: Atributs i descripció de la capa d'informació 'parametres-fisicoquímics'.

<b>Nom atribut</b>	<b>Format</b>	<b>Descripció</b>
Id_analisi	N	Identificador únic de l'anàlisi química d'aigua a la BDSIMHCat
Id_eh	C	Identificador únic del punt d'aigua a la BDSIMHCat
X	F	Coordenada X segons ETRS89/UTM zone 31N (EPSG: 25831)
Y	F	Coordenada Y segons ETRS89/UTM zone 31N (EPSG: 25831)
Z	F	Cota z del terreny (m.s.n.m.)
Acronim	C	Acrònim i nom de la/les unitat/s hidrogeològica/ques a la/les que s'associa el punt d'aigua
Data_mesura_camp	D	Data de mesura dels paràmetres físico-químics de l'aigua al camp
T_aigua_camp_(°C)	F	Temperatura de l'aigua mesurada (°C) mesurada al camp
C_Elect_camp_(microS/cm_20°C)	F	Conductivitat elèctrica de l'aigua a una temperatura de referència de 20°C (µS/cm) mesurada al camp
pH_camp	F	pH de l'aigua mesurat al camp
ORP_camp_(mV)	F	Potencial redox de l'aigua mesurat al camp (mV)
Resistivitat_camp_(mOhms/cm)	F	Resistivitat de l'aigua mesurat al camp (mOhms/cm)
Salinitat_camp_(PSU)	F	Salinitat de l'aigua mesurada al camp (PSU)
TDS_camp_(ppm)	F	Total de Sòlids Dissolts (TDS) en l'aigua mesurats als camp (ppm)
Sulfats_camp_(mg/L)	F	Sulfats en l'aigua mesurats al camp (mg/L)
Nitrats_camp_(mg/L)	F	Nitrats en l'aigua mesurats al camp (mg/L)
Nitrits_camp_(mg/L)	F	Nitrits en l'aigua mesurats al camp (mg/L)
Alcalinitat_camp_(mg/L)	F	Alcalinitat (CaCO <sub>3</sub> ) de l'aigua mesurada al camp (mg/L)
Data_laboratori	D	Data en què es va realitzar l'anàlisi químic al laboratori
C_Elect_laboratori_(microS/cm_20°C)	F	Conductivitat elèctrica de l'aigua a una temperatura de referència de 20°C (µS/cm) mesurada al laboratori
pH_lab	F	pH de l'aigua mesurat al laboratori
Oxid_laboratori_(mg/L)	F	Oxidabilitat al permanganat de la mostra d'aigua (mg/L)
Calci_laboratori_(mg/L)	C	Contingut en Calci de la mostra d'aigua (mg/L)
Magnesi_laboratori_(mg/L)	C	Contingut en Magnesi de la mostra d'aigua (mg/L)
Sodi_laboratori_(mg/L)	C	Contingut en Sodi de la mostra d'aigua (mg/L)
Potassi_laboratori_(mg/L)	C	Contingut en Potassi de la mostra d'aigua (mg/L)
Clorur_laboratori_(mg/L)	C	Contingut en Clorur de la mostra d'aigua (mg/L)
Bicarbonats_laboratori_(mg/L)	C	Contingut en Bicarbonats de la mostra d'aigua (mg/L)



<b>Nom atribut</b>	<b>Format</b>	<b>Descripció</b>
Sulfats_laboratori_(mg/L)	C	Contingut en Sulfats de la mostra d'aigua (mg/L)
Nitrats_laboratori_(mg/L)	C	Contingut en Nitrats de la mostra d'aigua (mg/L)
Amoni_laboratori_(mg/L)	C	Contingut en Amoni de la mostra d'aigua (mg/L)
Nitrits_laboratori_(mg/L)	C	Contingut en Nitrits de la mostra d'aigua (mg/L)
Fosfats_laboratori_(mg/L)	C	Contingut en Fosfat de la mostra d'aigua (mg/L)
Carbonats_laboratori_(mg/L)	C	Contingut en Carbonats de la mostra d'aigua (mg/L)
Síllice_laboratori_(mg/L)	C	Contingut en Sílice de la mostra d'aigua (mg/L)
Error	F	Error en el balanç iònic (%)
Estil	C	Estil de simbolització del punt segons la unitat hidrogeològica associada al punt d'aigua o font
Label	C	Etiquetatge del punt amb anàlisi hidroquímica

Taula 9: Atributs i descripció de la capa d'informació 'piezometries\_basament' i 'piezometries\_quaternaris'.

<b>Nom atribut</b>	<b>Format</b>	<b>Descripció</b>
Estil	C	Estil de simbolització segons el tipus de isopieza
Tipus_isopieza	C	Tipus de isopieza segons sigui suposada o recolzada amb dades puntuals de nivell piezomètric i segons el tipus d'unitat hidrogeològica a la que fa referència (de basament o quaternaris)
Cota_isopieza	C	Cota piezomètrica de la isopieza en m.s.n.m.
Equidistancia_isolinies	C	Equidistància entre les isopiezes
Tipus_comportament	C	Tipus de comportament del nivell piezomètric representat en la piezometria
Aquifers	C	Unitats hidrogeològiques a les que fa referència la piezometria
Data_np	C	Data o interval de dates a què fa referència la piezometria

Taula 10: Atributs i descripció de la capa d'informació 'linies\_flux\_basament' i 'linies\_flux\_quaternaris'.

<b>Nom atribut</b>	<b>Format</b>	<b>Descripció</b>
Estil	C	Estil de simbolització segons el tipus de línia de flux segons el tipus d'unitat hidrogeològica a la que fa referència (de basament o quaternaris)
Tipus_flux	C	Tipus de línia de flux
Aquifers	C	Unitat o unitats hidrogeològiques a les que fa referència la línia de flux





Taula 11: Atributs i descripció de la capa d'informació 'permeabilitat\_basament' i 'permeabilitat\_quaternaris'.

Nom atribut	Format	Descripció
Estil_perm	C	Estil de simbolització segons el rang de permeabilitat i el tipus litològic al què pertany la unitat
Permeabilitat	C	Permeabilitat predominant assignat a la unitat hidrogeològica
Rang_perm	C	Rang de permeabilitat predominant assignat a la unitat hidrogeològica
Permeabilitat_puntual	C	Rang de permeabilitat que es pot donar de manera puntual dins una mateixa unitat hidrogeològica que té assignat un rang de permeabilitat predominant diferent
Permeabilitat_variable	C	Indicació de la variabilitat que pot tenir la permeabilitat predominant assignada en funció de la presència de carstificació o de l'alteració a sauló
Críteris	C	Críteris utilitzats per a l'assignació dels rangs de permeabilitat predominant i/o puntual
Tipus litologia		Grup litològic al que pertany la unitat hidrogeològica
Litologia_predominant	C	Descripció de la litologia predominant de la unitat hidrogeològica
Epígraf_geologic	C	Epígraf geològic equivalent a la cartografia contínua

Taula 12: Atributs i descripció de la capa d'informació 'porositat\_basament' i 'porositat\_quaternaris'.

Nom atribut	Format	Descripció
Estil_poro	C	Estil de simbolització segons el tipus de porositat assignada a la unitat hidrogeològica
Porositat	C	Tipus de porositat assignat a la unitat hidrogeològica
Tipus litologia		Grup litològic al que pertany la unitat hidrogeològica
Litologia_predominant	C	Descripció de la litologia predominant de la unitat hidrogeològica
Epígraf_geologic	C	Epígraf geològic equivalent a la cartografia contínua

Taula 13: Atributs i descripció de la capa d'informació 'uh\_quaternaris\_profunds', 'uh\_quaternaris\_superficials' i 'uh\_basament'.

Nom atribut	Format	Descripció
Estil	C	Estil de simbolització segons la unitat hidrogeològica
Acronim	C	Acrònim del nom complet de la unitat hidrogeològica
Nom_aquifer	C	Nom complet de la unitat hidrogeològica
Posicio	C	Posició de la unitat hidrogeològica segons sigui de basament (aflorant o no aflorant), quaternari superficial (aflorant), quaternari profund (no aflorant) o un àmbit d'explotació no aflorant fins a una determinada profunditat
Litologia_aq	C	Litologia predominant de la unitat hidrogeològica
Comportament	C	Comportament de la unitat hidrogeològica pel que fa al grau de confinament
Descripcio_aq	C	Descripció general de la unitat hidrogeològica