



Inventari d'espais d'interès geològic v1.0

Especificacions tècniques

09.12.2020



Històric del document

Data	Autor	Acció
09.12.2020	DG de Polítiques Ambientals i Medi Natural + ICGC	Creació

Índex

1 Sobre aquesta geoinformació	5
1.1 Què conté.....	5
1.2 Objectiu	5
1.3 Entitat responsable	5
1.4 Àmbit.....	5
1.5 Tipus d'informació geogràfica	5
1.6 Classificació PCC-INSPIRE	6
1.7 Sistema de referència	6
1.8 Actualitzacions	6
1.9 Drets d'ús	6
2 Quines capes s'inclouen?	7
2.1 Espais d'interès geològic	7
2.1.1 Geometria.....	7
2.1.2 Atributs	7
2.1.2.1. CODI (Codi)	7
2.1.2.2. TIPUS_ESPA (Tipus d'espai)	7
2.1.2.3. CATEGORIA (Categoria).....	7
2.1.2.4. NOM_ESPAI (Nom de l'espai).....	7
2.1.2.5. CODI_GEOZO (Codi geozona)	7
2.1.2.6. NOM_GEOZON (Nom de la geozona)	7
2.1.2.7. N_GEOTOPS (Nombre de geòtops inclosos).....	8
2.1.2.8. FITXA_RESU (Fitxa resum).....	8
2.1.2.9. FITXA_DESC (Fitxa descriptiva)	8
2.1.2.10. TIPUS_INTE (Tipus d'interès geològic).....	8
2.1.2.11. A_FISIOG (Àmbit fisiogràfic).....	8
2.1.2.12. TEMPS_GEOL (Temps geològic).....	8
2.1.2.13. TIPUS_ROCA (Tipus de roca).....	9
2.1.2.14. PROCES_GEO (Procés geològic).....	9
2.1.2.15. TIPUS_REL (Tipus de relacions).....	9
3 Com es distribueix?	10
3.1 Canals i fitxers.....	10
3.1.1 Descàrrega – Web del DTES	10
3.1.2 Visualització i Descàrrega – Hipermapa.....	10
3.1.3 WMS.....	10
3.1.4 WFS.....	10



3.2 Metadades	10
3.3 Representació	11
4 Captació	12
5 Qualitat	12
5.1 Completesa	12
5.2 Consistència lògica	12
5.3 Exactitud posicional	12
6 Models de dades	13
6.1 Model conceptual	13
6.2 Correspondència entre el model conceptual i el d'implementació	14
Annex A. Referències normatives	15
Sobre els espais d'interès geològic.....	15
Sobre la geoinformació	15
Annex B. Termes i definicions	15
Annex C. Glossari de sigles i abreviatures	15

1 Sobre aquesta geoinformació

1.1 Què conté

Delimitació i atributs que caracteritzen cada element de l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya.

Els espais d'interès geològic són llocs d'interès, pel seu caràcter únic i/o representatiu, per a l'estudi i interpretació de l'origen i evolució dels grans dominis geològics, incloent els processos que els han modelat, els climes del passat i la seva evolució paleobiològica de manera suficientment contínua y homogènia en tota la seva extensió, una o varies característiques notables i significatives del patrimoni geològic d'una regió natural, amb continuïtat geomètrica o geogràfica del tret i amb la homogeneïtat d'aquest en tota la seva extensió.

Aquest conjunt d'informació neix l'any 1999 d'un conveni de col·laboració entre, en aquell moment, el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya i la Universitat Autònoma de Barcelona.

1.2 Objectiu

L'objectiu d'aquesta geoinformació és:

- Delimitar i establir les mesures necessàries per a la preservació del Patrimoni Geològic.
- Facilitar el coneixement, per part de l'administració pública i de la ciutadania, dels límits territorials dels espais d'interès geològic continguts en l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya, així com la seva identificació i informació complementària.
- Proporcionar una base de referència per a al desenvolupament de qualsevol activitat que tingui incidència territorial i que hagi de tenir en compte l'existència de llocs protegits. Són especialment rellevants en l'àmbit de les activitats tècniques, de gestió, de planificació o d'administració del territori.
- Possibilitar la realització d'operacions i consultes d'anàlisi o incidència territorial amb altres conjunts de dades d'informació geogràfica.

1.3 Entitat responsable

Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural
(Departament de Territori i Sostenibilitat)

1.4 Àmbit

Catalunya.

1.5 Tipus d'informació geogràfica

Vectorial 2D a escala 1:25 000.

1.6 Classificació PCC-INSPIRE

- Tema INSPIRE: III-18 Hàbitats i biòtops
- ID conjunt PCC: 31803 Inventari d'espais d'interès geològic i inventari de zones humides
- idLocalProducte: espais-interes-geologic

1.7 Sistema de referència

ETRS89 UTM 31 Nord, en l'ordre *Easting(X), Northing(Y)*, amb codi EPSG:25831

1.8 Actualitzacions

El període màxim aconsellable d'actualització és de 4 anys.

1.9 Drets d'ús

[CC BY 4.0](#) Departament de Territori i Sostenibilitat

2 Quines capes s'inclouen?

2.1 Espais d'interès geològic

2.1.1 Geometria

- Tipus: Polígon.
- Unitat de mesura: metre.
- Coordenades: Números reals de doble precisió.
- Precisió: Consistent amb la resolució de captació (1:25 000)

2.1.2 Atributs

2.1.2.1. CODI (Codi)

Codi identificador de l'espai d'interès geològic:

- Si és una geozona o un geòtop: codi de 3 dígits numèrics.
- Si és un geòtop inclòs en una geozona: codi de 3 dígits numèrics de la geozona on s'inclou més 2 dígits numèrics addicionals.

2.1.2.2. TIPUS_ESPA (Tipus d'espai)

Tipus d'espai d'interès geològic. Pot prendre un dels següents valors:

- Geozona
- Geòtop
- Geòtop inclòs en geozona

2.1.2.3. CATEGORIA (Categoria)

Categoria de l'espai d'interès geològic. Pot prendre un dels següents valors:

- Espai d'Interès Geològic: si és una geozona o geòtop
- Geòtop inclòs en geozona: si és un geòtop inclòs en una geozona

2.1.2.4. NOM_ESPAI (Nom de l'espai)

Nom (en català) de l'espai d'interès geològic, a partir de la toponímia més habitual del sector. Quan un mateix espai inclou diversos sectors, s'indica el nom que millor s'adapta a la geografia del sector.

2.1.2.5. CODI_GEOZO (Codi geozona)

Codi identificador de l'espai d'interès geològic on s'inclou el geòtop. Només pren valor si és un geòtop inclòs en una geozona (en cas contrari, serà nul).

2.1.2.6. NOM_GEOZON (Nom de la geozona)

Nom de l'espai d'interès geològic on s'inclou el geòtop. Només pren valor si és un geòtop inclòs en una geozona (en cas contrari, serà nul).

2.1.2.7. N_GEOTOPS (Nombre de geòtops inclosos)

Nombre de geòtops inclosos en l'espai d'interès geològic. Si l'espai no inclou cap geòtop, pren valor 0.

2.1.2.8. FITXA_RESU (Fitxa resum)

Enllaç a la fitxa resum de l'espai d'interès geològic. Només pren valor si és una geozona o un geòtop (en cas contrari, serà nul).

2.1.2.9. FITXA_DESC (Fitxa descriptiva)

Enllaç a la fitxa de l'espai d'interès geològic. Només pren valor si és una geozona o un geòtop (en cas contrari, serà nul).

2.1.2.10. TIPUS_INTE (Tipus d'interès geològic)

Tipus d'interès geològic que té l'espai. Pot prendre un o més dels següents valors, separats per “ / ” i en ordre alfabètic (en cap cas la posició dels valors és indicatiu de prioritats o dominància):

- Estratigràfic
- Geomorfològic
- Hidrogeològic
- Història de la Geologia
- Mineralògic-metalogenètic
- Paleontològic
- Petrològic-geoquímic
- Tectònic

2.1.2.11. A_FISIOG (Àmbit fisiogràfic)

Àmbit fisiogràfic on es troba l'espai d'interès geològic. Pot prendre un dels següents valors:

- Catalànids
- Conca de l'Ebre
- Pirinenc

2.1.2.12. TEMPS_GEOL (Temps geològic)

Era o període geològic representat en l'espai d'interès segons la Taula cronoestratigràfica Internacional v2018/08. Pot prendre un o més dels següents valors, separats per “ / ” i en ordre temporal de més modern a més antic i d'era a període:

- Quaternari
- Neogen
- Paleogen
- Oligocè
- Mesozoic
- Paleozoic

2.1.2.13. TIPUS_ROCA (Tipus de roca)

Grups litològics representats en l'espai d'interès, atenent al seu origen. Pot prendre un o més dels següents valors, separats per “ / ” i en ordre alfabètic (en cap cas la posició dels valors és indicatiu de prioritats o dominància):

- Roques ígnies
- Roques ígnies (volcàniques)
- Roques metamòrfiques
- Roques sedimentàries

2.1.2.14. PROCES_GEO (Procés geològic)

Procés o esdeveniment geològic representat en l'espai d'interès. Pot prendre un o més dels següents valors, separats per “ / ” i en ordre alfabètic (en cap cas la posició dels valors és indicatiu de prioritats o dominància):

- Distensió neògena
- Orogènia alpina
- Orogènia herciniana (varisca)
- Processos geomorfològics
- Processos hidrogeològics
- Processos mineralogenètics
- Processos volcànics

2.1.2.15. TIPUS_REL (Tipus de relacions)

Tipus de relacions entre processos geològics representats en l'espai d'interès. Pot prendre un o més dels següents valors, separats per “ / ” i en ordre alfabètic (en cap cas la posició dels valors és indicatiu de prioritats o dominància):

- Relacions tectònica - erosió i sedimentació
- Relacions tectònica - metamorfisme i/o magmatisme

3 Com es distribueix?

3.1 Canals i fitxers

3.1.1 Descàrrega – Web del DTES

- Format **MMZX**: Les dades es distribueixen directament en un únic fitxer .mmzx denominat *patrigeo*.

3.1.2 Visualització i Descàrrega – Hipermapa

Les dades es poden descarregar mitjançant les eines d'exportació del visor. Aquest genera, en temps real (a partir del WFS corresponent), un fitxer ZIP denominat *ESPAIS_INTERES_GEOLOGIC*, el qual conté una carpeta amb

- En el cas del format **SHP**, un altre fitxer ZIP amb:
 - *.shp*, *.shx* i *.dbf*: formen el shapefile.
 - *.prj*: especifica el sistema de referència.
 - *.cst*: especifica el conjunt de caràcters.
 - *.txt*: indica la URL de descàrrega de la informació a través del WFS corresponent.
- En el cas dels formats **GML, CSV i KML**:
 - *.gml*, *.csv* o *.kml* (respectivament).
- En tots els casos:
 - *.xml*: metadades.
 - *.sld*: simbolització en ArcGIS.

3.1.3 WMS

URL de connexió: http://sig.gencat.cat/ows/ESPAIS_NATURALS/wms

Capa: *ESPAIS_INTERES_GEOLOGIC*

3.1.4 WFS

URL de connexió: http://sig.gencat.cat/ows/ESPAIS_NATURALS/wfs

Capa: *ESPAIS_INTERES_GEOLOGIC*



3.2 Metadades

Les metadades d'aquesta geoinformació estan catalogades a la IDEC.

Les metadades donen informació sobre les dades, el sistema de referència i les pròpies metadades. Per a la seva generació, s'utilitza el perfil IDEC de l'estàndard ISO 19115:2003 (Geographic information - Metadata) vigent en el moment de la seva generació.

3.3 Representació

S'utilitza la següent simbologia, en funció de la categoria de l'espai d'interès geològic:

CATEGORIA	Color hexadecimal	Color RGB	Gruix	Mostra
Espai d'Interès Geològic	#DFC586	223,197,134	Sense vora	
Geòtop inclòs en geozona	#C0817E	192,129,126	Sense vora	

Taula 2.1. Taula que detalla la simbolització utilitzada

Des de l'[Hipermapa](#) es pot descarregar el fitxer d'estils per a ArcGIS (SLD), conjuntament amb les dades en format SHP, GML, CSV i KML.

4 Captació

La digitalització inicial dels espais es va fer utilitzant la Base topogràfica 1:50 000 de l'ICGC.

Posteriorment s'han ajustat a elements geològics del Mapa geològic de Catalunya 1:25 000 (ICGC) o del Mapa geològic comarcal 1:50 000 (ICGC), segons disponibilitat a la data dels treballs, o a elements cartogràfics del Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000 (ICGC), si bé no modifiquen substancialment la delimitació original.

5 Qualitat

5.1 Completesa

Requisit de qualitat	Descripció del control de qualitat
Conté la totalitat dels espais inclosos en l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic.	Es revisen les dades per assolir un 100% de completesa per omissió.
No hi ha cap espai duplicat.	Es revisen les dades per assolir un 100% de completesa per comissió.

5.2 Consistència lògica

Requisit de qualitat	Descripció del control de qualitat
No hi ha dos objectes geogràfics amb el mateix identificador.	Es revisen sistemàticament les dades per detectar les inconsistències. En cas que el percentatge no sigui del 0% es revisen les dades fins que s'assoleix aquest objectiu.
No hi ha valors diferents dels establerts per a cada atribut.	

5.3 Exactitud posicional

Requisit de qualitat	Descripció del control de qualitat
Precisió igual o superior a 10 -15m segons bases de referència	La digitalització assolix precisió del mateix ordre que la base de referència utilitzada: Mapa topogràfic de Catalunya 1:25 000 i Mapa geològic de Catalunya 1:25 000, o Mapa geològic comarcal 1:50 000 segons disponibilitat en la data de redelimitació.

6 Models de dades

6.1 Model conceptual

A continuació es descriu, de manera formal, el model de dades mitjançant classes, atributs i relacions entre les classes, recolzat en els tipus de dades espacials i temporals de la ISO 19100 per representar els aspectes espacials i temporals.

featureType **espaiInteresGeologic**

- + geometria: GM_polygon
- + codi: Integer
- + tipusEspai: VTipusEspai
- + categoria: VCategoria
- + nomEspai: CharacterString
- + codiGeozona: Integer
- + nomGeozona: CharacterString
- + nombreGeotopsInclosos: Integer
- + fitxaResum: CharacterString
- + fitxaDescriptiva: CharacterString
- + tipusInteresGeologic: VTipusInteres
- + ambitFisiografic: VAmbitFisiografic
- + tempsGeologic: VTempsGeologic
- + tipusRoca: VTipusRoca
- + procesGeologic: VProcesGeologic
- + tipusRelacions: VTipusRelacions
- + id: Integer

codeList **VTipusEspai**

- + geozona
- + geotop
- + geotopInclosEnGeozona

codeList **VCategoria**

- + espaiInteresGeologic
- + geotopInclosEnGeozona

enumeration **VTipusInteres**

- Estratigràfic
- Geomorfològic
- Hidrogeològic
- Història de la Geologia
- Mineralògic-metalogenètic
- Paleontològic
- Petrològic-geoquímic
- Tectònic

enumeration **VAmbitFisiografic**

- Catalànids
- Conca de l'Ebre
- Pirinenc

enumeration **VTempsGeologic**

- Quaternari
- Neogen
- Paleogen
- Oligocè
- Mesozoic
- Paleozoic

enumeration **VTipusRoca**

- Roques ígnies
- Roques ígnies (volcàniques)
- Roques metamòrfiques
- Roques sedimentàries

enumeration **VProcesGeologic**

- Distensió neògena
- Orogènia alpina
- Orogènia herciniana (varisca)
- Processos geomorfològics
- Processos hidrogeològics
- Processos mineralogenètics
- Processos volcànics

enumeration **VTipusRelacions**

- Relacions tectònica - erosió i sedimentació
- Relacions tectònica - metamorfisme i/o magmatisme

6.2 Correspondència entre el model conceptual i el d'implementació

A continuació s'indica la correspondència dels atributs definits de manera formal/conceptual amb els atributs implementats en les diverses distribucions existents.

Atribut (conceptual)	Atribut en el MMZX del web DTES	Atribut en el SHP de l'Hipermapa	Format en el MMZX del web DTES	Format en el SHP de l'Hipermapa
codi	CODI		Integer 5	Double 32,N,31
tipusEspai	TIPUS_ESPA		String 40,C	String 254,C
categoria	CATEGORIA		String 35,C	String 254,C
nomEspai	NOM_ESPAI		String 80,C	String 254,C
codiGeozona	CODI_GEOZO		Integer 16	Double 32,N,31
nomGeozona	NOM_GEOZON		String 160,C	String 254,C
nombreGeotopsInclosos	N_GEOTOPS		String 18,C	Double 32,N,31
fitxaResum	FITXA_RESU		String 130,C	String 254,C
fitxaDescriptiva	FITXA_DESC		String 254,C	String 254,C
tipusInteresGeologic	TIPUS_INTE		String 55,C	String 254,C
ambitFisiografic	A_FISIOG		String 30,C	String 254,C
tempsGeologic	TEMPS_GEOL		String 75,C	String 254,C
tipusRoca	TIPUS_ROCA		String 254,C	String 254,C
procesGeologic	PROCES_GEO		String 90,C	String 254,C
tipusRelacions	TIPUS_REL		String 230,C	String 254,C
id	ID_GRAFIC	OBJECTID	Integer 3	Double 32,N,31

Annex A. Referències normatives

Sobre els espais d'interès geològic

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural
- Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals

Sobre la geoinformació

- Decret 62/2010, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Pla cartogràfic de Catalunya
- Directiva 2007/2/EC del Parlament Europeu i del Consell de 14 de març de 2007 per la qual s'estableix una Infraestructura d'informació espacial a la Comunitat Europea (INSPIRE)
- ISO 19115:2003, Geographic information – Metadata
- ISO 19115:2003/Cor 1:2006, Geographic information – Metadata
- ISO 19131:2007, Geographic Information – Data product specifications
- ISO 19131:2007/Amd 1:2011, Geographic Information – Data product specifications, Amendment 1
- ISO/TS 19139:2007, Geographic information – Metadata – XML schema implementation
- ISO 19157:2003, Geographic information – Data quality

Annex B. Termes i definicions

- **Espai d'interès geològic:** Lloc d'interès, pel seu caràcter únic i/o representatiu, per a l'estudi i interpretació de l'origen i evolució dels grans dominis geològics, incloent els processos que els han modelat, els climes del passat i la seva evolució paleobiològica de manera suficientment contínua y homogènia en tota la seva extensió, una o vàries característiques notables i significatives del patrimoni geològic d'una regió natural, amb continuïtat geomètrica o geogràfica del tret i amb la homogeneïtat d'aquest en tota la seva extensió.
- **Geòtop:** També anomenat Punt d'Interès Geològic (PIG), espai d'extensió inferior a 100 ha (amb alguna excepció) que conté elements geològics interessants per reconèixer, estudiar i interpretar l'evolució de la història de la Terra i els processos que l'han modelada.
- **Geozona:** Conjunt de diversos geòtops pròxims o espai d'extensió superior a 100 ha que conté elements geològics interessants per reconèixer, estudiar i interpretar l'evolució de la història de la Terra i els processos que l'han modelada.
- **Patrimoni Geològic:** Conjunt de recursos naturals no renovables de valor científic, cultural o educatiu que permeten reconèixer, estudiar i interpretar l'evolució de la història de la Terra i els processos que l'han modelada.

Annex C. Glossari de sigles i abreviatures

- DTES: Departament de Territori i Sostenibilitat



- **EIG:** Espai d'Interès Geològic
- **ETRS89:** European Terrestrial Reference System 1989 (Sistema de referència terrestre europeu 1989)
- **ICGC:** Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
- **IDEC:** Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya
- **INSPIRE:** Infrastructure for Spatial Information in Europe (Infraestructura d'informació espacial a Europa)
- **ISO:** International Organization for Standardization (Organització internacional per a l'estandardització)
- **PCC:** Pla Cartogràfic de Catalunya
- **WFS:** Web Feature Service
- **WMS:** Web Map Service