

Geología en teselas vectoriales. Desarrollo del visor Mapa geológico de Catalunya 1:25.000

Elena Sánchez Monforte
Lucía Struth Izquierdo



#siglibre
2022



Geología en teselas vectoriales.

Desarrollo del visor Mapa geológico de Catalunya 1:25.000



1. Información MG25m

Área de Geología

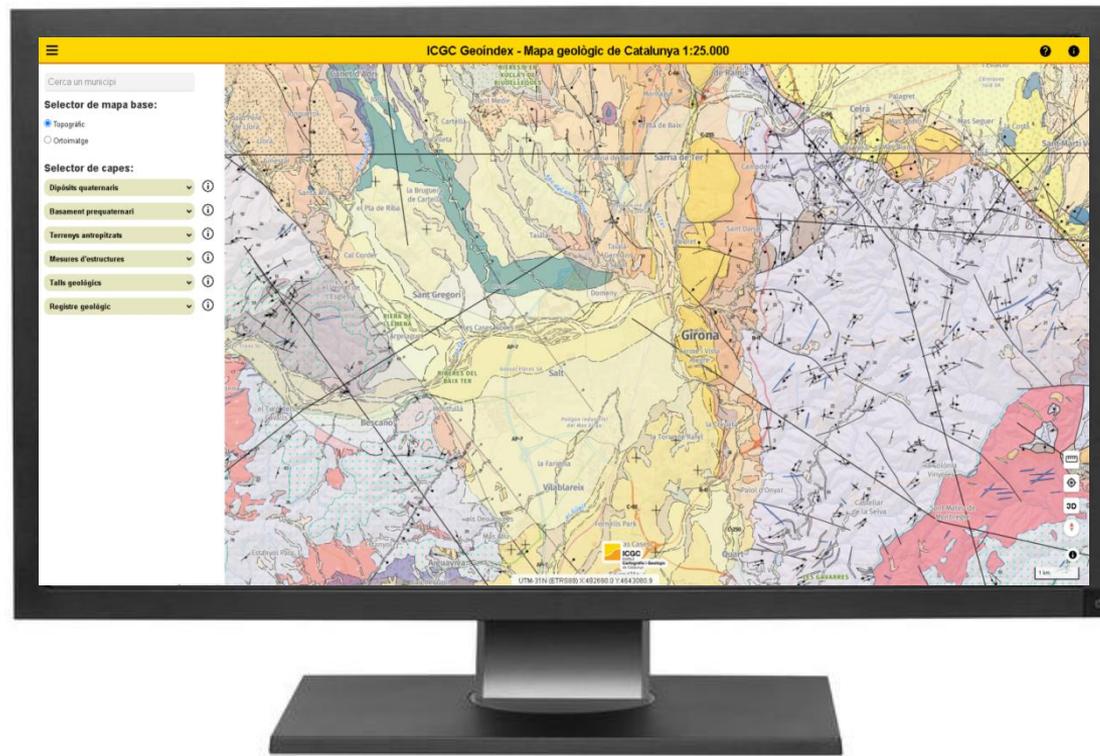
Unidad de Geología Regional

2. Desarrollo Visor

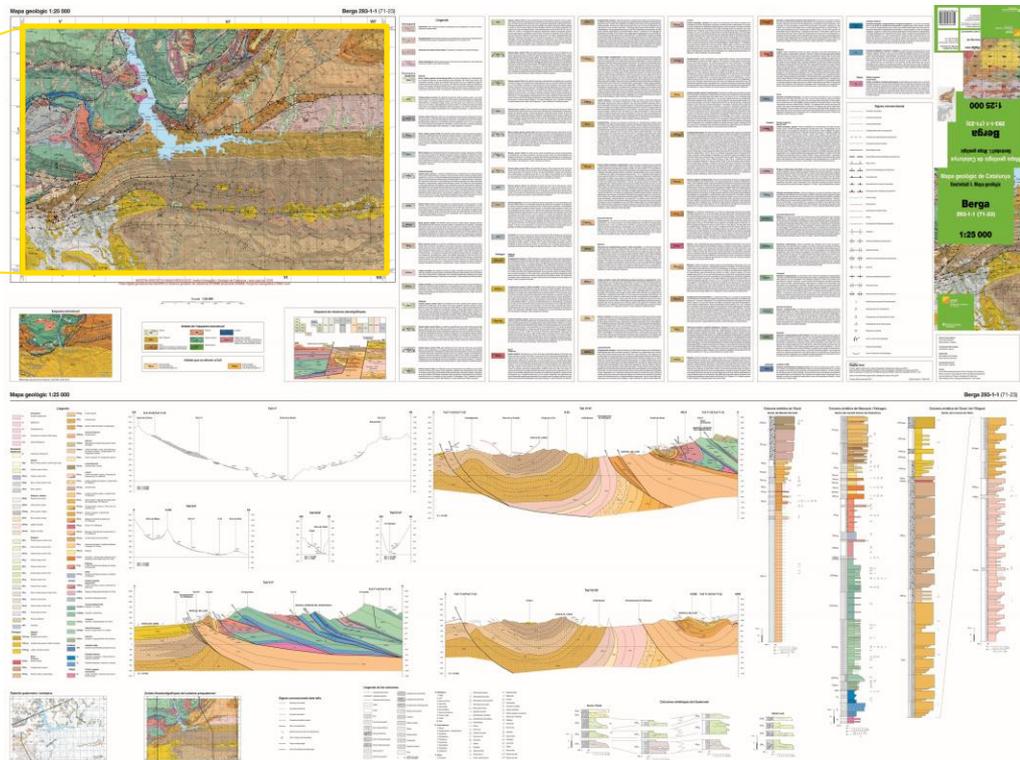
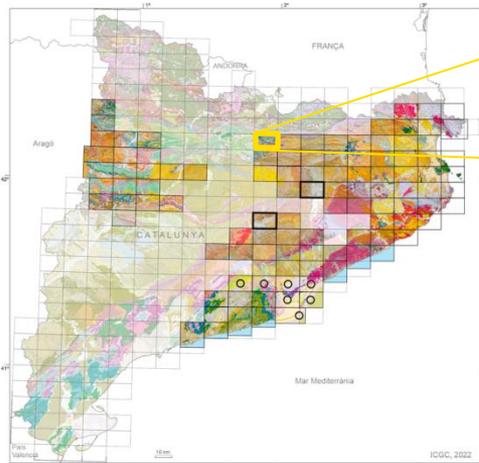
Área de Innovación y Estrategia Digital

Unidad de Geostart

<https://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Serveis/Geologia/Geoindex-Mapa-geologic-de-Catalunya-1-25.000>



Mapa geològic de Catalunya 1:25.000



- Geotreballs – Mapa Geològic de Catalunya
- 102 mapes publicados
- 3 niveles de lectura: 2D/3D/4D

Mapa geològic de Catalunya

1:25.000

Composició

Mapa principal



Leyenda

Descripciones de las unidades
Edades geológicas

Cretaci

Cretaci superior

Maastrichtia



Lutites vermelles i gresos. Unitat constituïda per una alternança de lutites de color vermell i ocre i nivells de gresos canalitzats, de color gris i ocre, i conglomerats. En els nivells lutítics hi ha marques de bioturbació molt abundants i restes vegetals. Els gresos formen capes de centimètriques a mètriques amb basses erosives i, a vegades, presenten estructures encreuades de baix angle i nivells amb *ripples*. Les passades de microconglomerats i conglomerats són de còdols de quars amb diàmetres que varien entre 1 i 5 cm. Presenten bases erosives i estructures internes de canals amalgamats, *ripples* i estructures *flaser*. Presenten estratificació encreuada de mitjana escala de tipus planar i també sigmoidal. En la part baixa de la unitat hi ha nivells negres amb presència de carbó i passades decimètriques de calcàries amb caròfits, estromatòlits i ostracodes. La part alta de la sèrie és constituïda per una subunitat litològica gresosa (g) de 10 a 20 metres de gruix; equivalent als anomenats "gresos de rèptils"; formada per nivells decimètrics de gresos grollers amb laminació encreuada i morfologia lenticular. Aquesta subunitat conté nivells amb ossos i peïjades de dinosaure. Els dipòsits d'aquesta subunitat s'interpreten com a dipòsits de fàcies de canal trenat. El límit inferior i superior de la unitat CSMag són concordants amb les unitats CSMIlg i PDCg, respectivament. La potència varia entre 200 i 600 metres. Forma part del conjunt de làmines encavalcants del mantell inferior del Pedraforca. Els sediments d'aquesta unitat s'interpreten com a dipòsits de fàcies continentals de tipus fluvial i al·luvial distal. L'edat és Maastrichtia superior.

CSMIlg

Margues i lutites grises amb lignit. Aquesta unitat forma un conjunt de margues grises i lutites negres amb intercalacions centimètriques de nivells de calcàries i nivells de lignits de potència variada, entre decimètrica i mètrica. Tenen abundants restes vegetals, bioturbació tabular i restes de dinosaures. Aquesta unitat ha estat objectiu miner durant molts anys. Els límits inferior i superior de la unitat són concordants amb les unitats CSMg i CSMag, respectivament. La potència varia, entre pocs metres i els 150 metres. Forma part del conjunt de làmines encavalcants del mantell inferior del Pedraforca. Els sediments d'aquesta unitat s'interpreten com a dipòsits de fàcies lacustres i salobres amb abundant acumulació de restes vegetals. Fm. Posa. L'edat és Maastrichtia superior.

Signes convencionals

—	Contacte concordant		Falla indiferenciada fossilitzada pel Quaternari
.....	Contacte transicional		Falla normal
- - - - -	Contacte discordant		Falla normal fossilitzada pel Quaternari
- . - . - .	Contacte discordant i escarpament		Encavalcament
- - - - -	Contacte per esllavissament gravitacional		Encavalcament en posició suposada
- - - - -	Contacte de dipòsit antròpic		Encavalcament fossilitzat pel Quaternari
—	Falla indiferenciada		

Mapa geològic de Catalunya

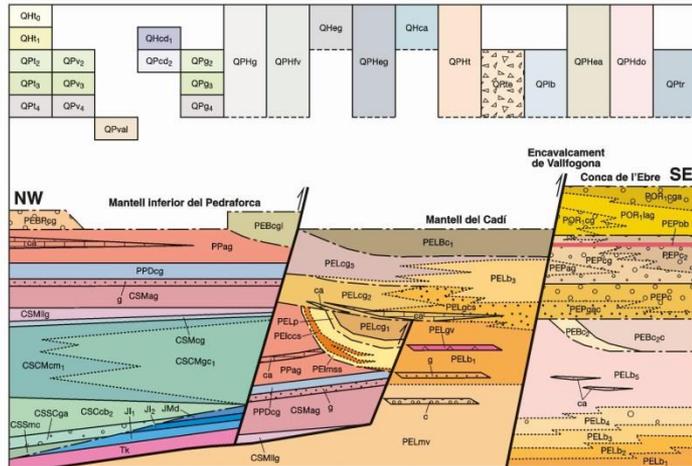
1:25.000

Composició

Esquemas de relacions estratigràfiques

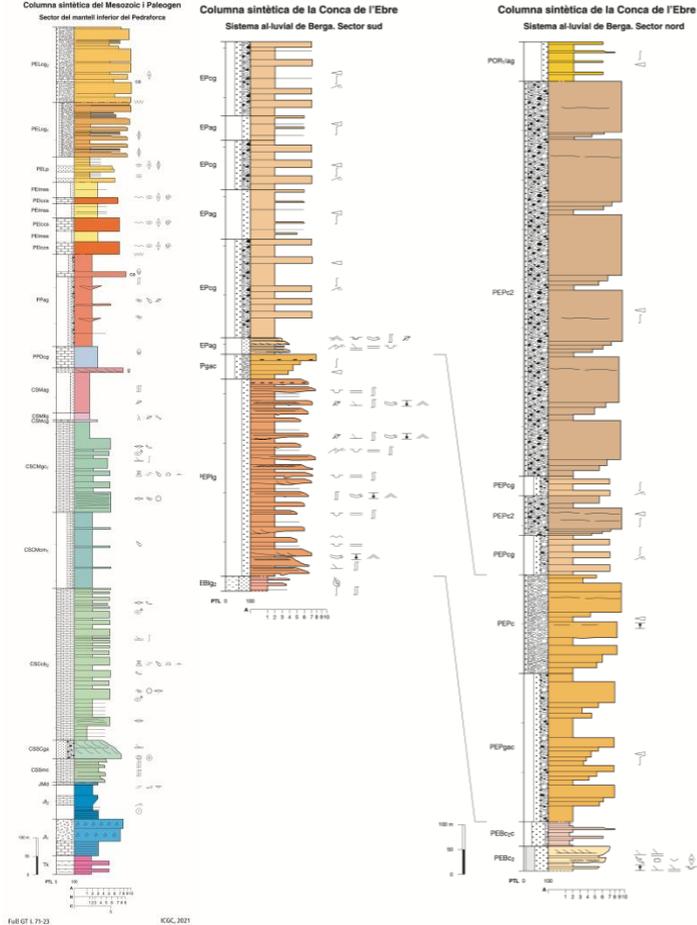
Representació gràfica sintètica de la posició cronoestratigràfica de les unitats geològiques del mapa.

Full GT-I 71-23 **Esquema de relacions estratigràfiques** (ICGC, 2021)



Columnas estratigràfiques

Representación de las sucesiones de rocas sedimentarias y volcánicas del mapa.



Mapa geológico de Catalunya

1:25.000

Composició

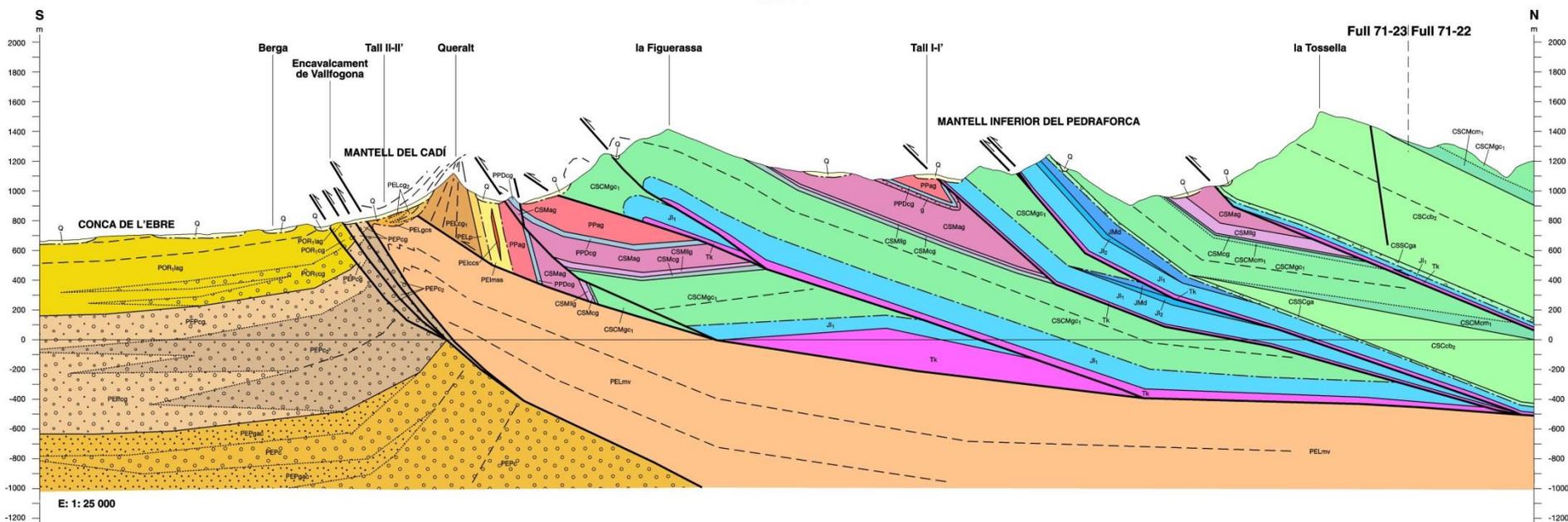
Cortes geològics

Representación gráfica en un plano vertical de la disposición de los materiales del subsuelo.

Full GT-I 71-23

Tall V-V'

(ICGC, 2021)

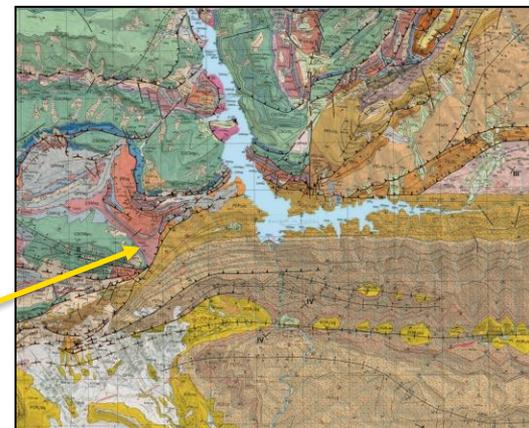
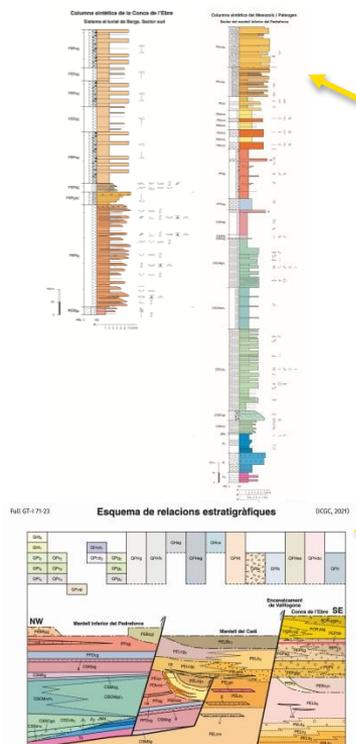


Mapa geològic de Catalunya

1:25.000

Composició

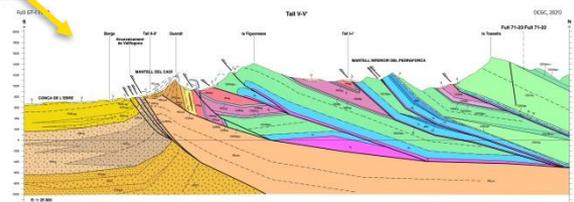
Toda esta información se ha integrado en un visor.



Cretaci



Cretaci superior Maastrichtià
Lutites vermelles i gresos. Unitat constituïda per una alternança de lutites de color vermell i ocre i nivells de gresos canalitzats, de color gris i ocre, i conglomerats. En els nivells lutítics hi ha marques de bioturació molt abundants i restes vegetals. Els gresos formen capes de centimètriques a mètriques amb bases erosives i, a vegades, presenten estructures encreuades de baix angle i nivells amb ripples. Les passes de microconglomerats i conglomerats són de còdols de quars amb diàmetres que varien entre 1 i 5 cm. Presenten bases erosives i estructures internes de canals amalgamats, ripples i estructures flaser. Presenten estratificació encreuada de mitjana escala de tipus planar i també sigmoidal. En la part baixa de la unitat hi ha nivells negres amb presència de carbó i passes decimètriques de calcàries amb corals, estromatòlits i ostracodes. La part alta de la sèrie és constituïda per una subunitat litològica gresosa (g) de 10 a 20 metres de gruix, equivalent als anomenats "gresos de ripples", formada per nivells decimètriques de gresos grossers amb laminació encreuada i morfologia lenticular. Aquesta subunitat conté nivells amb ossos i petjades de dinosaures. Els dipòsits d'aquesta subunitat s'interpreten com a dipòsits de fàcies de canal trenat. El límit inferior superior de la unitat CSMag són concordants amb les unitats CSMig i PDGg, respectivament. La potència varia entre 200 i 600 metres. Forma part del conjunt de lamines encavalcants del mantell inferior del Pedraforca. Els sediments d'aquesta unitat s'interpreten com a dipòsits de fàcies continentals de tipus fluvial i aluvial distal. L'edat és Maastrichtià superior.



Acceso simultáneo a diferentes capas de información del MG25m

Mapa geológico de Catalunya

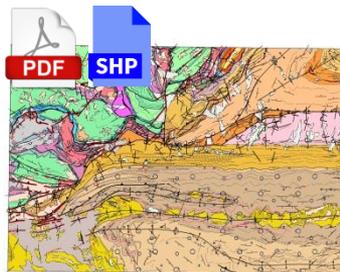
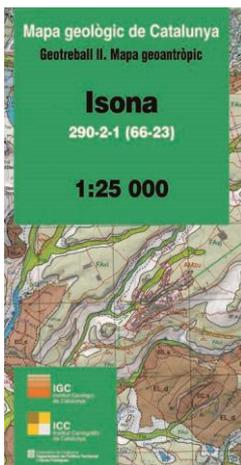
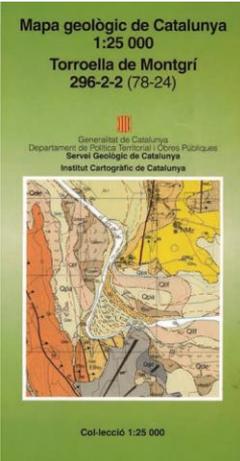
1:25.000

Hitos

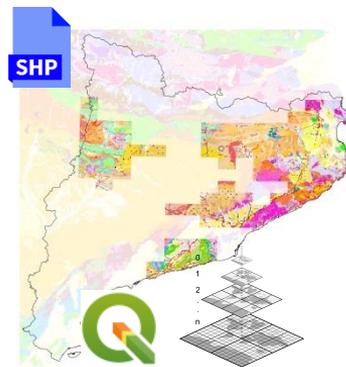
Actualización del
modelo de datos

Mapa
geotrópico
1:25.000

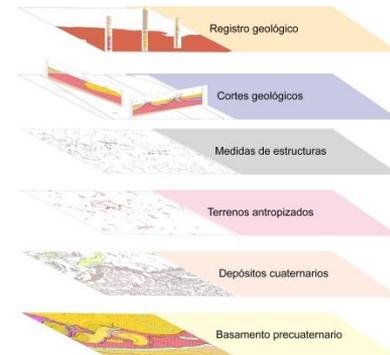
Distribución/publicación



Cartografía continua armonizada



Capas de información geológica



Mapa geológico de Catalunya

1:25.000

Teselas Vectoriales

Mapa:

- EPSG 3857
- Metadatos

Capas:

- Orden
- Nomenclatura
- Jerarquía
- Atributos
- Filtros
- Escalas de representación/niveles de zoom

Equivalencia tesela-visor

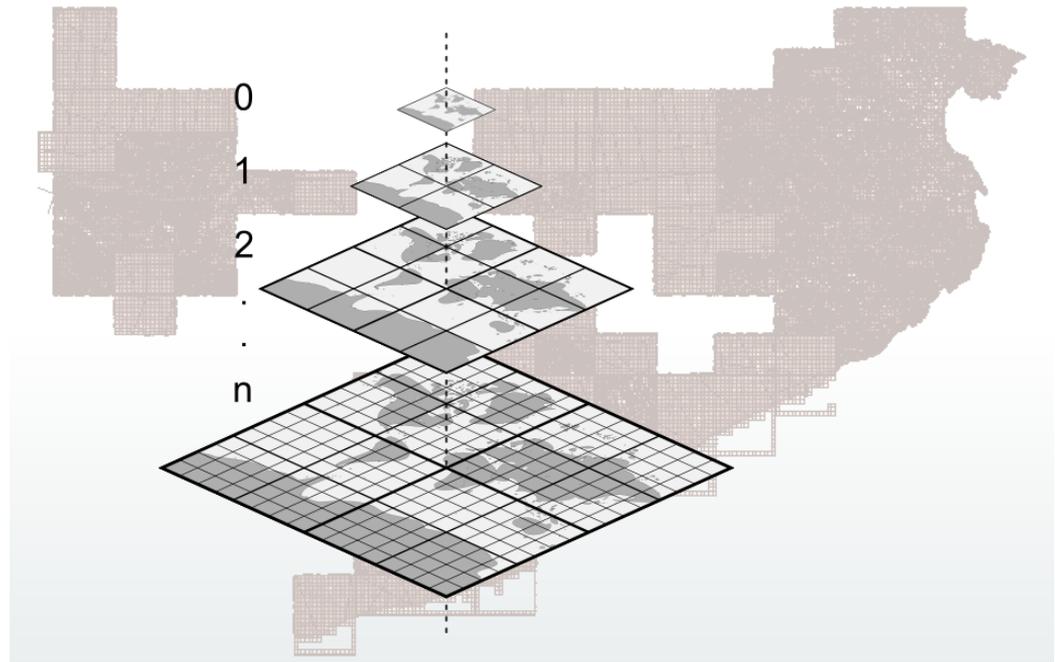
- Nomenclatura de capas
- Atributos

Simbología

- Ligera

Formato de teselas

- Plano



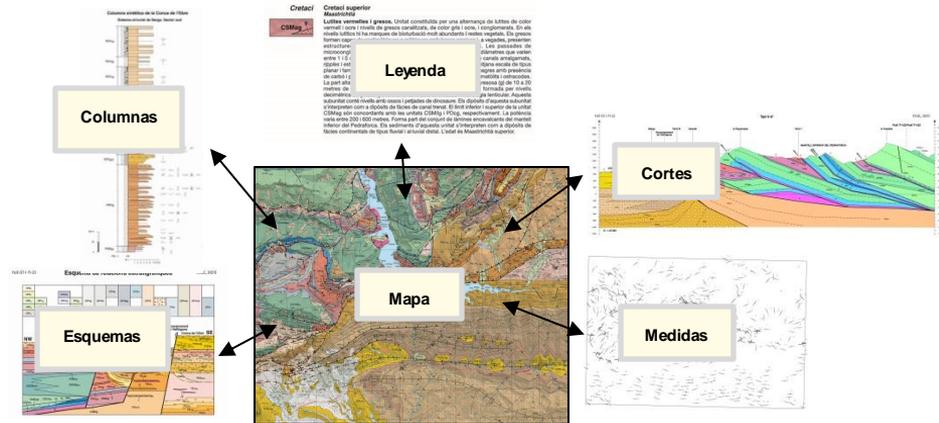
https://docs.qgis.org/3.16/es/docs/user_manual/working_with_vector_tiles/vector_tiles_properties.html

Mapa geológico de Catalunya

1:25.000

Visor

- Hasta ahora → Consulta individualizada en entorno web:
 - Mapa
 - Leyenda Cortes geológicas
 - Columnas geológicas
 - Esquemas
 - Medidas



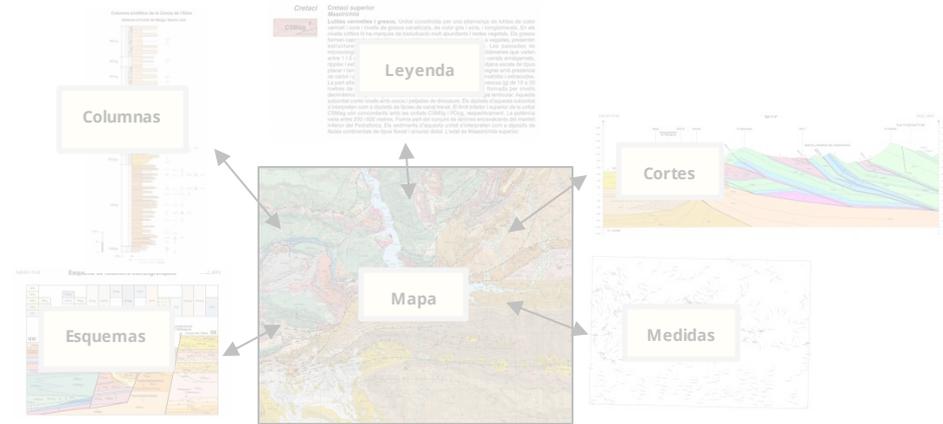
Mapa geológico de Catalunya

1:25.000

Visor

- Hasta ahora → Consulta individualizada de forma paralela:
 - Mapa
 - Leyenda Cortes geológicas
 - Columnas geológicas
 - Esquemas
 - Medidas

- Ahora → Capas de información unificadas, totalmente consultable y con opción de descarga de elementos gráficos al momento.



Mapa geológico de Catalunya

1:25.000

Visor

-  SVELTE
 - Librería JS en cliente la cual permite visualizar mapas en aplicaciones web.
 - Interactividad del usuario y customización del mapa.
-  mapbox GL JS
 - Permite la consulta a los datos cargados de forma instantánea.
 - Aplicación de filtros según propiedades.
 - Mapas renderizados dinámicamente combinando Teselas vectoriales + Estilo.
 - Integración 3D

Mapa geológico de Catalunya

1:25.000

Visor

-  SVELTE
 - Librería JS en cliente la cual permite visualizar mapas en aplicaciones web.
 - Interactividad del usuario y customización del mapa.
-  mapbox GL JS
 - Permite la consulta a los datos cargados de forma instantánea.
 - Aplicación de filtros según propiedades.
 - Mapas renderizados dinámicamente combinando Teselas vectoriales + Estilo.
 - Integración 3D
- Instalación PWA (*Progressive Web App*): cualquier usuario puede ‘descargarla’ en la pantalla de inicio de su dispositivo. El usuario puede seguir consultando su web aunque haya perdido la conexión.
- Actualmente estamos trabajando en el paso a *MapLibre*.



ICGC Geoindex - Mapa geològic de Catalunya 1:25.000



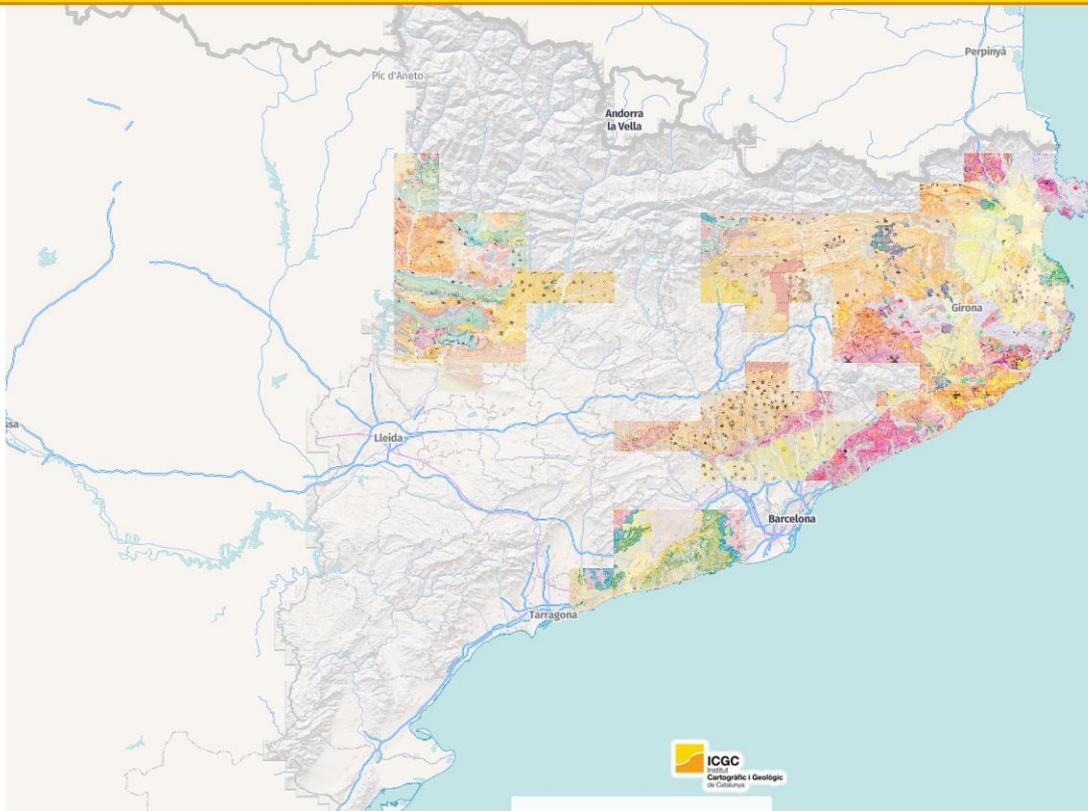
Cerca un municipi

Selector de mapa base:

- Topogràfic
- Ortoimatge

Selector de capes:

- Dipòsits quaternaris  
- Basament prequaternari  
- Terrenys antropitzats  
- Mesures d'estructures  
- Talls geològics  
- Registre geològic  



30 km

Mapa geológico de Catalunya

1:25.000

Visor

Información con libre acceso

- Visor: <https://visors.icgc.cat/infogeol25m>
- Capas de información geológica accesibles desde: <https://openicgc.github.io/>
- Código Visor accesible desde: <https://github.com/geostarters/infogeol25m>
- Componentes cargados al visor accesibles desde: <https://github.com/geostarters/icgc-svelte-components>

Mapa geològic de Catalunya

1:25.000

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Parc de Montjuïc,
E-08038 Barcelona

41°22'12" N, 2°09'20" E (ETRS89)

 www.icgc.cat

 icgc@icgc.cat

 twitter.com/ICGCat

 facebook.com/ICGCat

Tel. (+34) 93 567 15 00

Fax (+34) 93 567 15 67

