A detailed geological map of a coastal region, showing various rock units in different colors (yellow, green, purple, blue, red) and topographic features. The map is partially obscured by an orange text box in the upper left and a grey text box in the upper right.

Geòlegs al servei de la societat: activitats dins un Institut Geològic

Miquel Vilà

Institut Geològic de Catalunya

mvila@igc.cat

XI Trobada Estudiants de Geologia-Empresa (16/2/2011)



ÍNDEX

1. Presentació de l'IGC i activitats que s'hi desenvolupen
2. Activitats dins un projecte de l'IGC
3. Reflexió: La professió de geòleg

Presentació de l'IGC:

L'Institut Geològic de Catalunya és una entitat creada amb la finalitat d'assolir, en el camp de la geologia, un coneixement adequat del sòl i del subsòl, per a l'aplicació a l'obra pública, la política territorial, l'avaluació del risc geològic i l'elaboració de cartografia temàtica.

Origen:

Creat el 2005 producte d'una llarga història.

Tipus d'entitat:

Empresa pública adscrita al Departament de Territori i Sostenibilitat.

Objectiu:

Donar resposta a les necessitats actuals en el camp de la geologia, ciències del sòl i edafologia, geofísica, sismologia, enginyeria geològica i geotècnia.

The screenshot shows the website of the Institut Geològic de Catalunya (IGC). The header includes the logo of the Generalitat de Catalunya and the IGC logo. The main navigation menu includes: Inici, Mapa geològic, Sismologia, Allaus, Enginyeria geològica i riscos, and IGC. The main banner features a landscape image of the Montserrat mountains with the text "El massís terciari de Montserrat". Below the banner, there are several sections:

- Mapa geològic:** Information about the geological map of Catalonia, including a link to "Mapa geològic de Catalunya: els Geotreballs" (Atlas Geològic de Catalunya 1:50.000).
- Sismologia:** Section for seismic alerts, recent earthquakes, and the SISpyr system. It includes a link to "Alerta sísmica" and "Web del projecte europeu SISpyr".
- Mapa de terratrèmols dels darrers 30 dies:** A map showing recent earthquakes in Catalonia.
- Catàleg de cartografia geològica i geotemàtica:** A list of maps and recent incorporations, including "Mapa de sòls 1:25.000: Artesa de Lleida" and "Mapa geològic 1:5.000 de les zones urbanes".
- Allaus:** Section for landslide cartography, accident analysis, and risk assessment. It includes a link to "Butlletí de perill d'allaus: informació nivològica".
- Enginyeria Geològica i Riscos:** Section for geological engineering and risk assessment.
- L'Institut:** Section for information about the institute.

On the right side, there is a search bar and a "Cercar:" field. Below that, there is an "ACTUALITAT" section with news items:

- Seminaris de l'IGC: "Recursos didàctics en Ciències de la Terra"** (23/11/2010): News about seminars on didactic resources in Earth Sciences.
- Mapes de progrés i format GeoPDF** (08/11/2010): News about the update of the IGC cartography catalog to GeoPDF format.
- Memòria 2009** (27/10/2010): News about the 2009 memory of the IGC.

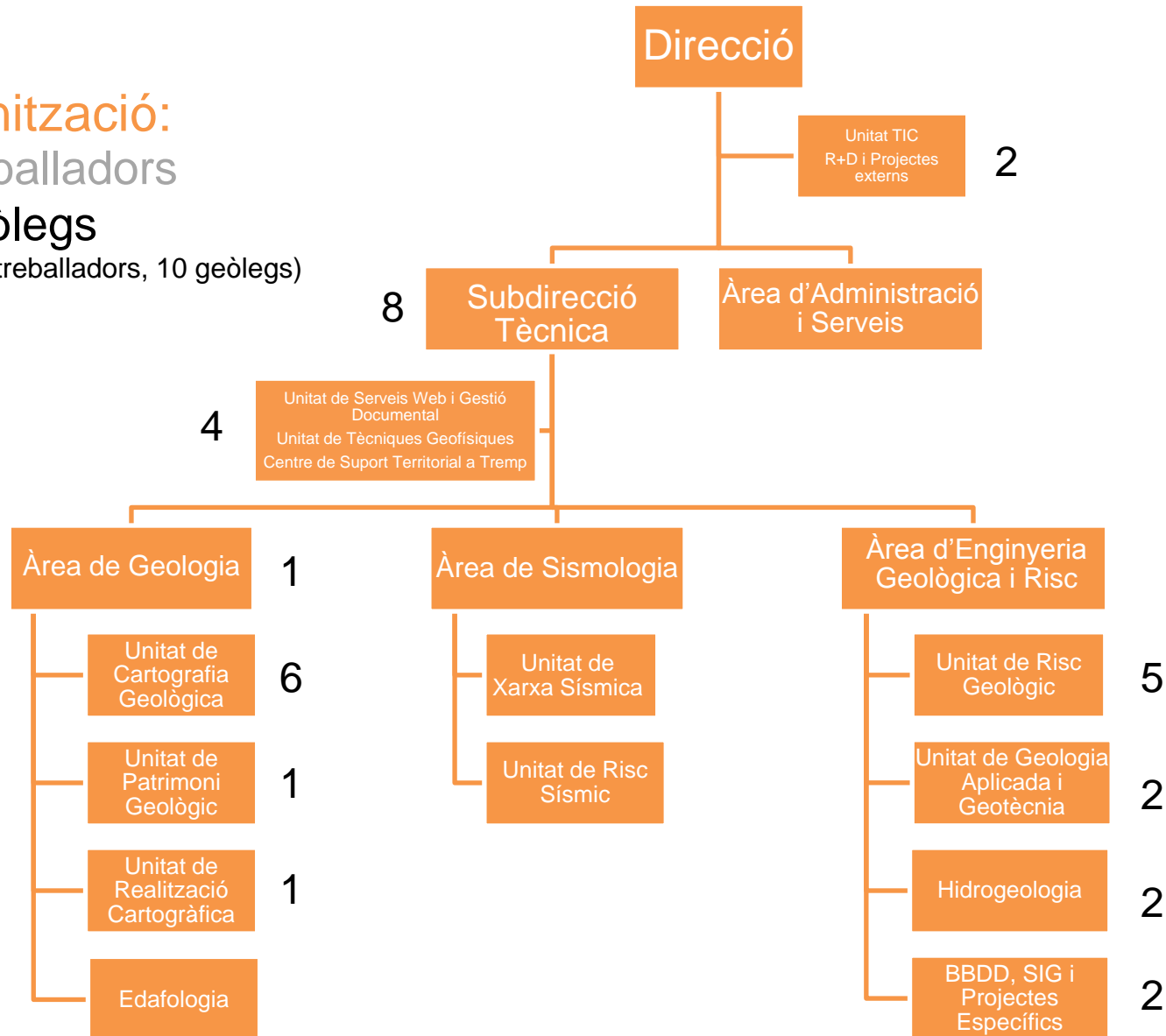
At the bottom right, there is a "DESTAQUEM" section with a link to "Exposició itinerant 'El Passeig del Temps'".

Organització:

65 treballadors

34 geòlegs

(2005, 20 treballadors, 10 geòlegs)



Activitats que realitza l'IGC:

Serveis

Producció cartogràfica


Mapa geològic de Catalunya: Geotreballs

Altres mapes geotemàtics i productes cartogràfics

Divulgació del patrimoni geològic i de les Ciències de la Terra

Projectes de recerca i desenvolupament


Serveis: Suport tècnic a la planificació territorial i a l'urbanisme




**ESTABILITZACIÓ DEL VESSANT DEL MOLINET
DE L'ESTARTIT ÀMBIT: TRAM FINAL DEL PASSEIG MARÍTIM
TORROELLA DE MONTGRÍ, GIRONA**

MEMÒRIA I ANNEXOS, PLÀNOLS, PLEC I PRESSUPOST

Abril de 2010

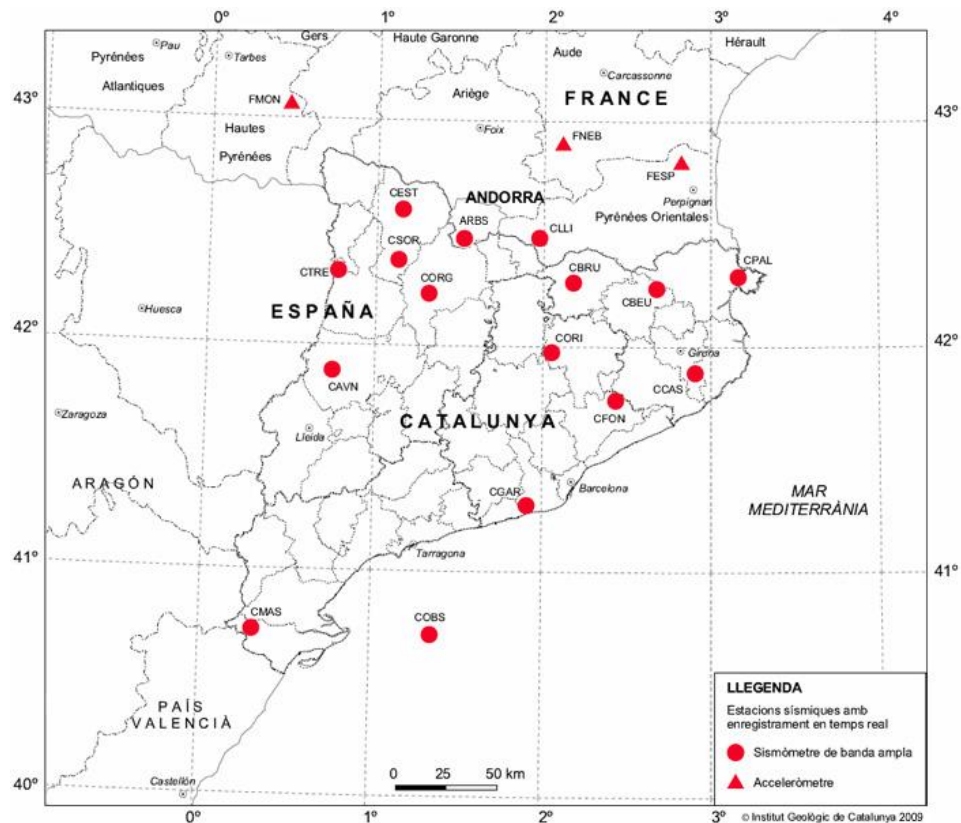




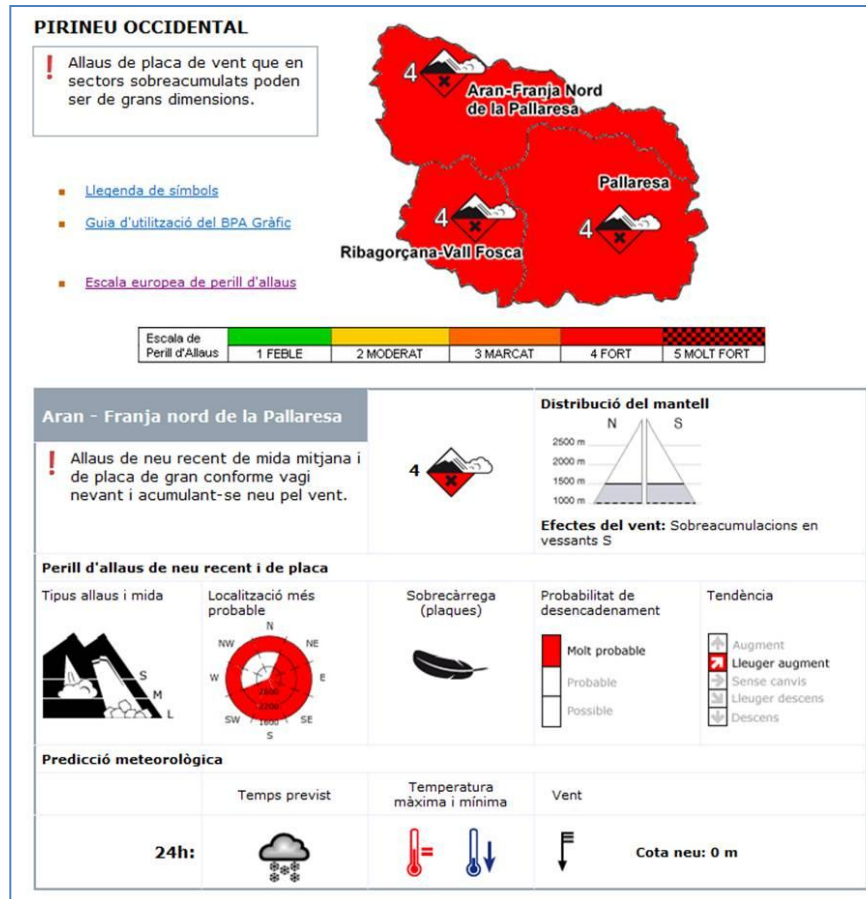


| INVENTARI D'AFLOREMENTS | | AFLOREMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---------------|---------------|---------|----------|----------------------|------|-------|----------|----------|-----------|-------------|---------------|---------|------------|-------------------------|-------|------|------------|----------|-----------|-------------|---------------|---------|-------|-------------------|------|-------|-------|--|
| <p>IGC Institut Geològic de Catalunya</p> <p>Geocat Gestió de Projectes S.A.</p> | | <p>FORMA: Estudi d'afloresment i caracterització de roques del vessant de l'estartit, així com tram final del Passeig Marítim.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Ubicació de l'afloresment:</p> <p>Coordenades UTM (Easting/Northing): Easting: 10 200 000 Northing: 4 600 000</p> <p>Altitud: 100 m</p> <p>Coordenades geogràfiques (latitud/longitud): Latitud: 41° 55' 00" N Longitud: 1° 55' 00" E</p> <p>Tipologia d'afloresment: Escarpament vertical Escarpament horitzontal Escarpament oblic Escarpament irregular Escarpament mixt</p> <p>Tipologia de roques: Densitat estimada: 2,5 g/cm³ Resistència a la compressió: 34 MPa</p> | <p>Tipologia de roques:</p> <p>Tipologia de roques:</p> <p>Tipologia de roques:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Principals característiques:</p> <p>Forma i direcció: Orientació: DNESE</p> <table border="1"> <tr> <th>Direcció</th> <th>Tipologia</th> <th>Resistència</th> <th>Permeabilitat</th> <th>Aspecte</th> </tr> <tr> <td>Vertical</td> <td>Escarpament vertical</td> <td>Alta</td> <td>Baixa</td> <td>Vertical</td> </tr> </table> <p>Forma i direcció: Orientació: CNESE</p> <table border="1"> <tr> <th>Direcció</th> <th>Tipologia</th> <th>Resistència</th> <th>Permeabilitat</th> <th>Aspecte</th> </tr> <tr> <td>Horizontal</td> <td>Escarpament horitzontal</td> <td>Baixa</td> <td>Alta</td> <td>Horizontal</td> </tr> </table> <p>Forma i direcció: Orientació: ESENE</p> <table border="1"> <tr> <th>Direcció</th> <th>Tipologia</th> <th>Resistència</th> <th>Permeabilitat</th> <th>Aspecte</th> </tr> <tr> <td>Oblic</td> <td>Escarpament oblic</td> <td>Alta</td> <td>Baixa</td> <td>Oblic</td> </tr> </table> <p>Tipologia d'afloresment:</p> <p>Tipologia d'afloresment:</p> | Direcció | Tipologia | Resistència | Permeabilitat | Aspecte | Vertical | Escarpament vertical | Alta | Baixa | Vertical | Direcció | Tipologia | Resistència | Permeabilitat | Aspecte | Horizontal | Escarpament horitzontal | Baixa | Alta | Horizontal | Direcció | Tipologia | Resistència | Permeabilitat | Aspecte | Oblic | Escarpament oblic | Alta | Baixa | Oblic | <p>Tipologia de roques:</p> <p>Tipologia de roques:</p> <p>Tipologia de roques:</p> |
| Direcció | Tipologia | Resistència | Permeabilitat | Aspecte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vertical | Escarpament vertical | Alta | Baixa | Vertical | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Direcció | Tipologia | Resistència | Permeabilitat | Aspecte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Horizontal | Escarpament horitzontal | Baixa | Alta | Horizontal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Direcció | Tipologia | Resistència | Permeabilitat | Aspecte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oblic | Escarpament oblic | Alta | Baixa | Oblic | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Tipologia d'afloresment:</p> <p>Tipologia d'afloresment:</p> <p>Tipologia d'afloresment:</p> | <p>Tipologia de roques:</p> <p>Tipologia de roques:</p> <p>Tipologia de roques:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


Serveis: Servei d'informació sísmica



Serveis: Servei de predicció d'allaus




Serveis: Prospecció geofísica

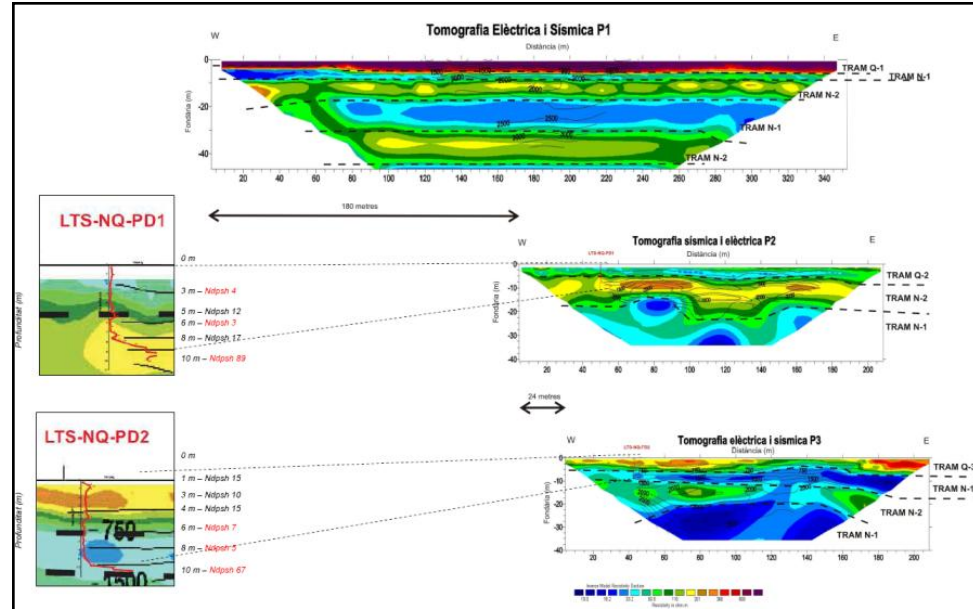
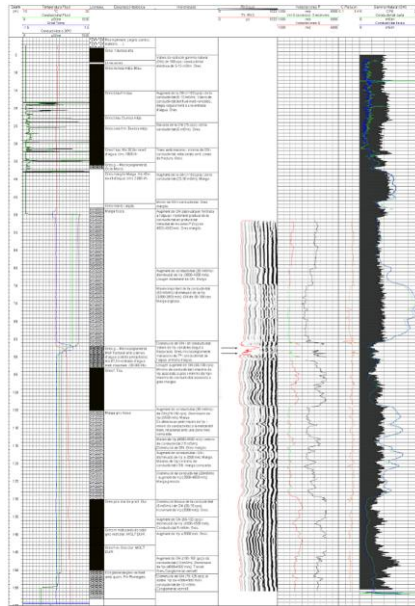


Testificació geofísica a Osona

 Codi: GA-001110

 Abril 2010





Activitats que realitza l'IGC:

Serveis

Producció cartogràfica

Mapa geològic de Catalunya: Geotreballs

Mapa geològic 1:25.000

Mapa geoantròpic 1:25.000

Mapa de zones urbanes 1:5000

Mapa edafològic 1:25.000

Mapa hidrogeològic 1:25.000

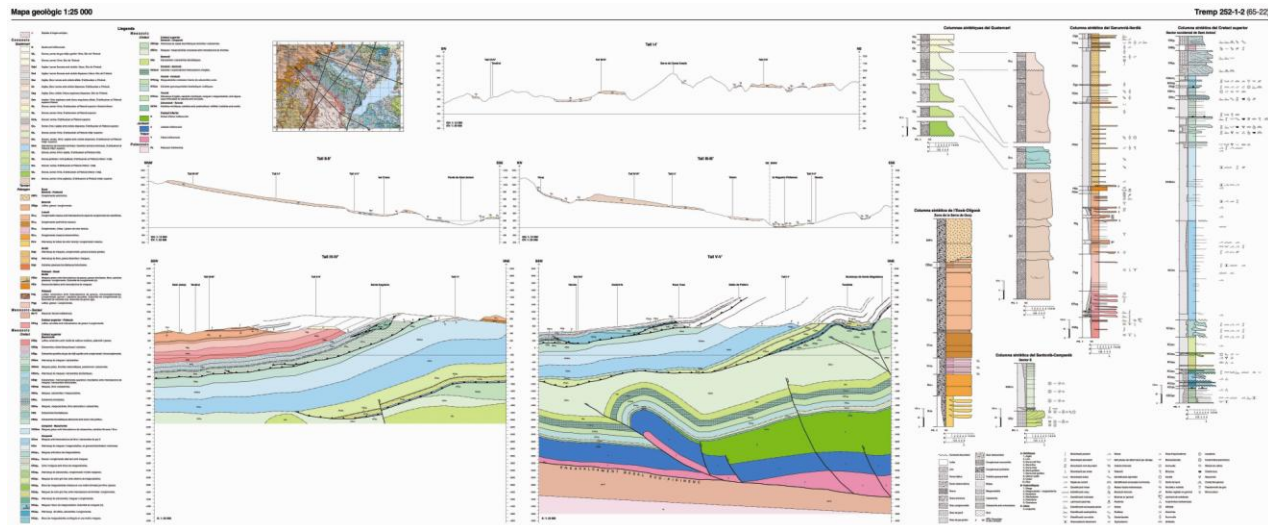
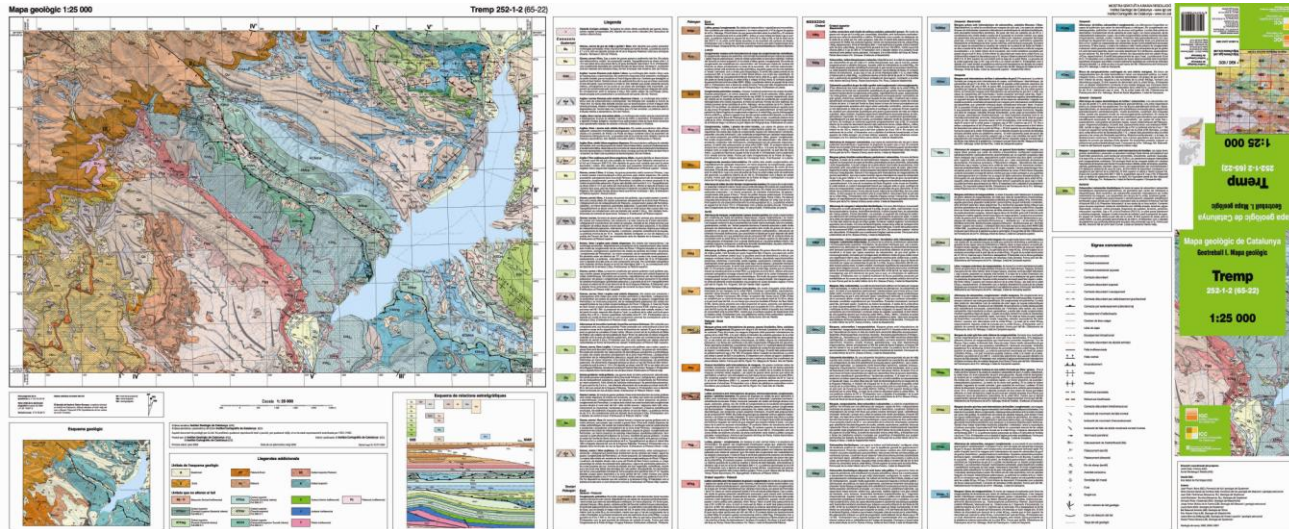
Mapa de riscos 1:25.000

Altres mapes geotemàtics i productes cartogràfics

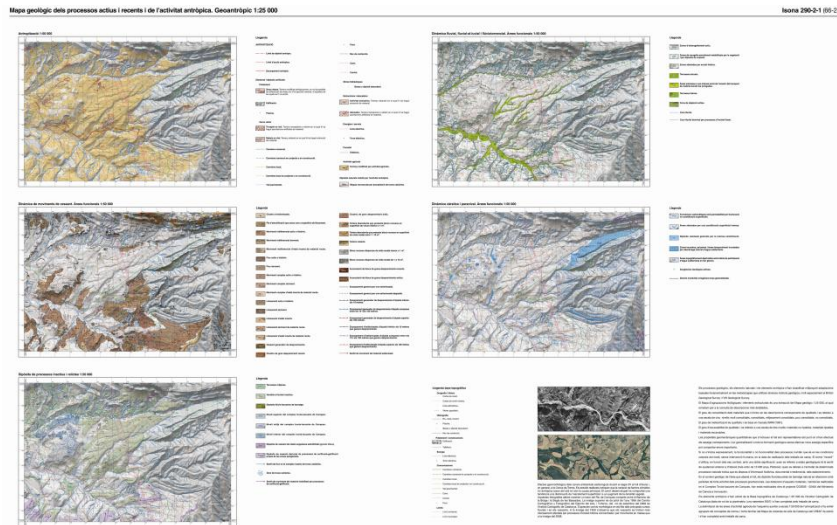
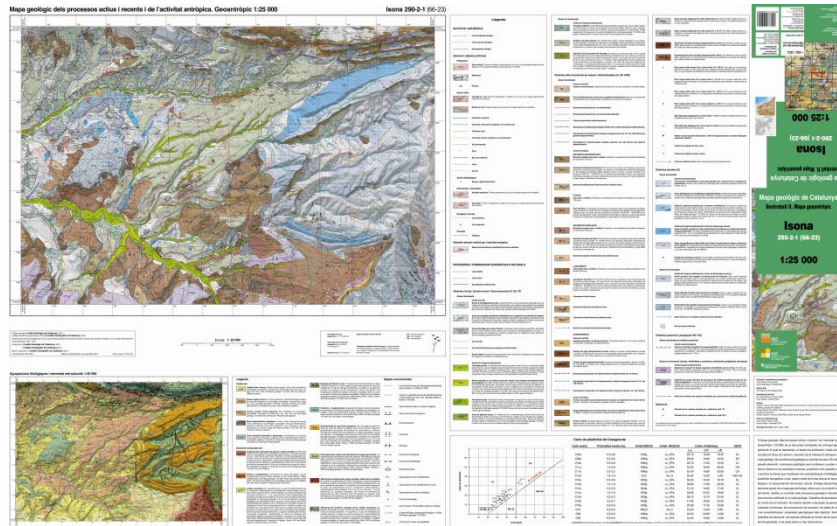
Divulgació del patrimoni geològic i de les Ciències de la Terra

Projectes de recerca i desenvolupament

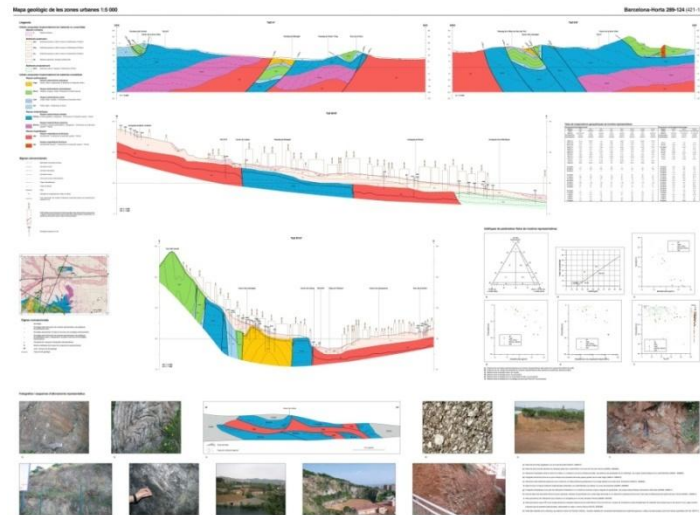
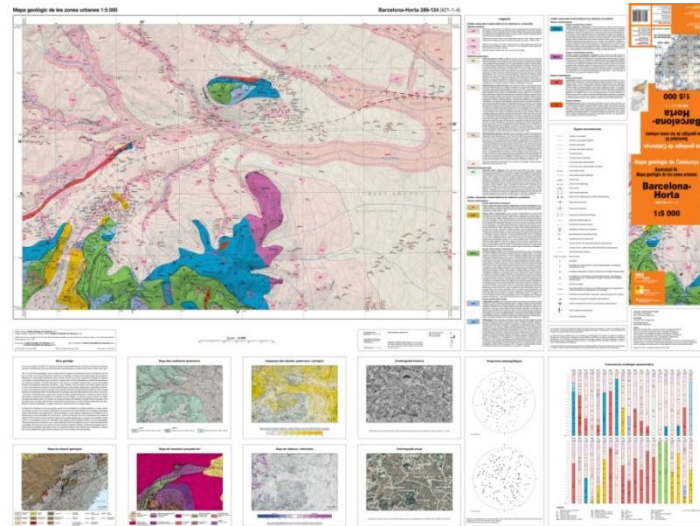
Geotreballs: Mapa geològic 1:25 000 (Geotrebball I)



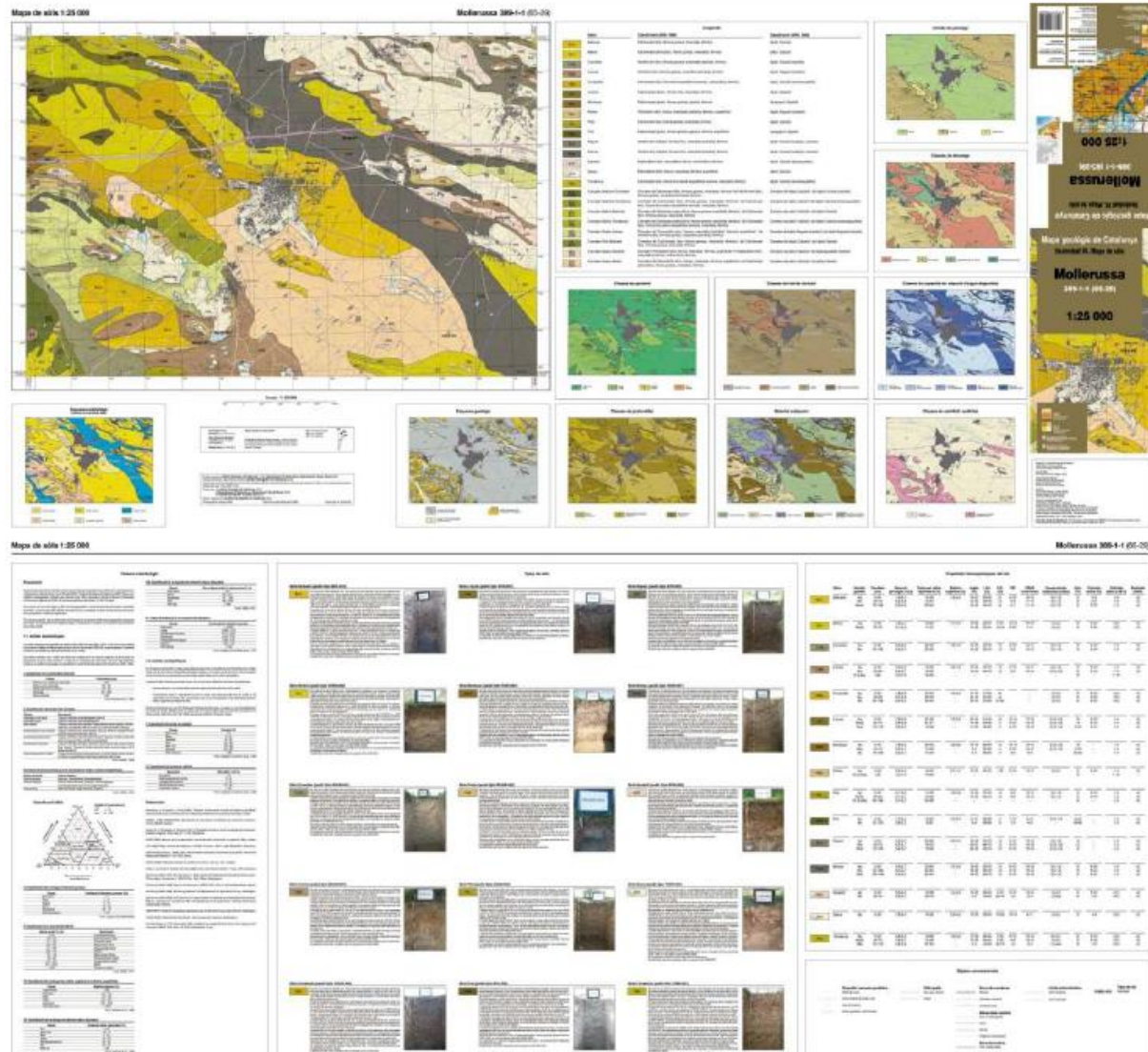
Geotreballs: Mapa geològic 1:25 000 (Geotreball II)



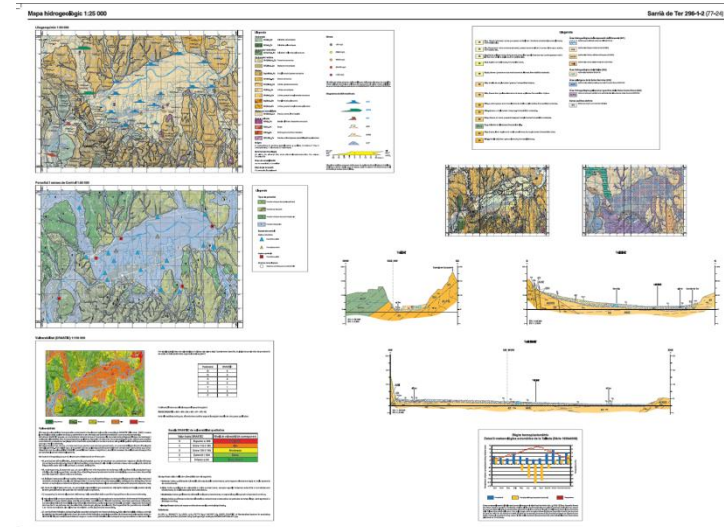
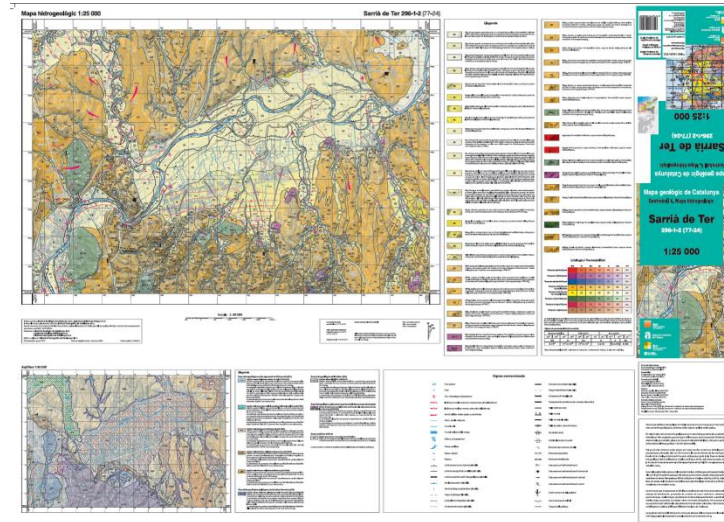
Geotreballs: Mapa geològic de les zones urbanes 1:5 000 (Geotreball III)



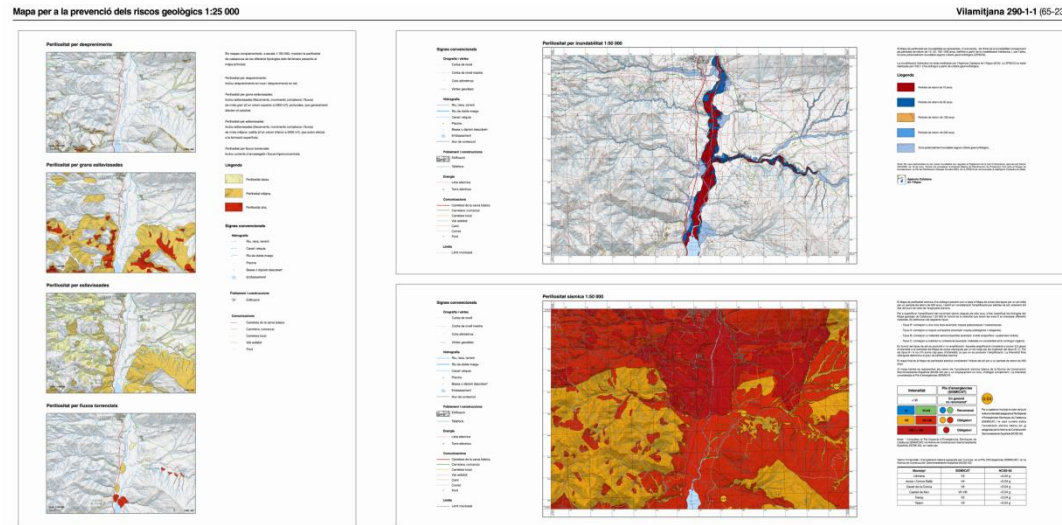
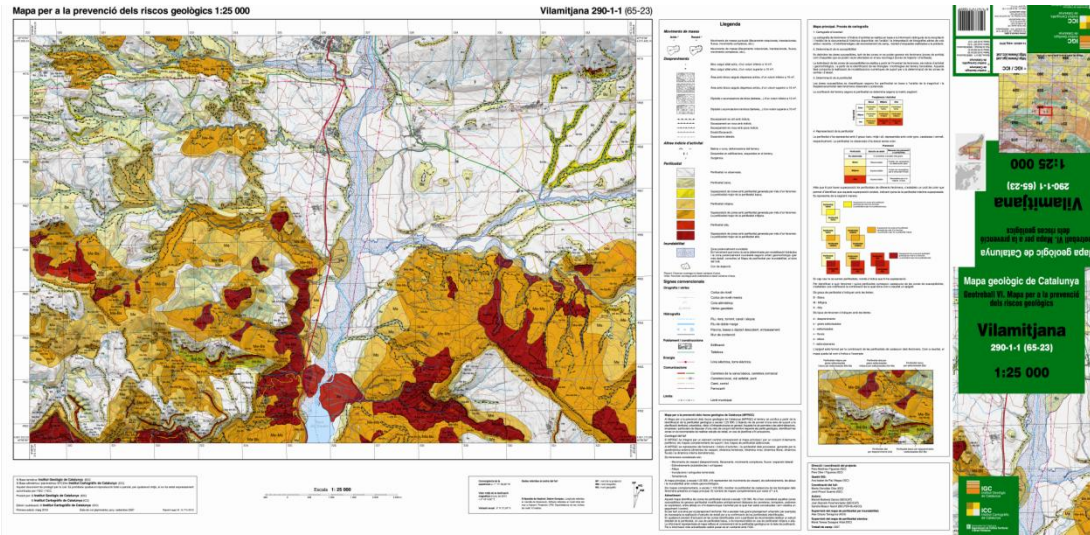
Geotreballs: Mapa de sòls 1:25 000 (Geotreball IV)



Geotreballs: Mapa hidrogeològic 1:25 000 (Geotreball V)



Geotreballs: Mapa per a la prevenció dels riscos geològics 1:25 000 (Geotreball VI)



Activitats que realitza l'IGC:

Serveis

Producció cartogràfica

Mapa geològic de Catalunya: Geotreballs

Mapa geològic 1:25.000

Mapa geoantròpic 1:25.000

Mapa de zones urbanes 1:5000

Mapa edafològic 1:25.000

Mapa hidrogeològic 1:25.000

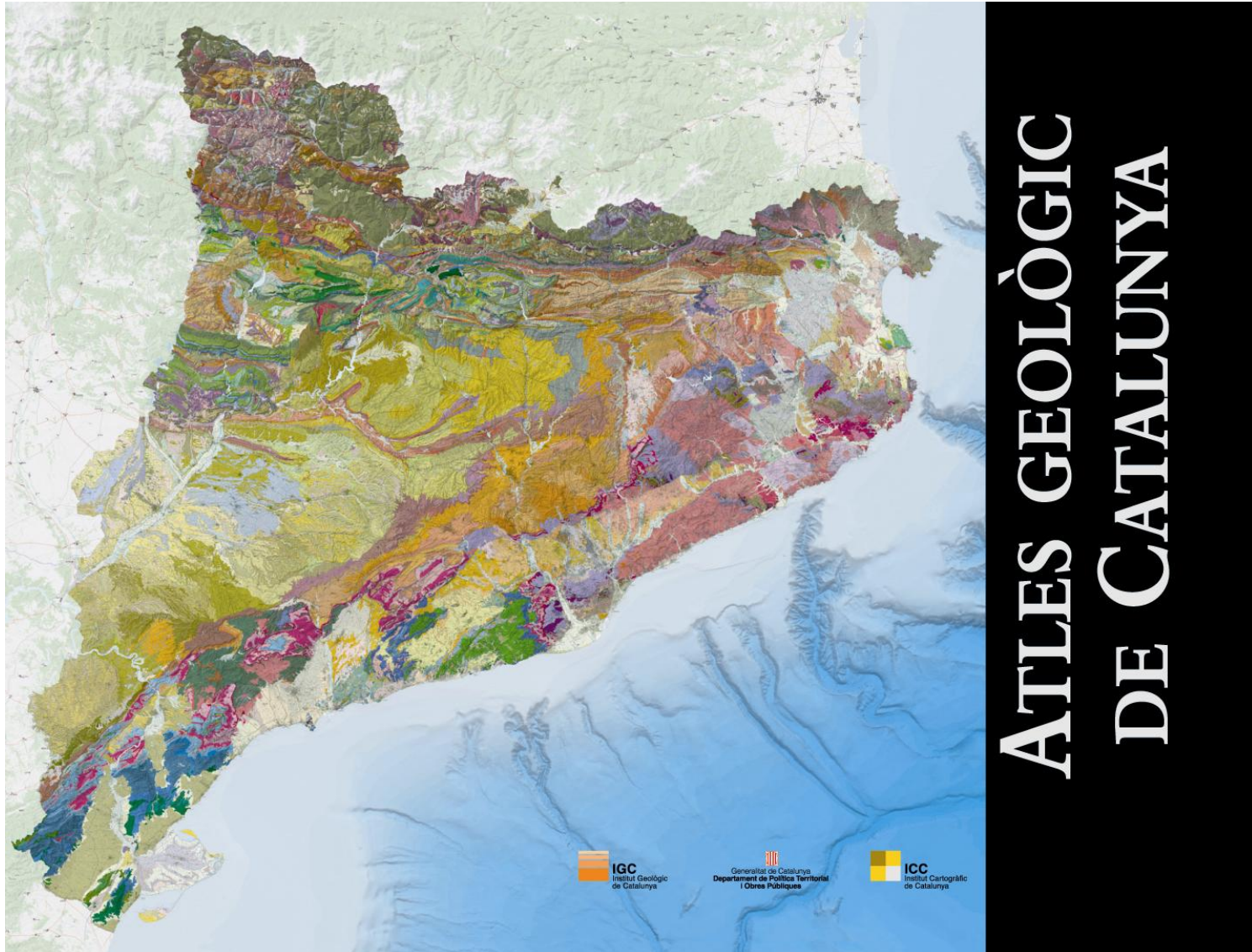
Mapa de riscos 1:25.000

Altres mapes geotemàtics i productes cartogràfics

Divulgació del patrimoni geològic i de les Ciències de la Terra

Projectes de recerca i desenvolupament

Altres mapes geotemàtics i productes cartogràfics: **Atles geològic de Catalunya**



Activitats que realitza l'IGC:

Serveis

Producció cartogràfica

Mapa geològic de Catalunya: Geotreballs

Mapa geològic 1:25.000

Mapa geoantròpic 1:25.000

Mapa de zones urbanes 1:5000

Mapa edafològic 1:25.000

Mapa hidrogeològic 1:25.000

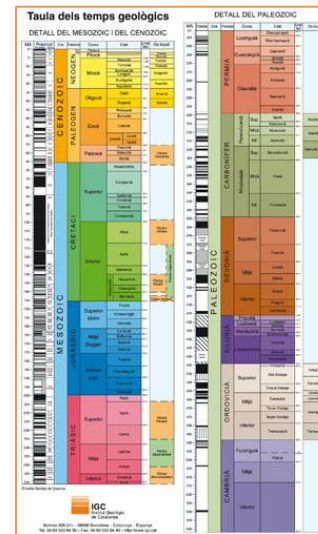
Mapa de riscos 1:25.000

Altres mapes geotemàtics i productes cartogràfics

Divulgació del patrimoni geològic i de les Ciències de la Terra

Projectes de recerca i desenvolupament

Divulgació del patrimoni geològic i de les Ciències de la Terra



Activitats que realitza l'IGC:

Serveis

Producció cartogràfica

Mapa geològic de Catalunya: Geotreballs

Mapa geològic 1:25.000

Mapa geoantròpic 1:25.000

Mapa de zones urbanes 1:5000

Mapa edafològic 1:25.000

Mapa hidrogeològic 1:25.000

Mapa de riscos 1:25.000

Altres mapes geotemàtics i productes cartogràfics

Divulgació del patrimoni geològic i de les Ciències de la Terra

Projectes de recerca i desenvolupament

Projectes de recerca i desenvolupament

Geologia

Caracterització físico/química de materials geològics

Datacions de roques

Estudi de processos geodinàmics

Millora metodològica en la captura i anàlisi de dades geològiques

Sismologia

Nivologia i allaus

Riscos Geològics generals

Emmagatzematge de CO₂

Geotèrmia

Tècniques geofísiques

Hidrogeologia

Sòls / edafologia

ÍNDEX

1. Presentació de l'IGC i activitats que s'hi desenvolupen
2. Activitats dins un projecte de l'IGC
3. Reflexió: La professió de geòleg

Activitats dins un projecte de l'IGC: Mapa geològic de zones urbanes

Objectius del projecte:

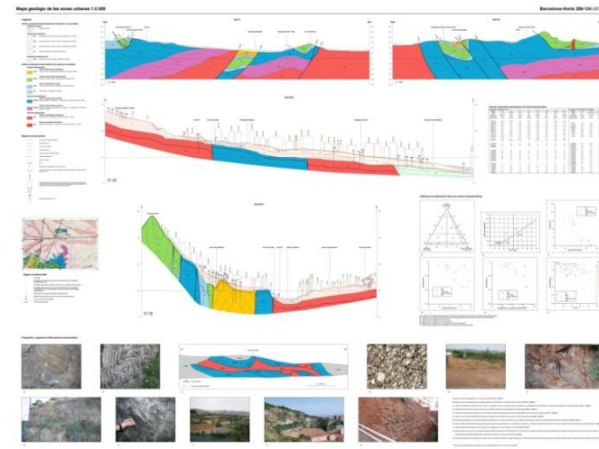
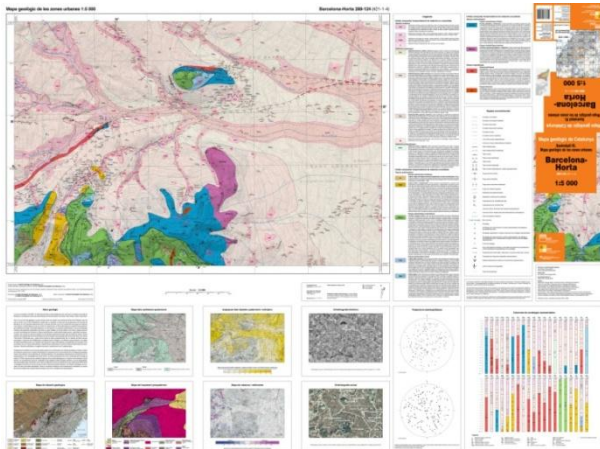
Disposar i posar a l'abast informació geològica rellevant de les zones urbanes de Catalunya

Produir cartografies geològiques a escala 1:5000

Homogeni en el conjunt del territori (tenint en compte la variabilitat geològica del territori, els diferents tipus de zones urbanes, l'existència prèvia de dades i la seva disponibilitat)

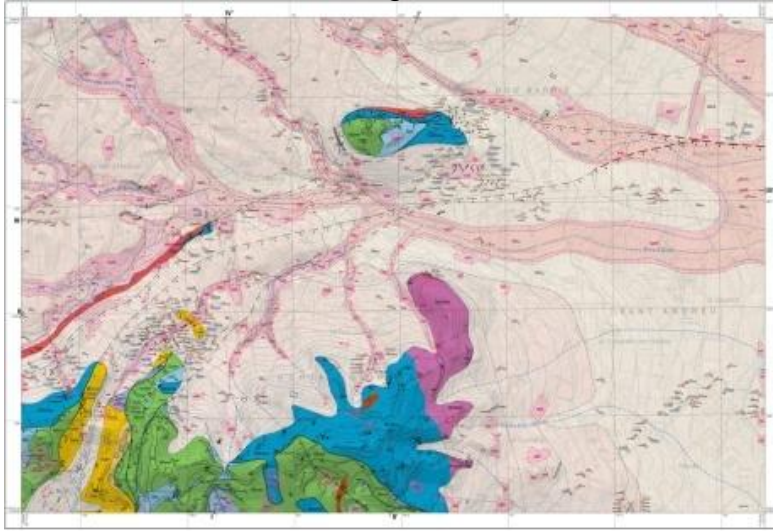
Integrat dins el Mapa geològic de Catalunya (geotreballs de l'IGC)

Útil en general pels professional que necessiten informació del sòl i del subsòl

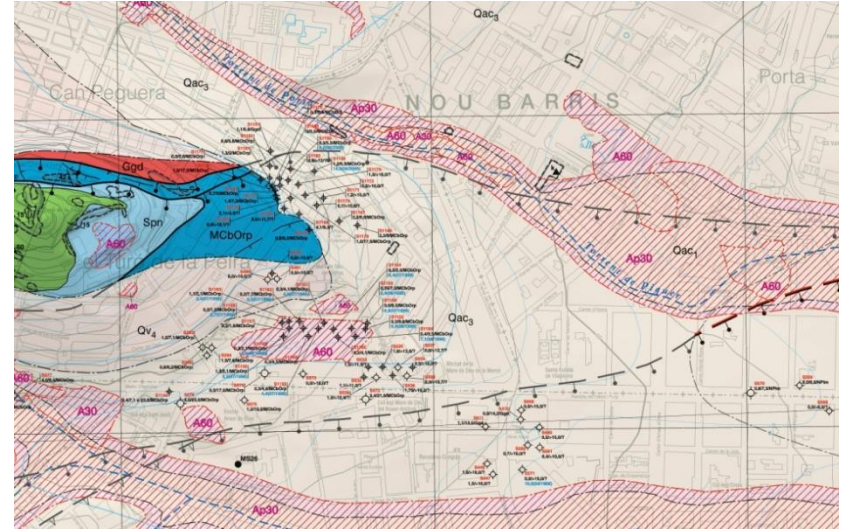


El mapa geològic principal

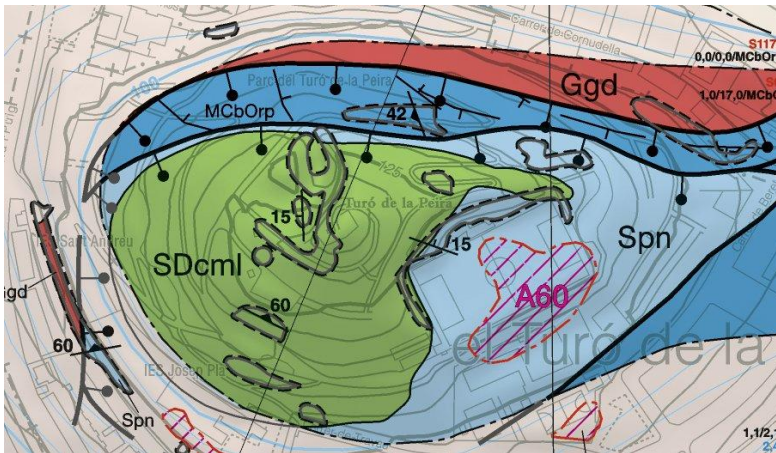
Vista general



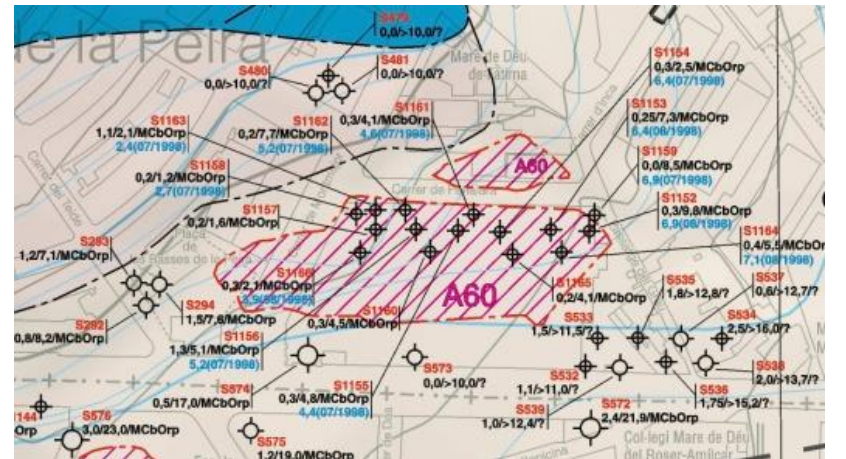
Detall de les unitats i contactes



Les zones aflorants i estacions



Dades de sondatges



Els mapes auxiliars

Marc geològic

La zona que abasta el full 288-124, Barcelona-Hortà, se situa íntegrament dins del terme municipal de la ciutat de Barcelona, concretament inclou part dels districtes d'Horta-Guarnardó, Nou Barris, Sant Andreu, Gràcia i Sant Martí.

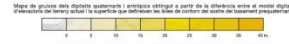
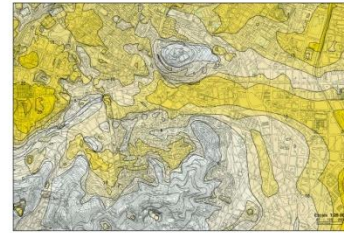
Des d'un punt de vista geològic la zona es troba al peu del vessant sud-oriental de la Serra de Collserola, dins del que es coneix com el Pla de Barcelona. Aquest pla, on reposen la major part de construccions del municipi de Barcelona, és una superfície essencialment plana, inclinada cap al SE, que neix al vessant SE del massís de Collserola i que tendeix a horitzontalitzar-se cap a la costa. En aquest sector, el Pla de Barcelona es constitueix fonamentalment per sediments al·luvials i col·luvials pliocenes, on els quals es va encastalar, posteriorment, la zona de divergència holoцена. Els sediments quaternaris, que tenen un gruix variable, en tot cas inferior a 40 metres, reposen damunt un sòcol fonamentalment compost de roques metamòrfiques i sedimentàries paleozoiques (granítides hercínies). Al sector més orientat de l'area que abasta el full de dipòsits quaternaris reposen dipòsits marins i fluvials pliocenes. Els materials del sòcol romanen aïllats de forma extensa a les parts altes dels turons de la Plaça, de la Rovira i del Carmel. D'interès especial, a grans trets el sòcol es troba compartimentat per un sistema de falles normals associades a l'obertura de la Meseterra occidental durant el Neogen. Les diferents roques aflorants i les dades de subsòl disponibles posen de manifest que l'estructura interna dels diferents compartiments és complexa. S'ha de destacar que les roques sedimentàries i metamòrfiques paleozoiques es troben fonamentalment deformades per plis, fallacions i fractures atribuïbles a l'orogènia hercínica, i posteriorment, per l'orogènia alpina.

Pràcticament la totalitat de la zona que abasta aquest full és urbanitzada i els materials geològics es troben coberts per diverses construccions. Aquesta urbanització ha comportat canvis molt importants en la configuració geològica natural. Dats diversos carnis generats per l'activitat antropocènica, s'ha de destacar especialment la modificació que ha experimentat la xarxa hidrogràfica de l'entorn del full. La forma antropocènica de la zona combinada amb l'escala de temps i l'escala espacial que els materials d'origen de les unitats geològiques no s'observen amb claredat a l'entorn del full i, en conseqüència, surs límits i propietats s'han establert a partir de dades externes a la zona cartografiada. Ates aquest elevat grau d'urbanització, en el mapa es ofereixen de forma explícita els punts d'observació (sifonaments i sondatges). Bona part de la zona urbana es troba coberta per dipòsits antropocènics, de diferents tipologies, gruixos i edats. En base a les dades disponibles, s'han en complet les línies de la representació cartogràfica, en aquest full romanen en diferència algunes època antropocènica que s'han considerat més representativa.

Mapa dels sediments quaternaris



Isòpaques dels dipòsits quaternaris i antropocènics

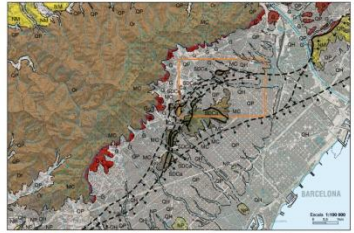


Ortofotografia històrica

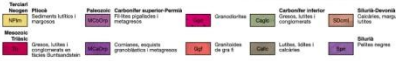


Ortofotografia a escala 1:25.000 obtinguda a partir de la matriciada dels fotografats del full de Barcelona de 1981 a escala de vol 1:13.000.

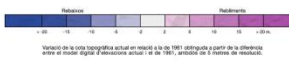
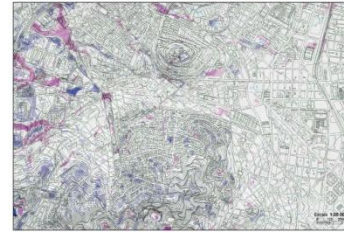
Mapa de situació geològica



Mapa del basament prequaternari



Mapa de rebalços i reblliments



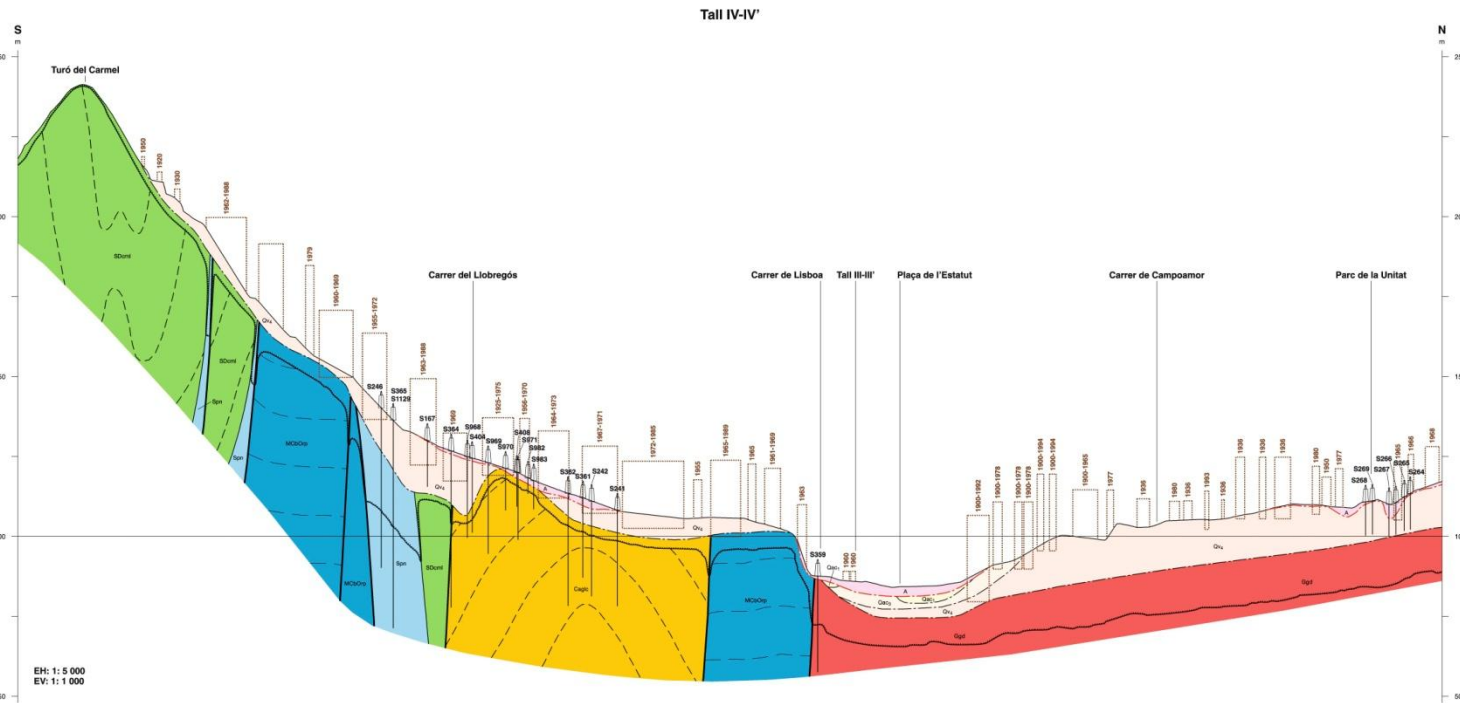
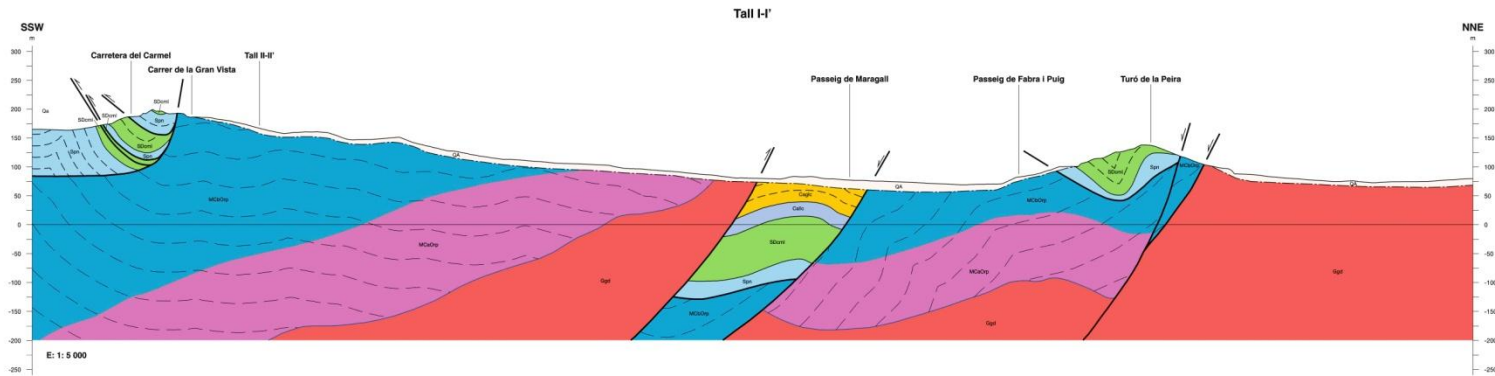
Situació de la foto topogràfica actual en relació a la de 1981 obtinguda a partir de la diferència entre el model digital d'altitud actual i el de 1981, ambdós de 5 metres de resolució.

Ortofotografia actual

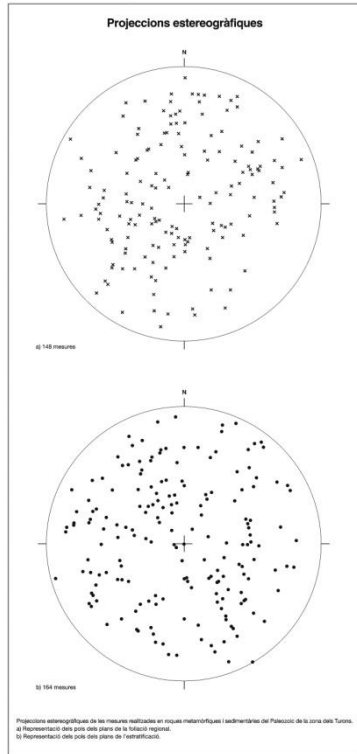


Ortofotografia a escala 1:25.000, de març de 2005, obtinguda a partir de la imatge RGB de la càmera digital DMC1 corregida geomètricament.

Els talls geològics



Esquemes complementaris



Taula de composicions geoquímiques de mostres representatives

| Concentració total (digestió total) | | | | | | | | | Concentració parcial (digestió Aqua Regia) | | | |
|--|--------------|---------|----------|---------|----------|---------|---------|-----------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| Mostra | E56 | E30 | E78 | E37 | S976 | S979 | E4389 | E5125 | Mostra | E5125 | MS21 | MS26 |
| Unitat | Ggd | MCbOrp | SDcmf | Calic | Calic | Caglc | Caglc | QV ₄ | Unitat | QV ₄ | Sòl superficial | Sòl superficial |
| Material | granodiorita | pelita | calcària | lilita | calcària | gres | gres | sediment | Material | sediment | sòl residual | sòl residual |
| Coordenada x | 430205 | 430588 | 429647 | 430353 | 429295 | 429391 | 429075 | 429290 | Coordenada x | 429290 | 429590 | 430686 |
| Coordenada y | 4585628 | 4585895 | 4585891 | 4585928 | 4586374 | 4586381 | 4585672 | 4586945 | Coordenada y | 4586945 | 4585774 | 4586949 |
| SiO₂ (%) | 67.13 | 60.05 | 7.4 | 97.2 | 18.58 | 71.51 | 69.62 | 42.58 | Al (%) | 2.74 | 1.56 | 2.55 |
| Al₂O₃ (%) | 14.79 | 19.72 | 2.99 | 0.98 | 6.09 | 12.82 | 14.01 | 11.01 | Fe (%) | 2.95 | 4.43 | 3.44 |
| Fe₂O₃ (%) | 3.72 | 7.21 | 3.83 | 1.43 | 3.55 | 4.91 | 5.78 | 4.55 | Mn (ppm) | 420 | 5190 | 512 |
| MnO (%) | 0.072 | 0.07 | 0.784 | 0.024 | 0.852 | 0.045 | 0.059 | 0.064 | Mg (%) | 0.62 | 1.8 | 0.84 |
| MgO (%) | 1.25 | 2.34 | 0.81 | 0.13 | 12.88 | 2.09 | 1.66 | 1.19 | Ca (%) | 8.59 | 12.7 | 1.42 |
| CaO (%) | 2.03 | 0.3 | 44.72 | 0.29 | 21.42 | 0.42 | 0.38 | 17.88 | Na (%) | 0.065 | 0.034 | 0.046 |
| Na₂O (%) | 2.73 | 0.69 | 0.07 | 0.05 | 0.11 | 2.14 | 1.3 | 0.61 | K (%) | 0.51 | 0.41 | 0.54 |
| K₂O (%) | 4.56 | 3.98 | 1.02 | 0.25 | 1.81 | 2.25 | 2.64 | 1.93 | Ti (%) | 0.03 | < 0.01 | 0.1 |
| TiO₂ (%) | 0.439 | 0.913 | 0.155 | 0.032 | 0.234 | 0.816 | 0.941 | 0.61 | P (%) | 0.035 | 0.283 | 0.087 |
| P₂O₅ (%) | 0.16 | 0.14 | 0.12 | 0.03 | 0.05 | 0.13 | 0.16 | 0.1 | | | | |
| LOI (%) | 3.29 | 4.12 | 37.22 | 0.54 | 33.56 | 3.01 | 4.08 | 18.27 | | | | |
| Total (%) | 100.2 | 99.53 | 99.13 | 101 | 99.13 | 100.1 | 100.6 | 98.8 | | | | |
| As (ppm) | < 5 | 10 | 27 | 28 | 7 | 5 | 11 | 14 | As (ppm) | 10.9 | 73.4 | 19.7 |
| Ba (ppm) | 847 | 1643 | 506 | 569 | 129 | 532 | 469 | 366 | Ba (ppm) | 141 | 383 | 250 |
| Be (ppm) | 2 | 3 | < 1 | < 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | Be (ppm) | 1.3 | 1.2 | 1.3 |
| Co (ppm) | 8 | 13 | 2 | 8 | 17 | 35 | 35 | 11 | Cd (ppm) | 0.15 | 16.3 | 1.03 |
| Cr (ppm) | 350 | 130 | < 20 | < 20 | 30 | 60 | 80 | 60 | Co (ppm) | 11.7 | 20.4 | 16.3 |
| Cu (ppm) | 10 | 40 | 30 | 110 | 40 | 10 | < 10 | 20 | Cr (ppm) | 29.6 | 25.4 | 67.9 |
| Mo (ppm) | 41 | 3 | 4 | 5 | 3 | < 2 | < 2 | < 2 | Cu (ppm) | 30.2 | 163 | 47.1 |
| Ni (ppm) | 250 | < 20 | < 20 | 20 | < 20 | < 20 | < 20 | < 20 | Mo (ppm) | 0.91 | 10.3 | 3.81 |
| Pb (ppm) | 24 | 42 | 49 | 44 | < 5 | 8 | 6 | 21 | Ni (ppm) | 30.3 | 68 | 40.7 |
| Sb (ppm) | 2.7 | 2.1 | 2.5 | 3.1 | 2.5 | 3.4 | 2.7 | 3.7 | Pb (ppm) | 19.3 | 177 | 86.4 |
| Sn (ppm) | 2 | 4 | < 1 | < 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | Sb (ppm) | 0.31 | 2.94 | 0.88 |
| Th (ppm) | 12.7 | 14.4 | 3.1 | 0.8 | 4.2 | 10.1 | 13.5 | 11 | Se (ppm) | 0.1 | 2 | 0.4 |
| Tl (ppm) | 1.4 | 0.9 | 0.3 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | Sn (ppm) | 1.37 | 1.94 | 2.53 |
| U (ppm) | 3 | 2.8 | 1.9 | 7.3 | 1 | 3.3 | 3.7 | 2.7 | Th (ppm) | 8 | 1.3 | 6.6 |
| V (ppm) | 40 | 141 | 31 | 85 | 68 | 88 | 93 | 87 | Tl (ppm) | 0.27 | 0.55 | 0.38 |
| Zn (ppm) | 70 | 240 | 730 | 40 | 40 | 80 | 80 | 80 | U (ppm) | 0.8 | 2.6 | 1.2 |
| | | | | | | | | | V (ppm) | 46 | 79 | 68 |
| | | | | | | | | | Zn (ppm) | 60 | 2060 | 352 |

Fotografies i esquemes d'afioraments representatius

a) b) c) d) e) f) g) h) i) j) k) l) m) n)

Carre de Calles

Tram de l'Estació regional

1) Dada de les fotos geològiques a la zona del Guineu (2007). (40001)

2) Dada de les fotos geològiques a la zona del Guineu (2007). (40002)

3) Afiorament representatiu d'una de les unitats de la zona del Guineu (2007). (40003)

4) Fotografia de la zona del Guineu a la qual s'observa la interacció dels gresos de la unitat Caglc (2007). (40004)

5) Afiorament dels sediments calcàries de la unitat Caglc a la zona del Guineu (2007). (40005)

6) Dada d'una carretera que travessa la zona del Guineu (2007). (40006)

7) Fotografia representativa d'una de les unitats de la zona del Guineu (2007). (40007)

8) Dada de les fotos geològiques a la zona del Guineu (2007). (40008)

9) Vista panoràmica de l'afiorament que s'observa a la fotografia de la unitat Caglc (2007). (40009)

10) Vista panoràmica de l'afiorament que s'observa a la fotografia de la unitat Caglc (2007). (40010)

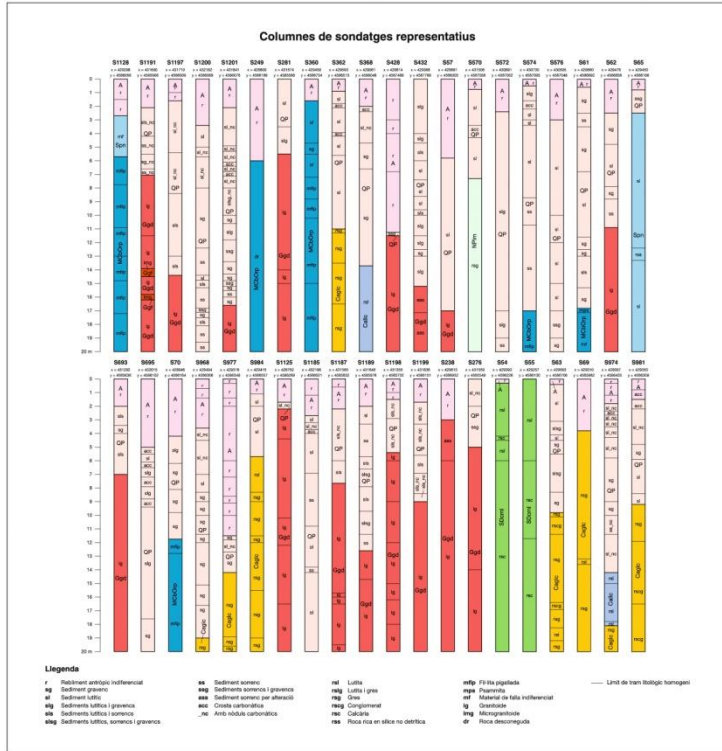
11) Vista panoràmica de l'afiorament que s'observa a la fotografia de la unitat Caglc (2007). (40011)

12) Vista panoràmica de l'afiorament que s'observa a la fotografia de la unitat Caglc (2007). (40012)

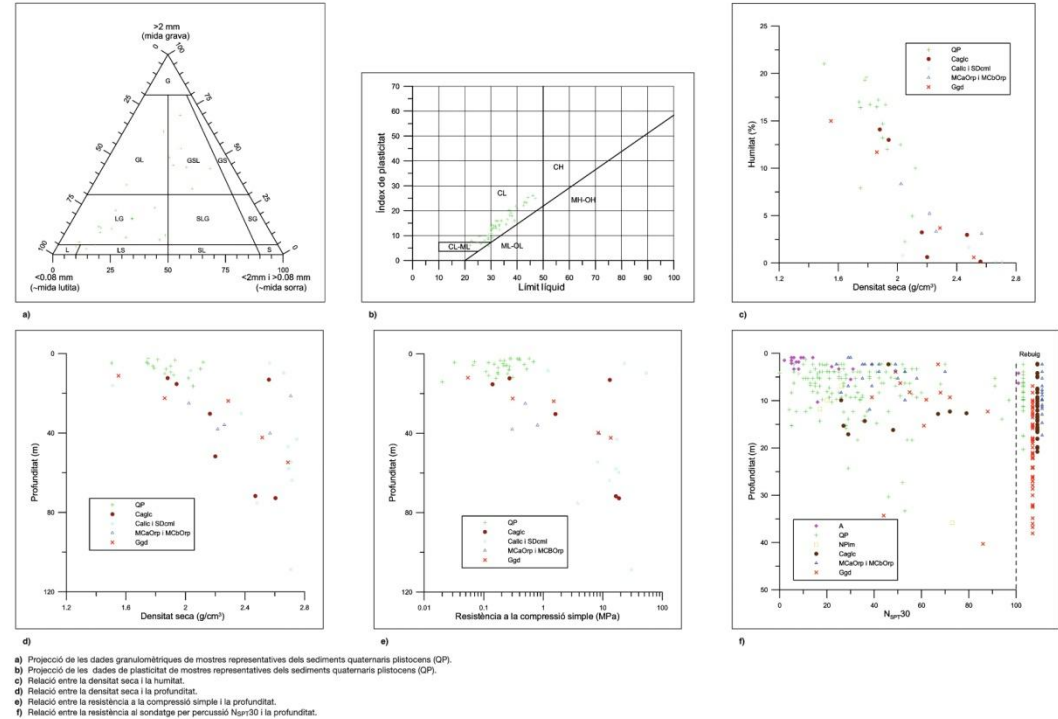
13) Dada de les fotos geològiques a la zona del Guineu (2007). (40013)

14) Dada de les fotos geològiques a la zona del Guineu (2007). (40014)

Altres esquemes complementaris



Gràfiques de paràmetres físics de mostres representatives



La llegenda

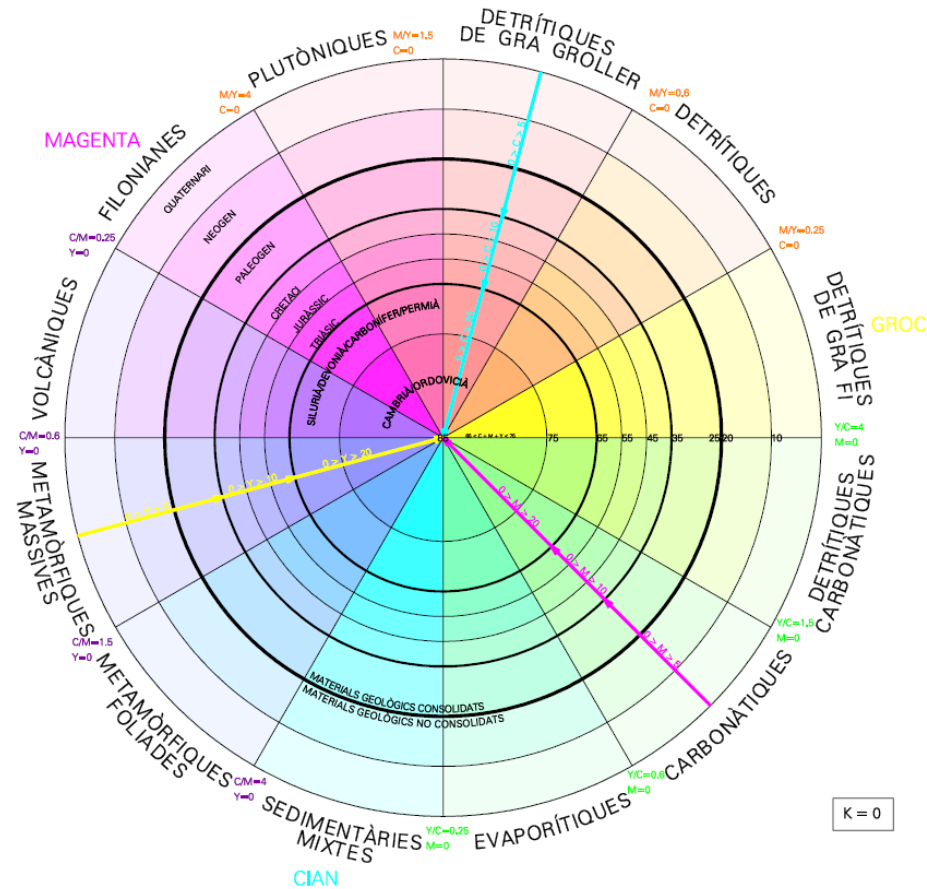
Descripció petrològica

SDcml

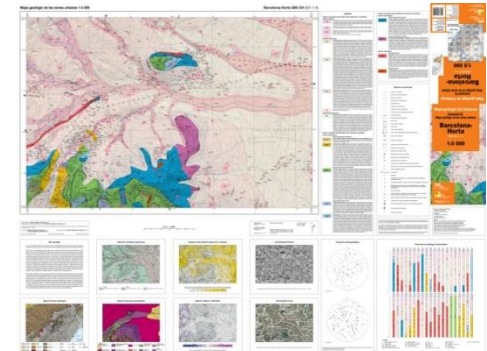
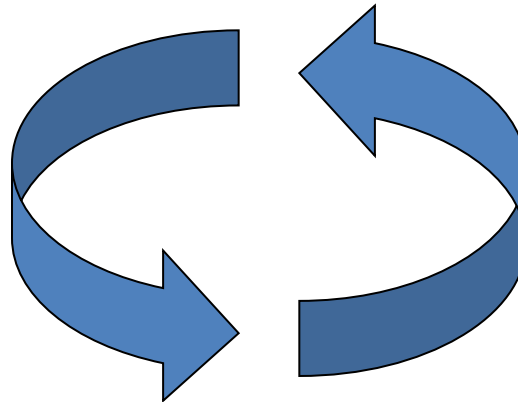
Calcàries, margues i lutites. Unitat composta fonamentalment de roques carbonàtiques en la qual es diferencien dos trams. El basal és format per calcàries grises i marronoses massives, i el superior és constituït per calcàries noduloses, margues i lutites. Les calcàries basals són matriu suportades i, sovint, a ull nu, s'identifiquen restes fòssils de crinòides i ortoceràtids. Aquestes calcàries es presenten en bancs d'ordre de decimètric a mètric en general; sovint es troben dolomititzades i es troben afectades per processos càrstics. El tram basal es caracteritza, a més, per contenir localment nivells prims de lutites vermelles, capetes de *chert* i nòduls ferruginosos; el gruix d'aquest tram basal s'estima entorn dels 30-40 metres. El tram superior queda separat del tram basal per un contacte concordant i s'inicia per un nivell complex, de menys de 10 metres de gruix, format per una alternança centimètrica de lutites i pissarres rosades i negres, margues grogues, i calcàries. Per sobre d'aquest nivell complex, es troba una successió de calcàries noduloses, margues i lutites. Les calcàries noduloses són *mudstones* grisos que es disposen en capes de potència decimètrica. Les margues i lutites predominen a la part superior de la unitat, es presenten en alternances d'ordre centimètric i sovint inclouen restes de tentaculits. El tram superior té un gruix aproximat entre 30 i 60 metres. En superfície, els materials d'aquesta unitat presenten en conjunt un perfil de meteorització poc potent (inferior a 3 metres). Igualment en superfície i en condicions fresques, els materials que componen aquesta unitat presenten una resistència de la matriu rocosa característica de les roques de dures a molt dures, en el cas del tram basal, i de les roques dures en el cas del tram superior. Els materials que componen el tram basal presenten un grau de fracturació baix (generalment amb valors RQD superiors a 60) i els del tram superior presenten un grau de fracturació superior. El contacte inferior de la unitat s'interpreta com un contacte normal, generalment molt tectonitzat, damunt de la unitat Spn, i el contacte superior és un contacte normal per sota de la unitat Calc. El tram basal es correspon a la Formació la Creu, i el superior, a la Formació Olèrdola. D'acord amb la bibliografia existent, els materials que constitueixen aquesta unitat abracen un rang d'edats que els situen entre el Pridolià i el Devonian mitjà.

Propietats geotècniques

Interpretació



Realització del mapa: Recopilació, anàlisi i homogeneïtzació de dades



Informació derivada de fonts de dades ja existents

Informació derivada de noves dades (generades expressament pel projecte)

Activitats dins un projecte de l'IGC: Mapa geològic de zones urbanes

Tasques realitzades (2007-2010) i tasques a realitzar (2010-2022?)

Definició del projecte i del contingut del mapa

Caracterització d'afloraments

Recopilació i homogeneïtzació de dades

Mostreig i anàlisi de mostres

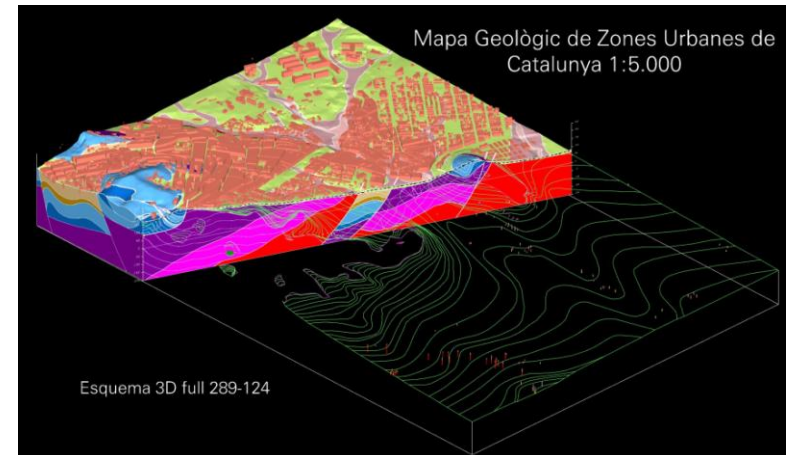
Assajos insitu

Cartografia geològica (de camp i digital)

Anàlisi de dades geotemàtiques

Composició dels fulls en el format IGC

Nota: Coordinat per personal IGC i composat per personal extern



Pla d'estudis del grau de Geologia a la UB

Ass. Formació Bàsica
Ass. Obligatòries
Ass. Optatives (OT)
Treball fi de grau (TFG)

Titulació 240 crèdits
30 crèdits per semestre

| 1r any | | 2n any | | 3r any | | 4rt any | |
|-----------------------------------|-------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------|
| 1r semestre | 2n semestre | 1r semestre | 2n semestre | 1r semestre | 2n semestre | 1r semestre | 2n semestre |
| Iniciació a la Geologia 10 cr. | | Geologia estructural i tectònica 12 cr. | | Estratigrafia 12 cr. | | Geologia Històrica i Regional 6 cr. | |
| Cristal·lografia 8 cr. | | Geomorfologia 12 cr. | | Cartografia geològica II 9 cr. | | Dipòsit de minerals 6 cr. | |
| Biologia 6 cr. | | Paleontologia 12 cr. | | Geoquímica 9 cr. | | Geotècnica i Sondeigs 6 cr. | OT 6 cr. |
| Química 12 cr. | | Mineralogia 12 cr. | | Hidrogeologia 6 cr. | | Geologia d'hidrocarburs 6 cr. | OT 6 cr. |
| Matemàtiques 12 cr. | | Cartografia Geològica I 6 cr. | Petrologia sedimentària 6 cr. | Petrologia ignia 6 cr. | Petrologia metamòrfica 6 cr. | Geologia integrada del subsòl 6 cr. | OT 6 cr. |
| Física 12 cr. | | | | Geofísica 6 cr. | Prospecció geològica i geofísica 6 cr. | | TFG 12 cr. |

Pla d'estudis del grau de Geologia a la UB

Tipus de dades/informació que integra un mapa geològic

Ass. Formació Bàsica
Ass. Obligatòries
Ass. Opatives (OT)
Treball fi de grau (TFG)

Titulació 240 crèdits
30 crèdits per semestre

| 1r any | | 2n any | | 3r any | | 4rt any | |
|-----------------------------------|--|-----------------------------------|---|-------------|-------------|------------------------------|-------------|
| 1r semestre | 2n semestre | 1r semestre | 2n semestre | 1r semestre | 2n semestre | 1r semestre | 2n semestre |
| Iniciació a la Geologia 10 cr. | Geologia estructural i tectònica 12 cr. | Estratigrafia 12 cr. | Geologia Històrica i Regional 6 cr. | | | Dipòsit de minerals 6 cr. | |
| Cristal·lografia 8 cr. | Geomorfologia 12 cr. | Cartografia geològica II 9 cr. | Geotècnia i Sondeigs 6 cr. | | | OT 6 cr. | |
| Biologia 6 cr. | Paleontologia 12 cr. | Geoquímica 9 cr. | Geologia d'hidrocarburs 6 cr. | | | OT 6 cr. | |
| Química 12 cr. | Mineralogia 12 cr. | Hidrogeologia 6 cr. | Geologia integrada del subsòl 6 cr. | | | OT 6 cr. | |
| Matemàtiques 12 cr. | Cartografia Geològica I 6 cr. | Petrologia ignia 6 cr. | Petrologia metamòrfica 6 cr. | | | | |
| Física 12 cr. | Petrologia sedimentària 6 cr. | Geofísica 6 cr. | Prospecció geològica i geofísica 6 cr. | | | TFG 12 cr. | |

ÍNDEX

1. Presentació de l'IGC i activitats que s'hi desenvolupen
2. Activitats dins un projecte de l'IGC
3. Reflexió: La professió de geòleg

Sortides professionals del graduat en geologia segons la UB **<http://www.ub.edu/geologia/>**

Geologia bàsica

Recursos minerals i energètics

Geologia ambiental

Hidrogeologia

Geologia de l'enginyeria

Gestió del patrimoni paleontològic i geològic

Riscos geològics

Geologia marina

Ensenyament secundari i superior

Recerca

Reflexió

- 1) Actualment hi ha treball en diferents camps relacionats amb la geologia: el medi ambient, els riscos naturals, els recursos naturals, l'enginyeria del terreny, els usos del sòl, etc.
- 2) El geòlog té unes aptituds molt bones per realitzar molts d'aquests treballs.
- 3) Ha dedicat almenys 200-300 crèdits a conèixer els materials, les estructures i els processos geològics.
- 4) La llicenciatura/grau de geologia ofereix l'oportunitat de tenir una visió global de la configuració del sòl i del subsòl molt important per resoldre satisfactòriament problemes que afecten a la SOCIETAT.
- 5) En funció de les necessitats al llarg del temps el geòleg s'ha d'especialitzar i adaptar als canvis a través de cursos o de forma AUTODIDÀCTICA.
- 6) El fet que a un individu li AGRADI LA GEOLOGIA li pot facilitar l'accés a treballs 'geològics' o a progressar professionalment.

**Camps en què els geòlegs poden tenir-hi un paper important
(modificat de <http://www.ub.edu/geologia/>)**

Recursos minerals i energètics

Geologia ambiental (Medi Ambient)

Hidrogeologia (Prospecció, gestió i consum d'aigua)

Geologia de l'enginyeria (Enginyeria del terreny)

Gestió del patrimoni paleontològic i geològic (Gestió del patrimoni natural)

Riscos geològics (Riscos naturals)

Geologia marina (Ciències del mar)

Ensenyament secundari i superior

Recerca

Geologia bàsica (Captura i estructuració d'informació geològica de base)

(Planificació territorial)

Activitats d'un Institut Geològic





Bona feina!