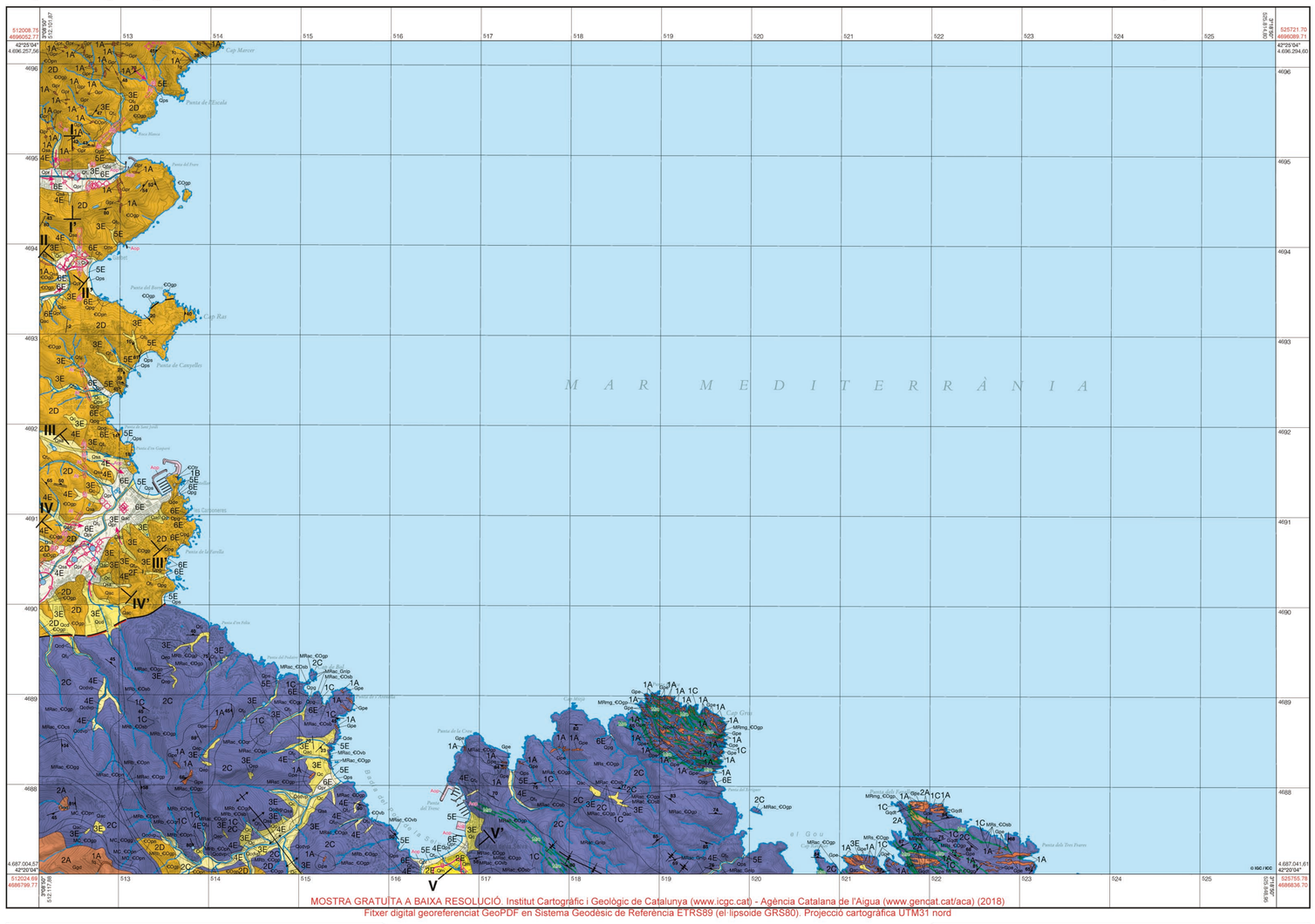
Mapa hidrogeològic 1:25 000

Llançà 221-1-2 (79-20)



MOSTRA GRATUITA A BAIXA RESOLUCIÓ. Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (www.icgc.cat) - Agència Catalana de l'Aigua (www.gencat.cat/aca) (2018)
Fitxer digital georeferenciat GeoPDF en Sistema Geodèsic de Referència ETRS89 (el lipsoide GRS80). Projecció cartogràfica UTM31 nord

© Base temàtica: **Institut Geològic de Catalunya** (IGC), **Agència Catalana de l'Aigua** (ACA)
© Base altimètrica i planimètrica: BTC25m **Institut Cartogràfic de Catalunya** (ICC)
Aquest document és protegit per la Llei. Es prohibeix qualsevol reproducció total o parcial, per qualsevol mitjà, si no ha estat expressament autoritzada per l'IGC, ACA i l'ICC.
Produït per: © **Institut Geològic de Catalunya** (IGC) © **Agència Catalana de l'Aigua** (ACA) © **Institut Cartogràfic de Catalunya** (ICC)
Edició i publicació: © **Institut Cartogràfic de Catalunya** (ICC)
Primera edició: abril 2013
Data de vol planimetria: juliol 2004
Dipòsit Legal: B. 14.363-2013

Escala **1: 25 000**

500 0 500 1 000 1 500 2 000 2 500 m

Convergència de la quadrícula uc 0° 09' 19,09" E

Valor mitjà de la declinació magnética el gener de 2013 *a.* 1° 56' 38,77" E

Variació anual: 0° 9' 31,41" E

Dades referides al centre del full

El·lipsoide de Hayford. Datum Europeu. Longituds referides al meridià de Greenwich. Altitudes referides al nivell mitjà del mar a Alacant. Projecció UTM. Equidistància de les corbes de nivel·l: 10 metres.

NP: nord de la projecció
NM: nord magnètic
NG: nord geogràfic

Llegenda

Acumulacions d'origen antròpic

Ar. Dipòsits heterogenis de runam, formats per graves, blocs, sorres i llims.

At. Dipòsits heterogenis formats per graves, blocs, sorres i llims compactats que formen els terraplens d'infraestructures viàries.

Aop. Formigó i blocs. Són dipòsits antròpics que corresponen a obres portuàries i a esculleres.

Litologia / Permeabilitat

6E **Qpr.** Graves i sorres amb llims i argiles. El seu gruix és d'ordre mètric. Permeabilitat molt alta, obtinguda a partir de la descripció litològica i tipologia de dipòsit.

3E **Qtl.** Llims, sorres i argiles amb graves. El gruix d'aquests dipòsits és força irregular i arriba a assolir 3 metres. Permeabilitat moderada, obtinguda a partir de la descripció litològica.

4E **Qtl.** Sorres, graves i còdols amb llims. El gruix d'aquests dipòsits és força irregular i arriba a assolir 3 metres. Permeabilitat mitjana, obtinguda a partir de la descripció litològica.

4E **Qsa.** Sorres de gra mitjà i fi amb argiles llims i nivells de còdols. El gruix màxim és de 2-3 metres. Permeabilitat mitjana, obtinguda a partir de la descripció litològica.

3E **Qcd.** Argiles i sorres amb còdols. El gruix dels dipòsits és decimètric o mètric. Permeabilitat moderada, obtinguda a partir de la descripció litològica.

3E **Qac.** Argiles amb sorres i llims que contenen còdols aïllats. El gruix dels dipòsits és decimètric o mètric. Permeabilitat moderada, obtinguda a partir de la descripció litològica.

3E **Qc.** Argiles amb sorres i llims que contenen còdols aïllats. El gruix dels dipòsits és decimètric o mètric. Permeabilitat moderada, obtinguda a partir de la descripció litològica.

3E **Qep.** Blocs heteromètrics amb contingut variable de sorres i llims. Permeabilitat moderada, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2E **Qm.** Argiles i llims amb nivells sorrencs. Alt contingut de matèria orgànica i sals. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica

6E **Qpg.** Codolar amb graves i sorres. Permeabilitat molt alta, obtinguda a partir de la descripció litològica.

5E **Qps.** Sorres de gra mitjà i groller amb còdols. Permeabilitat alta, obtinguda a partir de la descripció litològica.

4E **Qcdvp.** Sorres i argiles amb abundants còdols. Permeabilitat de mitjana a alta, obtinguda a partir de la descripció litològica i de dades provinents d'assaigs de bombament realitzats a Llançà (10 m/dj) i el Port de la Selva (60 m/dj).

5E **Qde.** Sorres de gra mitjà. El gruix mai no supera els dos metres. Permeabilitat alta, obtinguda a partir de la descripció litològica.

Mre. Milonites i roques albitoclorítiques en bandes de cisallament que afecten els esquists (MRb_€Ogp, MRac_€Ogp, MRs_€Ogp i MRmg_€Ogp). Pegmatites (€pp) i Granodiorita (Ggd). La valoració del rang de permeabilitat de la roca és la mateixa de la roca de la que procedeix, no es disposa de dades que ho corroborin.

1A **fq.** Filons de quars. Permeabilitat molt baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2C **MC_€Ogg.** Cornianes, fil-lites pigallades i gresos amfibòlitics. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2C **MC_€Opn.** Cornianes i fil-lites pigallades. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2C **MC_€Ogp.** Cornianes i fil-lites pigallades. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2A **Ggd.** Granodiorita. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

1A **Gpe.** Pegmatites. Permeabilitat molt baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2A **Gqdt.** Quarsidiorites i tonalites. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2C **MRb_€Opn.** Fil-lites i esquists. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

1C **MRb_€Ogp.** Quarsites. Permeabilitat molt baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

1C **MRb_€Osb.** Marbres i roques calcosilicatades. Permeabilitat molt baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2C **MRb_€Ogp.** Fil-lites i esquists. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2C **MRac_€Gnlp.** Gneis. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2C **MRac_€Ogg.** Esquists. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2C **MRac_€Ocs.** Marbres i nivells de calcosilicats. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2C **MRac_€Opn.** Esquists. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2C **MRac_€Ovb.** Amfibolites. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

1C **MRac_€Ogr.** Quarsites. Permeabilitat molt baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

1C **MRac_€Osb.** Marbres, nivells de roques calcosilicatades i amfibòlites. Permeabilitat molt baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2C **MRac_€Ogp.** Esquists. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

1C **MRs_€Osb.** Marbres i roques calcosilicatades. Permeabilitat molt baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2C **MRs_€Ogp.** Esquists. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

1C **MRmg_€Ogp.** Migmatites. Permeabilitat molt baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

1A **Gpr.** Pòrfirs riolítics. Permeabilitat molt baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2D **€Opn.** Lutites (pissarres) negres. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2C **€Ovb.** Amfibolites. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2F **€Oc.** Calcàries grises. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

1B **€Otr.** Tufs riolítics i ignimbrítics. Permeabilitat molt baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

2D **€Ogp.** Alternança de nivells de gresos, lutites i grauvaques. Permeabilitat baixa, obtinguda a partir de la descripció litològica.

Litologia / Permeabilitat

	MB	B	Mo	M	A	MA	PV
Roques plutòniques	1A	2A	3A	4A	5A	6A	PV
Roques volcàniques	1B	2B	3B	4B	5B	6B	PV
Roques metamòrfiques	1C	2C	3C	4C	5C	6C	PV
Roques detrítiques consolidades	1D	2D	3D	4D	5D	6D	PV
Roques detrítiques no consolidades	1E	2E	3E	4E	5E	6E	PV
Roques carbonàtiques	1F	2F	3F	4F	5F	6F	PV
Roques evaporítiques	1G	2G	3G	4G	5G	6G	PV
Roques orgàniques	1H	2H	3H	4H	5H	6H	PV

La taula litologia/permeabilitat mostra l'encreuament de valors litològics i rangs de permeabilitat. En el cas de la permeabilitat variable, quan hi ha indicis que la permeabilitat pot ser diferent a les dades provinents d'assaigs (per exemple carstificació en superfície) s'incorpora el doble valor permeabilitat calculada / permeabilitat teòrica bibliogràfica.

Valors de permeabilitat (k) en m/dia

Barrera hidràulica			Mal aqüífer				Bon aqüífer		
10^{-6}	10^{-5}	10^{-4}	10^{-3}	10^{-2}	10^{-1}	10^{0}	10^{+1}	10^{+2}	10^{+3}
MB			B		Mo		M	A	MA
$k<10^{-4}$			$10^{-4}<k<10^{-2}$		$10^{-2}<k<10^{0}$		$1<k<50$	$50<k<500$	$k>500$

Tipus de permeabilitat: MB: molt baixa; B: baixa; Mo: moderada; M: mitjana; A: alta; MA: molt alta.

Signes convencionals

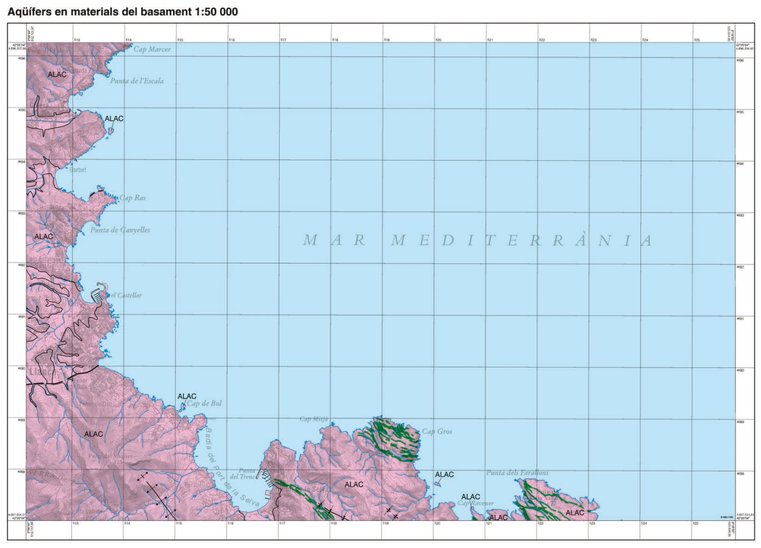
Orografia
- Corba de nivell
- Corba de nivell mestra
- Cota altimètrica
- Vèrtex geodèsic

Signes geològics
- Traça de foliació
- Anticlinal
- Sinclinal
- Sinclinal suposat
- Contacte mecànic
- Contacte mecànic fossilitzat
- Límit milonita
- Contacte geològic indiferenciat
- Falla indiferenciada suposada
- Cabussament de l'estratificació
- Cabussament del clivatge
- Cabussament del clivatge tardà
- Contacte de dipòsit antròpic
- Contacte geològic indiferenciat
- Línia de capa

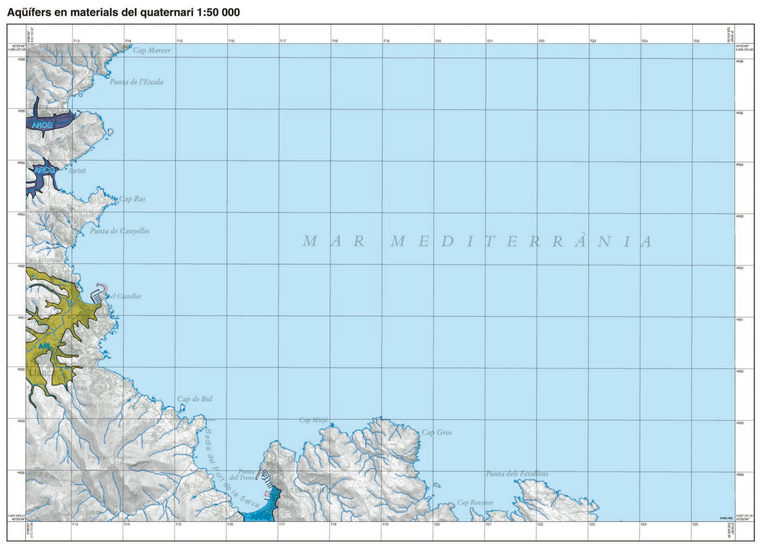
Xarxa hidrogràfica i elements d'hidrologia superficial
- Curs fluvial
- Punt de pèrdua de drenatge
- Estany, embassament
- Piscina, bassa o dipòsit

Hidrogeologia
- Isolínia mestra de nivell de l'aqüífer lliure (en metres sobre el nivell de la mar)
- Isolínia de nivell aqüífer lliure (en metres sobre el nivell de la mar)
- Línies de flux
- Pou/piezòmetre amb dada de nivell (campanya de camp)
- Profunditat del pou
- Nivell piezomètric (en metres sobre el nivell de la mar)
- Font sense dades de cabal
- Font, cabal < 10 000 m³/any
- Pou d'abastament urbà, volum d'extracció < 10 000 m³/any
- Pou d'abastament urbà, volum d'extracció 100 000 - 1 000 000 m³/any
- Límit i número del tall hidrogeològic
- Canvi de direcció del tall
- Traça de tall hidrogeològic

Aqüífers en materials del basament 1:50 000



Aqüífers en materials del quaternari 1:50 000



Llegenda

Àrea hidrogeològica cambro-ordoviciana de l'Albera-Cap de Creus (114)

ARL **Aqüífer al·luvial de la Riera de Llançà (114A11)**
Aqüífer superficial de comportament lliure, format principalment per graves i sorres amb proporcions variables de llims corresponents als dipòsits al·luvials de la Riera de Llançà, i també per sorres i argiles amb còdols subangulósos corresponents a la part proximal de dipòsits de ventall al·luvial d'edat Holocè-Plistocè superior, situats per sota dels dipòsits al·luvials. Entre aquestes dues formacions s'ha identificat un nivell de granulometria fina. El gruix conegut del conjunt d'aquestes formacions pot arribar a assolir els 20 m.
La recàrrega es produeix per infiltració d'aigua de pluja i també per aportacions provinents de la mateixa riera quan porta aigua.
La sortida d'aigua del sistema es produeix per extraccions i per flux lateral cap a la mar.

ARPS **Aqüífer al·luvial de la Riera del Port de la Selva (114A12)**
Aqüífer superficial de comportament lliure constituït per graves i sorres amb proporcions variables de llims corresponents als dipòsits al·luvials de la riera, i per sorres i argiles amb còdols corresponents a dipòsits de ventall al·luvial corresponents a parts proximals de ventalls al·luvials. El gruix conjunt d'aquestes unitats que conformen l'aqüífer pot arribar a assolir els 30 m en aquest full.
La recàrrega es produeix per infiltració directa per la pluja i també per aportacions provinents de les rieres de la Selva i de Romanyac quan porten aigua.
La sortida d'aigua del sistema es produeix per extraccions i per flux lateral cap al mar.

ARCG **Aqüífers al·luvials de les rieres de Colera i de Garbet (114A13)**
Aqüífers superficials de comportament lliure, formats principalment per graves i sorres amb llims corresponents als dipòsits al·luvials de les rieres, i sorres i argiles amb còdols subangulósos corresponents a la part proximal de dipòsits de ventall al·luvial d'edat Holocè-Plistocè superior disposats per sota dels dipòsits al·luvials. La potència conjunta d'aquests dipòsits s'estima que és de l'ordre de 10-15 m.
La recàrrega es produeix per infiltració directa d'aigua de pluja i també per aportacions provinents de la mateixa riera quan porta aigua.
La sortida d'aigua del sistema es produeix per extraccions i per flux lateral cap a la mar.

ALAC **Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat als esquists, les pissarres i els granits de l'Albera i Cadaqués (114G21)**
Agrupació de diverses unitats geològiques d'edat cambroordoviciana de baixa permeabilitat que constitueixen en conjunt una alternança de conglomerats, gresos, lutites i nivells calcaris, amb comportament confinat, semiconfinat i localment lliure. Malgrat que la permeabilitat del conjunt és baixa, aquesta pot ser variable en funció del grau de fracturació i localment en funció de la carstificació dels nivells carbonàtics, fet que permet aprofitaments locals. Es desconeix la potència de l'aqüífer, però es té coneixement de l'existència de punts de fins a 150 m de profunditat que l'exploten.
La recàrrega es produeix principalment per infiltració directa d'aigua de pluja i per aportacions provinents dels torrents estacionals en èpoques d'avinguda a través de fractures.
La sortida d'aigua del sistema es produeix per extraccions i per descàrrega natural a través de fonts i surgències.

La denominació i la codificació alfanumèrica d'aqüífers és l'oficial de l'Agència Catalana de l'Aigua.
La llegenda dels signes convencionals dels esquemes 1:50 000 es troba en el dors.

Mapa geològic de Catalunya
Geotreball V. Mapa hidrogeològic
Llançà
221-1-2 (79-20)
1:25 000
Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
Agència Catalana de l'Aigua
Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
ISBN 978-84-393-9031-2
9 788439 393012

Direcció i coordinació del projecte:
Xavier Berástegui i Batalla
Pere Martínez Figueras

Gestió SIG:
Ana Isabel de Paz Magaz
Jordi Martutià Alavedra

Coordinació del full:
Jordi Piña Iglesias
Isabel Tubau Fernández

Autors:
Georgina Arnó Pons (Geocat), *Capes d'informació de base*
Meritxell Badia (Geocat), *Capes d'informació de base*
Adriana Castrillo Alvera (Geocat), *Capes d'informació de base*
Víctor Clemente (Geocat), *Capes d'informació de base*
Jordi Comas (Geocat), *Capes d'informació de base*
Montse Colomer (Geocat), *Capes d'informació de base*
Ignasi Herms Canellas (Geocat), *Capes d'informació de base*
Joan Sunyer (Geocat), *Capes d'informació de base*
Miquel Toirà (Geocat), *Capes d'informació de base*

Amb la col·laboració:
Xavier Carreras i Ibáñez (ACA), Helena Dorca i Arau (FCIHS), Mònica Fernández Santaulcia (IGC), Josep Fraile i Maseras (ACA), Mireia Iglesias Carrera (ACA), Fidel Ribera Urenda (FCIHS)

Treball de camp: octubre de 2011

El contingut del Mapa hidrogeològic de Catalunya s'estructura en tres grups d'informació: propietats hidrogeològiques del medi, dinàmica i qualitat de les aigües.

En relació a les propietats hidrogeològiques del medi se'n descriuen la geometria, les propietats hidràuliques i geoquímiques de les roques amb incorporació d'atributs referents a la permeabilitat, el tipus de porositat i el caràcter litològic, obtingut a partir de les dades del Mapa geològic 1:25 000 (Geotreball I) i diversa informació bibliogràfica.

Pel que fa a la dinàmica de les aigües se'n representen les condicions hidràuliques més rellevants, tals com la piezometria, els principals punts d'extracció i surgències i evolució de nivells. Quant a la qualitat de les aigües, es fa la descripció de les condicions hidroquímiques principals, tals com els continguts en elements majoritaris i components amb possible influència antròpica (salinitat i nitrats).

Els mapes s'han elaborat a partir de la informació de la base de dades de l'Agència Catalana de l'Aigua, de la base de dades de la Fundació Centre Internacional d'Hidrologia Subterrània (FCIHS) i completada amb treball de camp.

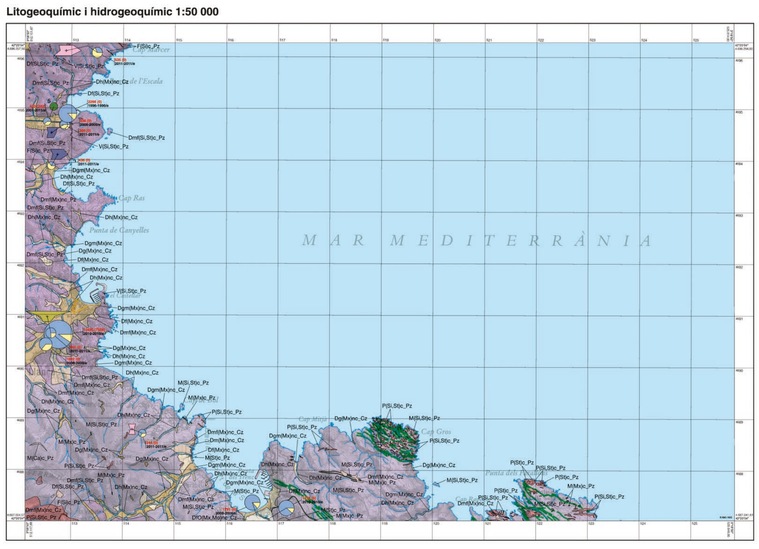
La informació que es representa en el full es complementa amb informació addicional: nivells d'aigua, resultats analítics del quimisme de l'aigua subterrània i superficial, cabals d'aigua superficial, sondatges i altra informació cartogràfica. Per a accedir a aquesta informació addicional i a les dades de camp cal contactar amb l'Institut Geològic de Catalunya.

La resolució màxima de la informació continguda al mapa és la corresponent a l'escala 1:25 000. Qualsevol interpretació a escala superior pot comportar errors.

Mapa hidrogeològic 1:25 000

Llançà 221-1-2 (79-20)

Litogeoquímic i hidrogeoquímic 1:50 000



Llegenda

Carbonats

- **Cl(Ca)c_Pz** Calcàries i dolomies paleozoiques
- **M(Ca)c_Pz** Marbrespaleozoics

Mixtos

- **Dt(Si, St)c_Pz** Lutites paleozoiques
- **Dmt(Si, St)c_Pz** Gresos i lutites paleozoics

Mixtos no consolidats

- **Dh(Mx)nc_Cz** Graves, sorres, llims cenozoics
- **Dmt(Mx)nc_Cz** Argiles, llims i sorres cenozoiques
- **Dt(Mx)nc_Cz** Argiles i llims cenozoics
- **Dg(Mx)nc_Cz** Graves cenozoiques
- **Dgm(Mx)nc_Cz** Sorres i graves cenozoiques
- **Dm(Mx)nc_Cz** Sorres cenozoiques

Mixtos i matèria orgànica no consolidada

- **DfO(Mx,Mo)nc_Cz** Llims cenozoics

Quars i silicats

- **M(Mx)c_Pz** Marbres i roques calcosilicatades paleozoiques
- **M(Si, St)c_Pz** Esquists, fil-lites, gneis i cornianes paleozoiques
- **M(Si)c_Pz** Quarsites paleozoiques
- **F(Si)c_Pz** Filons de quars paleozoics
- **P(Si, St)c_Pz** Pegmatites paleozoiques
- **V(Si, St)c_Pz** Pòrfirs i tufs riolítics i ignimbrítics paleozoics

Silicats

- **M(St)c_Pz** Amfibolitespaleozoiques
- **P(St)c_Pz** Quarsidiorites i tonalites paleozoiques

Origen

C: carbonàtica; M: metamòrfica; D: detrítica (granulometria: g: grollera; m: mitjana; f: fina, h: heterogranular); V: volcànica; F: filoniana; O: matèria orgànica.

Quimisme-mineralogia

Mx: mixt silícic/silicatat/carbonàtic; Ca: calcari; Mo: matèria orgànica; St: silicatat; Si: silícic

Grau de consolidació

nc: no consolidat; c: consolidat

Edat de la formació

Cz: Cenozoic; Pz: Paleozoic

Nitrats

< 25 mg/l

Els valors de nitrats provenen de les analítiques realitzades en la xarxa de control de l'Agència Catalana de l'Aigua. Per a cada estació de control es representa la concentració mitjana corresponent al període 2004-2007 (Quart període de control de la Directiva 91/676/CEE).

Diagrames de Stiff modificats

ARCG
ARL
ALAC

$Na^+ + K^+$, Mg^{2+}, Ca^{2+} — Cl^-, SO_4^{2-}, HCO_3^-
20 15 10 5 0 5 10 15 20 meq / L

Els valors analítics provenen de les analítiques realitzades en la xarxa de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), de la base de dades de la Fundació Centre Internacional d'Hidrologia Subterrània (FCIHS) i dades pròpies.

Valor de la conductivitat (µS/cm)

Trams
La mida de la circumferència representa el valor de la conductivitat

Conductivitat (µS/cm)	Diàmetre (mm)
< 500	3
500-1000	4
1000-1500	5
1500-2000	6
2000-2500	7
2500-5000	9
5000-10000	10
> 10000	11

Contingut en clorurs i sulfats

Aqüífer ARCG, ARL

1081 (223) — A - Percentatge de Cl^-
1980-2011/e — B - Percentatge de SO_4^{2-}

1081 (223): Mitjana conductivitat elèctrica (desviació estàndard)
1980-2011/e: Any (Inic) de la presa de dades - final de la presa de dades) / Periodicitat (c-contínu; st-setmanal; m-mensual; t-trimestral; s-semestral; a-anual; e-esporàdic)

Isolínies de conductivitat (µS/cm)

Aqüífer ARL Isolínies de conductivitat

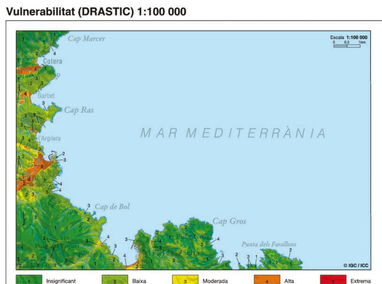
Signes convencionals dels mapes 50 000

Orografia
- Corba de nivell
- Corba de nivell mestra
- Cota altimètrica
- Vèrtex geodèsic

Signes geològics
- Contacte geològic indiferenciat
- Falla indiferenciada
- Anticlinal
- Sinclinal
- Sinclinal suposat
- Límit de la milonita
- Traça de la foliació
- Contacte mecànic fossilitzat

Xarxa hidrogràfica i elements d'hidrologia superficial
- Curs fluvial
- Punt de pèrdua de drenatge
- Estany, embassament
- Piscina, bassa o dipòsit

Vulnerabilitat (DRASTIC) 1:100 000



1 Insignificant — 2 Baixa — 3 Moderada — 4 Alta — 5 Extrema

ÍNDEX DRASTIC = 5D + 4R + 3A + 2S + 1T + 5I + 3C

	Variables	Ràtio de ponderació
D	Profunditat del nivell freàtic	5
R	Recàrrega neta	4
A	Litologia i estructura del medi aqüífer	3
S	Tipus de sòl	2
T	Topografia	1
I	Naturalesa de la zona no saturada	5
C	Conductivitat hidràulica de l'aqüífer	3

Amb els resultats obtinguts, el territori se zonifica segons la següent escala de cinc graus qualitatius:

Escala DRASTIC de vulnerabilitat qualitativa

Valor ÍNDEX DRASTIC	Nivell de vulnerabilitat	Significats dels nivells de vulnerabilitat
Superior a 185	5: Extrema	Indica que l'àrea és vulnerable a la majoria dels contaminants, amb impacte relativament ràpid en molts escenaris de contaminació
Entre 145 i 185	4: Alta	Indica que l'àrea és vulnerable a molts contaminants, excepte aquells fortament adsorbits o immediatament transformats, en molts escenaris de contaminació
Entre 104 i 145	3: Moderada	Indica que l'àrea és vulnerable a alguns contaminants, en especial aquells que són d'aportació contínua
Entre 64 i 104	2: Baixa	Indica que l'àrea només és vulnerable a contaminants conservatius en períodes de temps llargs, amb aportació o lixiviació contínua
Inferior a 64	1: Insignificant	Típica d'àrees amb capes confinants sense flux vertical significatiu

Vulnerabilitat

El mapa de vulnerabilitat intrínseca a la contaminació s'ha elaborat aplicant la metodologia DRASTIC (Aller *et al.*, 1987) i mostra la sensibilitat de la qualitat de l'aigua subterrània a ser afectada per l'activitat antròpica o per processos naturals.

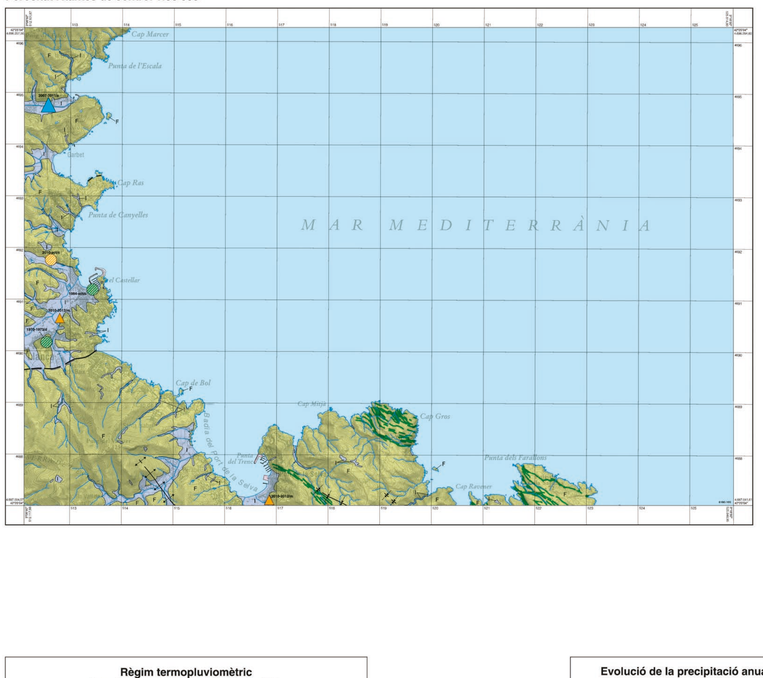
El mètode DRASTIC suposa un contaminant determinat que s'incorpora a la zona saturada mitjançant l'aigua de recàrrega i avalua la vulnerabilitat des d'una perspectiva qualitativa regional i no des d'un focus específic. El mapa resultant és, doncs, un instrument que permet una primera aproximació per a desestimar o condicionar emplaçaments d'activitats potencialment contaminants en els quals la qualitat de l'aigua subterrània en pugui resultar afectada. Això vol dir que, si es pretén d'ubicar qualsevol activitat potencialment contaminant sobre àrees que s'han classificat com de vulnerabilitat DRASTIC previsiblement baixa o insignificant, és del tot necessari de realitzar estudis específics per a precisar l'aptitud de l'emplaçament.

El mètode DRASTIC avalua l'entrada d'un contaminant determinat a la zona saturada mitjançant la ponderació de 7 variables. El rang d'aquestes variables és entre 1 i 9 o 10.

Referència

ALLER, L., BENNETT, T., LEHR, J. H., PETTY, R.J. i HACKET, G., (1987): DRASTIC: *A Standardized system for evaluating ground water pollution potential using hydrogeologic settings.* EPA600/2-87/035. 641 pp.

Porositat i xarxes de control 1:50 000



Llegenda

Tipus de porositat

- **P** Porositat per fissuració
- **I** Porositat intergranular

Xarxes de control

Aigües subterrànies (ACA)
- Control de qualitat
- Control piezomètric

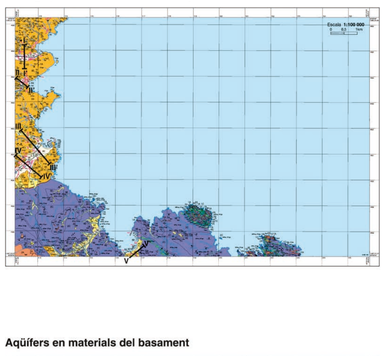
Estacions meteorològiques
- Estacions automàtiques no professionals
- Estacions automàtiques professionals

Etiquetes dels símbols

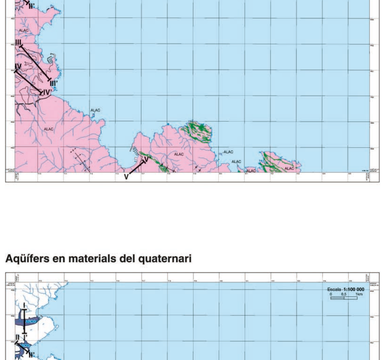
2006-actiu — Inici de la presa de dades - final de la presa de dades. Periodicitat (c:contínu; st:setmanal; m:mensual; t:trimestral; s:semestral; a:anual; e:esporàdic)

La xarxa de control funcional a data de realització del mapa.

Litologia, conductivitat hidràulica i piezometria



Aqüífers en materials del basament



Aqüífers en materials del quaternari

Llegenda dels talls

Acumulacions d'origen antròpic

At. Dipòsits heterogenis formats per graves, blocs, sorres i llims compactats, que formen els terraplens d'obres d'infraestructures.

Litologia / permeabilitat

- **6E** **Qpr.** Graves i sorres amb llims i argiles. Permeabilitat molt alta.
- **3E** **Qtl.** Llims, sorres i argiles amb graves. Permeabilitat moderada.
- **4E** **Qtl.** Sorres, graves i còdols amb llims. Permeabilitat mitjana.
- **4E** **Qsa.** Sorres de gra mitjà i fi amb argiles, llims i nivells de còdols. Permeabilitat mitjana.
- **3E** **Qcd.** Argiles i sorres amb còdols. Permeabilitat moderada.
- **3E** **Qac.** Argiles amb sorres i llims que contenen còdols aïllats. Permeabilitat moderada.
- **3E** **Qc.** Argiles amb sorres i llims que contenen còdols aïllats. Permeabilitat moderada.
- **2E** **Qm.** Argiles i llims amb nivells sorrencs. Alt contingut de matèria orgànica i sals. Permeabilitat baixa.
- **4E** **Qcdvp.** Sorres i argiles amb abundants còdols. Permeabilitat mitjana.
- **2C** **MRb_€Ogp.** Fil-lites i esquists. Permeabilitat baixa.
- **2C** **MRac_€Ogp.** Esquists. Permeabilitat baixa.

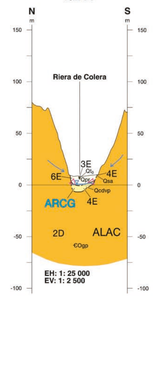
Àrea hidrogeològica cambroordoviciana de l'Albera-Cap de Creus (114)

- **ARL** Aqüífer al·luvial de la Riera de Llançà (114A11)
- **ARPS** Aqüífer al·luvial de la Riera del Port de la Selva (114A12)
- **ARCG** Aqüífers al·luvials de les rieres de Colera i Garbet (114A13)
- **ALAC** Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat als esquists, les pissarres i els granits de l'Albera i Cadaqués (114G21)

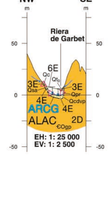
Signes convencionals

- Límit sense influència en el flux
- Superfície piezomètrica de l'aqüífer
- Direcció del flux
- Contacte de dipòsit antròpic
- Contacte discordant
- Contacte transicional
- Límit d'aurèola de metamorfisme

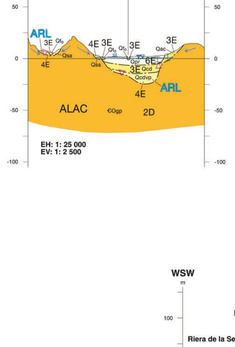
Tall I-I'



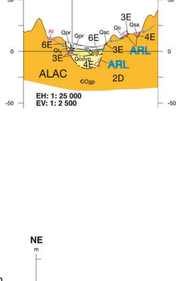
Tall II-II'



Tall III-III'

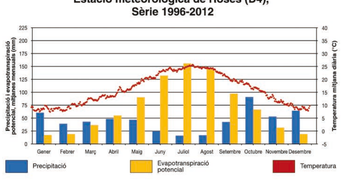


Tall IV-IV'



Tall V-V'

Règim termopluviomètric
Estació meteorològica de Roses (D4), Sèrie 1996-2012



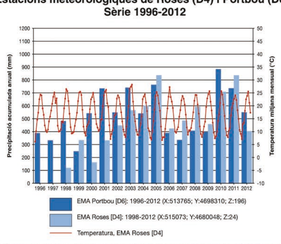
L'àrea inclosa al present full inclou un tipus de clima segons la classificació de Martín Vide, J. (1992) (El Clima, Geografia General dels Països Catalans, Barcelona, Enciclopèdia Catalana): Clima Mediterrani Litoral Nord.

L'estació de mesura de dades climàtiques representativa del clima mediterrani litoral nord és l'Estació Meteorològica Automàtica de Roses. La sèrie de dades diàries climàtiques disponible comprèn des de 8 de febrer de 1996 a 31 de desembre de 2012.

Al gràfic es representen la temperatura i la precipitació mitjanes per al període amb dades i l'evapotranspiració potencial calculada amb dades diàries pel mètode de Thornwaite.

L'elaboració d'aquest gràfic s'ha realitzat amb dades facilitades pel Servei Meteorològic de Catalunya.

Evolució de la precipitació anual i la temperatura mensual
Estacions meteorològiques de Roses (D4) i Portbou (D6), Sèrie 1996-2012



Al gràfic es representa la precipitació anual acumulada i la temperatura mitjana mensual per al període amb dades disponibles (de 8 de febrer del 1996 a 31 de desembre del 2012).

L'elaboració d'aquest gràfic s'ha realitzat amb dades facilitades pel Servei Meteorològic de Catalunya.