

Jornada

Presentació de la publicació digital revisada v.2016 del Mapa d'Àrees Hidrogeològiques 1:250.000 de Catalunya

Barcelona, 24 de gener de 2017

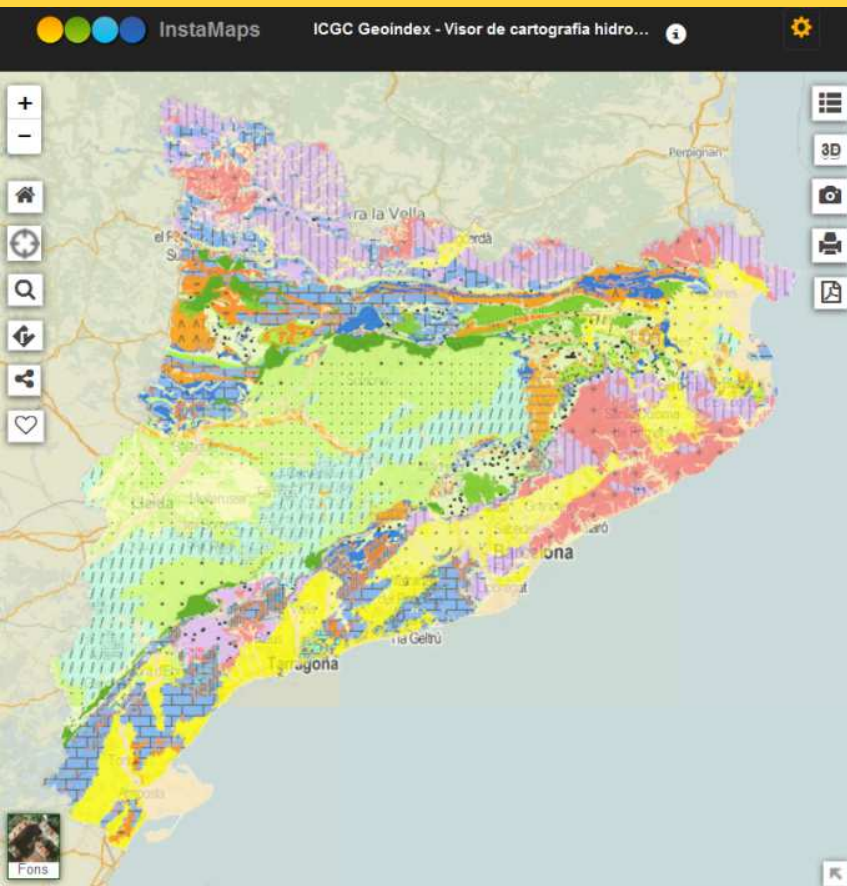
Projecte d'actualització digital del Mapa d'Àrees Hidrogeològiques 1:250.000 de Catalunya (v.2016)

Revisió del producte i canals de consulta i distribució

Grup d'hidrogeologia i geotèrmia i Geoíndex
INSTITUT CARTOGRÀFIC I GEOLÒGIC DE CATALUNYA (ICGC)



ÍNDEX



I. ANTECEDENTS

II. MOTIVACIONS PER LA TRANSFORMACIÓ

III. EL MAH: v1992 versus v2016

IV. METODOLOGIA I RESULTATS

V. CANALS DE CONSULTA I DISTRIBUCIÓ

VI. CAP ON ANEM?

I. ANTECEDENTS

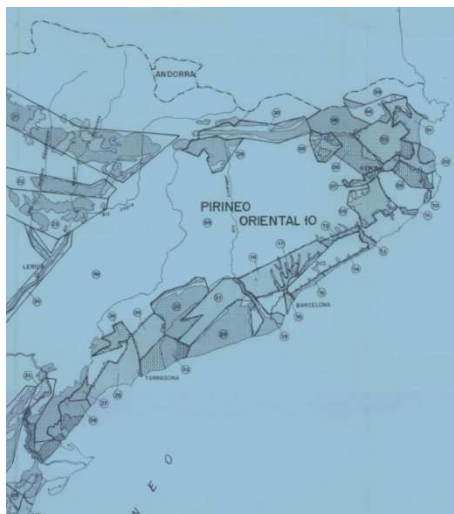
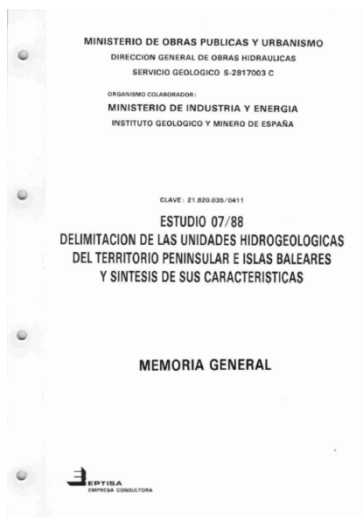
ABANS DE 1992....

- **1985:** Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'Aigües. Incorpora les aigües subterrànies al DPH.
- **1988:** RD 927/1988, de 29 de juliol, s'aproba el *Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica (RAPA)*, en desenvolupament dels títols II i III de la Llei d'Aigües.

Artículo 2.º

2. Per **unitat hidrogeològica (UH)** s'entén un o diversos aquífers agrupats a efectes d'aconseguir una racional i eficaç administració de l'aigua. La definició de les unitats hidrogeològiques es realitzarà en els plans hidrològics de conca.

- **1988:** ITGE - *Estudio de las unidades hidrogeológicas del territorio peninsular e Islas Baleares y síntesis de sus características.*

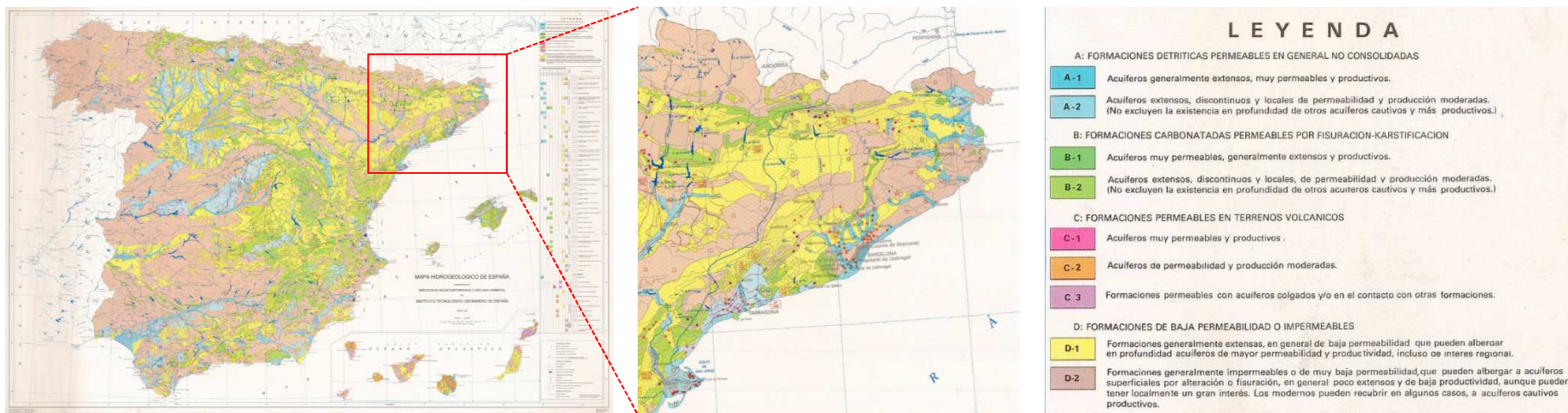


ES DEFINEIXEN ENTITATS PRÀCTIQUES D'EXPLOTACIÓ NOMÉS EN ZONES AMB ABUNDANTS RECURSOS

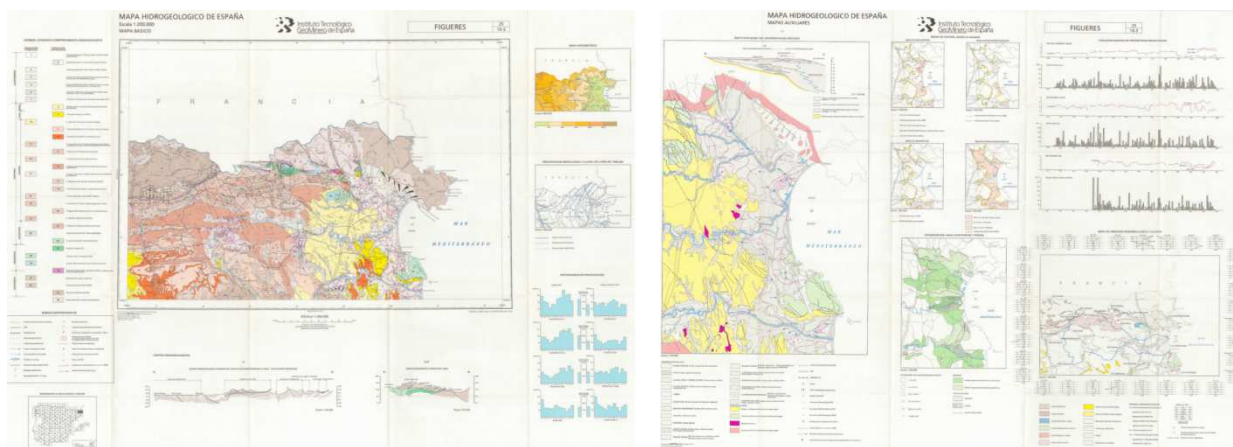
I. ANTECEDENTS

ABANS DE 1992....

- 1990: ITGE - Mapa Hidrogeològic de España a escala 1:1.000.000



- 1991: ITGE - Mapa Hidrogeològic de España a escala 1:200.000. Full de Figueres



I. ANTECEDENTS

ARRIBEM ALS ANYS 90...

- 1) La Llei d'Aigües i el RD 927/1988, va crear el marc necessari per la identificació i definició cartogràfica **d'unitats de gestió del medi hídic**
- 2) L'estudi de 07/1988 de l'ITGE sobre la delimitació de les UH és una primera aproximació a la definició d'aquestes unitats de gestió que no considera la totalitat del territori
- 3) L'any 1989 l'ICC havia publicat el Mapa Geològic 1:250.000 de Catalunya

I. ANTECEDENTS

A PARTIR DE 1992



Publicació de la 1^a edició del MAH 1:250 000

- ☐ Realització: SGC
- ☐ Edició i impressió: ICC
- ☐ Equip assessor: SJC i JA



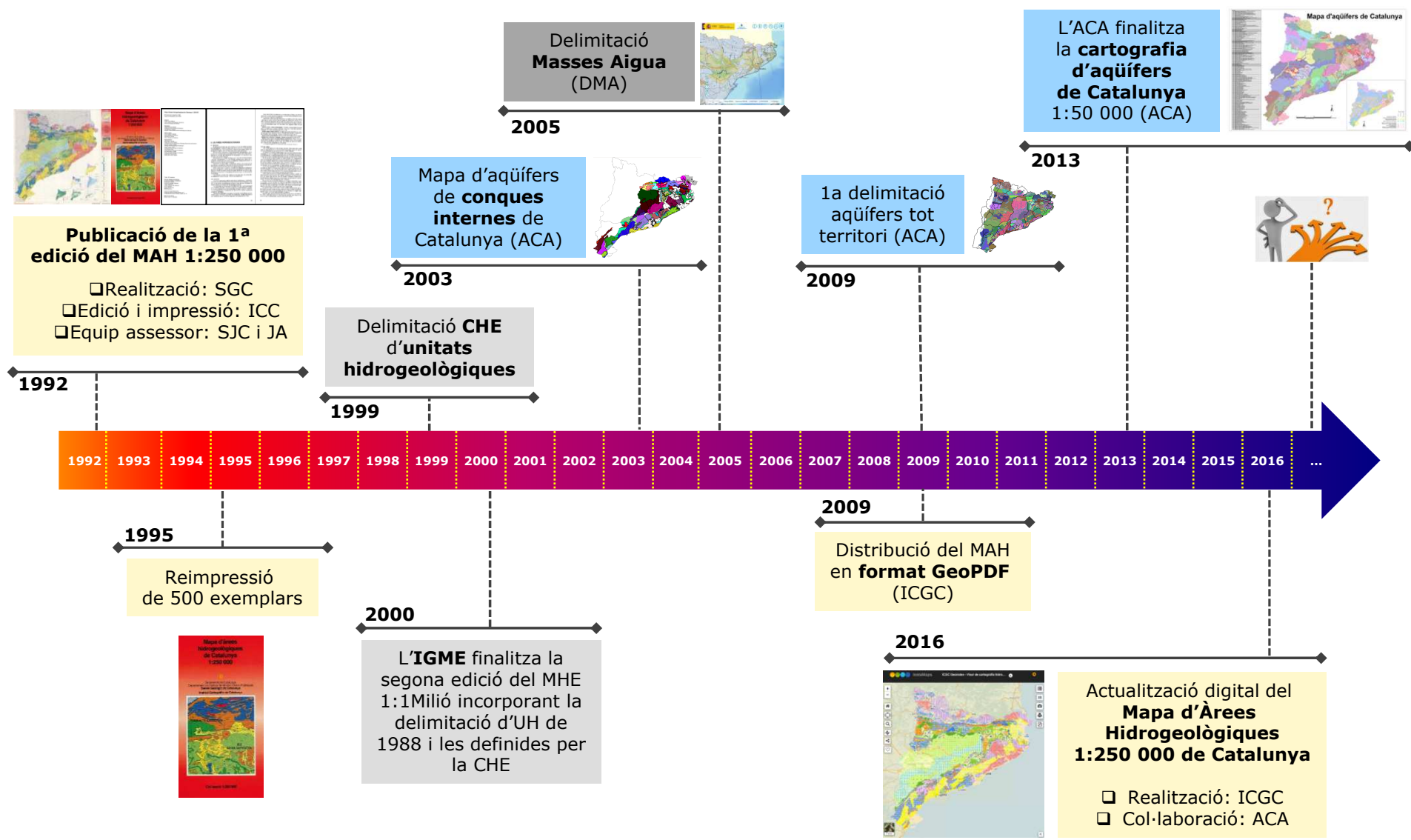
Disposar d'una **base cartogràfica continua** que cobris tot el territori i que permetés orientar totes les activitats hidrogeològiques a desenvolupar

1992



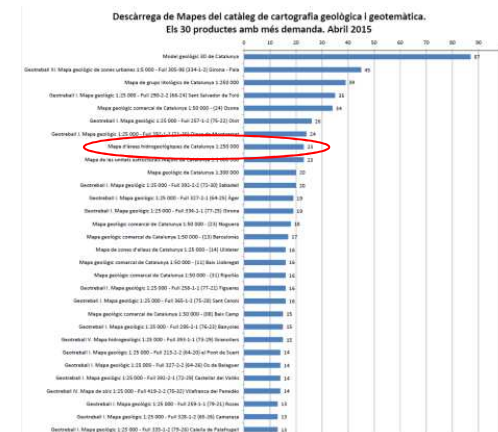
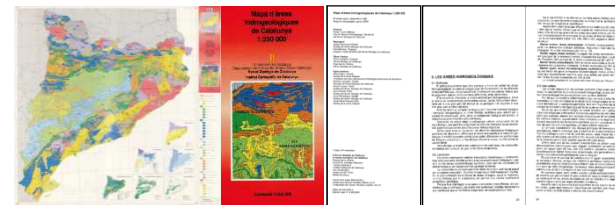
I. ANTECEDENTS

A PARTIR DE 1992



II. MOTIVACIONS

- ❖ Edició 1992 en format paper - **No disponible**
- ❖ El format **GeoPDF** és un dels mapes geotemàtics més descarregats de la web ICGC
- ❖ Necessitat de disposar del format digital per **actualitzar el seu format de distribució** i per la planificació de futures cartografies hidrogeològiques
- ❖ El concepte d'“Àrea” com a unitat de gestió, continua sent d'utilitat en molts estudis i informes hidrogeològics
- ❖ Objectiu de la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya (CCCC)



II. MOTIVACIONS

DECRET 62/2010, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Pla Cartogràfic de Catalunya

ANNEX 2

Catàleg dels conjunts d'informació geogràfica amb els **objectius, les prioritats i els nivells mínims de qualitat, actualització, disponibilitat i interoperabilitat** de l'activitat cartogràfica i d'informació geogràfica relacionada a càrrec de les administracions de Catalunya

ID: 20405

Conjunt d'informació geogràfica: base-mapa hidrogeològic 1:250 000

Administració responsable: AGC

Departament responsable: PTOP

Entitat responsable: ICGC

Accés a les dades: A

Periodicitat màxima aconsellable d'actualització (anys): 10

Descripció: base d'àrees hidrogeològiques de Catalunya

BASE-MAPA HIDROGEOLÒGIC 1:250 000



PLA CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA: DEFINICIÓ DEL CONJUNT D'INFORMACIÓ

ID	20405
DENOMINACIÓ	Base-mapa hidrogeològic 1:250 000
DESCRIPCIÓ	Base d'àrees hidrogeològiques de Catalunya.
ADMINISTRACIÓ RESPONSABLE	Generalitat de Catalunya
DEPARTAMENT RESPONSABLE	Territori i Sostenibilitat
ENTITAT RESPONSABLE	Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
ACCÉS A LES DADES	Públic
ACTUALITZACIÓ ACONSELLABLE	Periodicitat màxima 10 anys

[Visualitzeu la informació](#)

ESTAT DEL DESPLEGAMENT I LA NORMALITZACIÓ DEL CONJUNT D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA

Metadades	NO
Especificacions tècniques	NO
Distribució de dades	Descàrrega
Inscripció a l'RCC	NO
Catàleg IDEC	NO
Conformitat amb INSPIRE	NO

III. EL MAH; V1992 vs V2016

PRINCIPALS DIFERÈNCIES

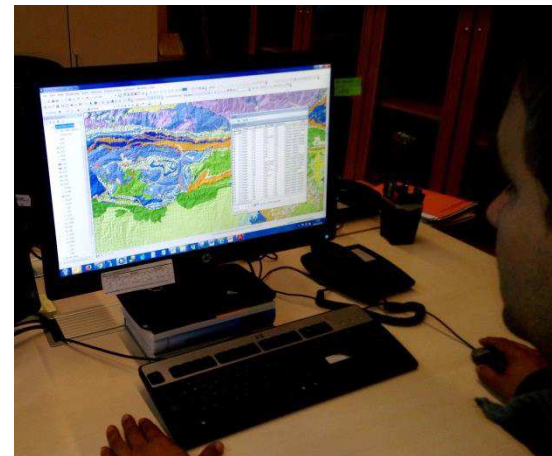
- El suport de representació**
- Diferències de contingut**
- Diferències en la consulta i explotació de les dades**

III. EL MAH; V1992 vs V2016

□ El suport de representació



Suport paper



Suport digital (SHP, GeoPDF, WMS)



Amb la transformació digital, l'**escala "1:250 000"** deixa de tenir un sentit estrictament numèric i passa a ser una indicació sobre la resolució de la informació

Permet la possible actualització periòdica del MAH

III. EL MAH; V1992 vs V2016

□ Diferències de contingut

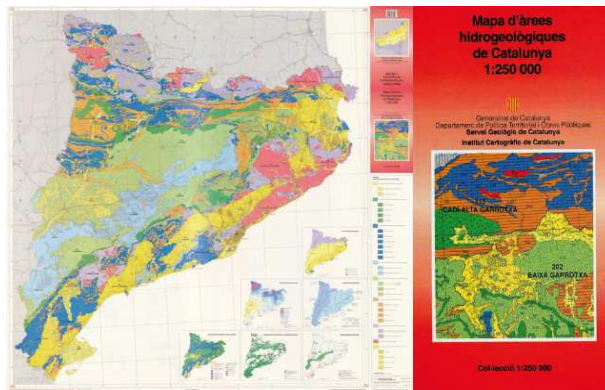
	VERSIÓ MAH 1992	VERSIÓ MAH 2016
CONTINGUT CARTOGRÀFIC	a) 1 mapa principal 1:250 000 b) 6 mapes complementaris a escala 1:2 000 000	a) 5 capes d'informació en format ESRI shapefile

1:250 000

- Delimitació de les àrees hidrogeològiques
- Formacions hidrogeològiques

1:2 000 000

- Naturalesa predominant dels aqüífers
- Sectors hidrogeològics
- Precipitació mitjana anual
- Condicions hidràuliques dels aqüífers
- Conques hidrogràfiques
- Contaminació dels aqüífers



III. EL MAH; V1992 vs V2016

❑ Diferències de contingut

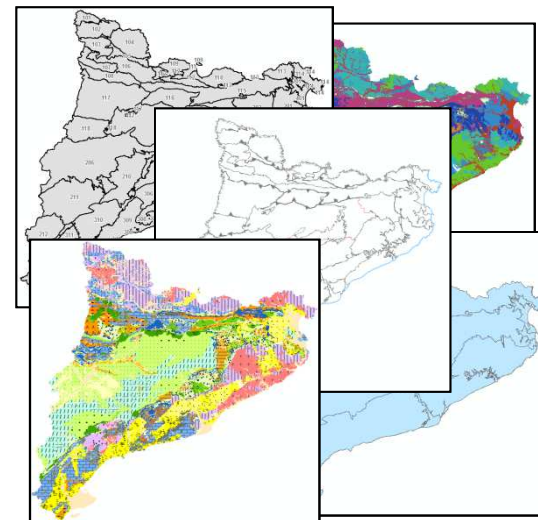
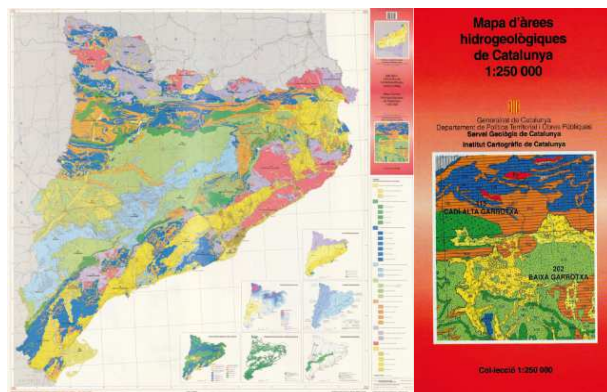
	VERSIÓ MAH 1992	VERSIÓ MAH 2016
CONTINGUT CARTOGRÀFIC	a) 1 mapa principal 1:250 000 b) 6 mapes complementaris a escala 1:2 000 000	a) 5 capes d'informació en format ESRI shapefile

1:250 000

- Delimitació de les àrees hidrogeològiques
- Formacions hidrogeològiques

1:2 000 000

- Naturalesa predominant dels aqüífers segons Sector hidrogeològic
- ~~Precipitació mitjana anual~~
- ~~Condicions hidràuliques dels aqüífers~~
- ~~Conques hidrogràfiques~~
- ~~Contaminació dels aqüífers~~

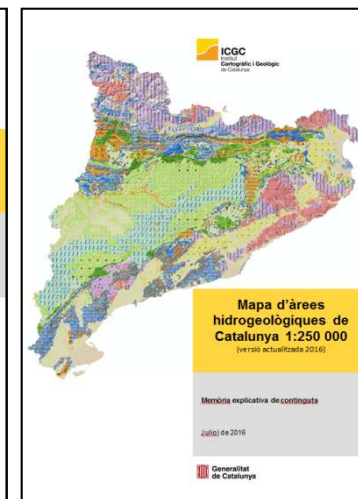
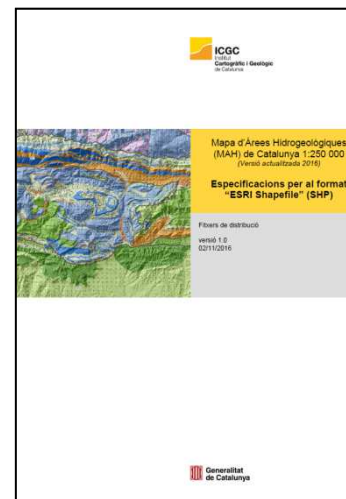
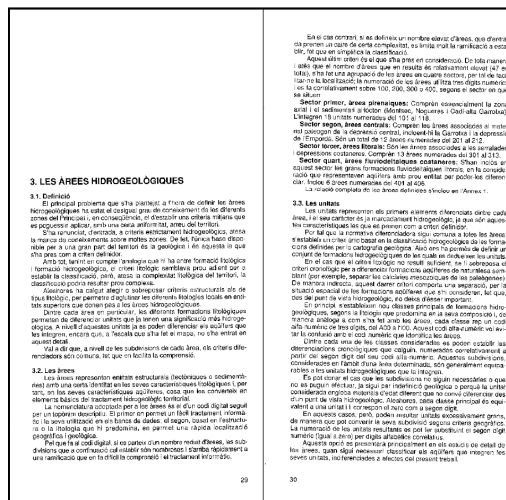
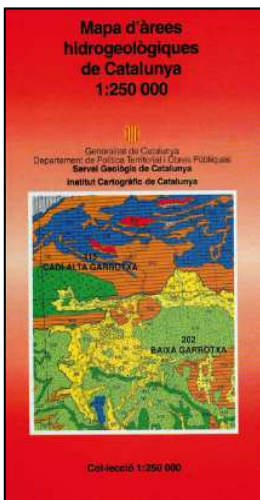


- Delimitació de **sectors hidrogeològics**
- Delimitació de les **àrees hidrogeològiques**
- **Tipus de límits d'àrea hidrogeològica**
- **Formacions hidrogeològiques**
- **Naturalesa** predominant dels aqüífers segons el medi litològic

III. EL MAH; V1992 vs V2016

❑ Diferències de contingut

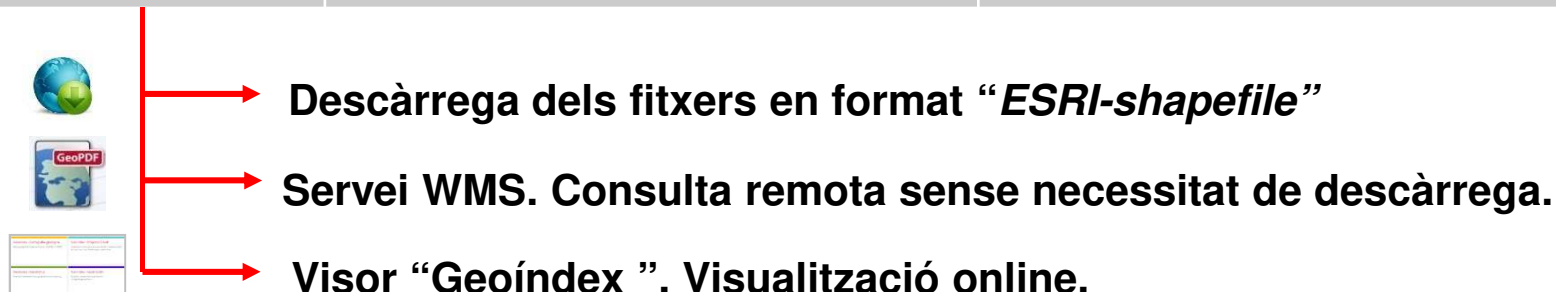
	VERSIO MAH 1992	VERSIO MAH 2016
CONTINGUT CARTOGRÀFIC	a) 1 mapa principal 1:250 000 b) 6 mapes complementaris a escala 1:2 000 000	a) 5 capes d'informació en format ESRI shapefile
DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA	a) Llibret explicatiu dels continguts en format paper	a) Llibret explicatiu dels continguts en format PDF b) Especificacions tècniques de format



III. EL MAH; V1992 vs V2016

□ Diferències en la consulta i explotació de les dades

	VERSIÓ MAH 1992	VERSIÓ MAH 2016
CONSULTA DE LA INFORMACIÓ	Consulta física en format paper	Descàrrega i/o consulta online en diferents formats digitals



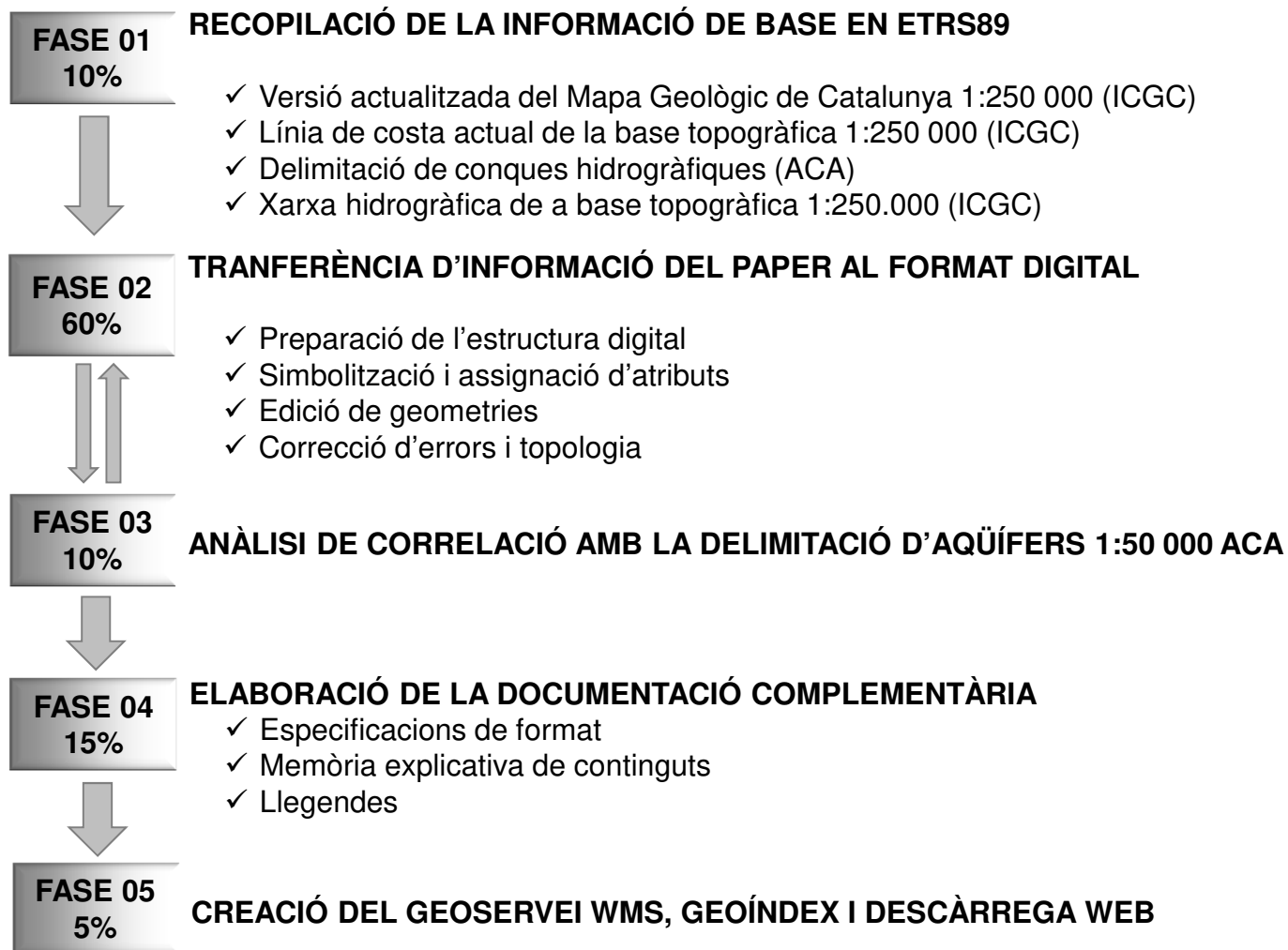
El MAH pot ser utilitzat i editat segons les necessitats de diferents usuaris



L'usuari pot utilitzar i adaptar la informació del MAH per diferents usos

IV. METODOLOGIA I RESULTATS

FASES D'ELABORACIÓ



IV. METODOLOGIA I RESULTATS

DETALL DELS CONTINGUTS

- **Delimitació de sectors hidrogeològics**
- **Delimitació de les àrees hidrogeològiques**
- **Tipus de límits d'àrea hidrogeològica**
- **Formacions hidrogeològiques**
- **Naturalesa predominant dels aqüífers segons el medi litològic**

Camp	Format	Descripció
CODI_CAS	9, N	Codi únic que identifica l'objecte
SECTOR	75, C	Sector hidrogeològic
DESCRIP	150, C	Descripció del sector hidrogeològic

Delimitació de sectors hidrogeològics

Codi CAS	Sector	Descripció
LG05	Sector segon. Àrees depressió de l'Empordà. S'hi diferencien un total de 11 àrees numerades del 201 al 212	

ICGC Geoindex - Visor de cartografia hidrogeològica

ICGC Geoindex - Visor de cartografia hidrogeològica

Capas

- Delimitació de sectors hidrogeològics
- Formacions hidrogeològiques
- Límits d'àrea hidrogeològica
- Delimitació de les àrees hidrogeològiques
- Naturalesa dels aqüífers segons el medi litològic

ETRS89 UTM 31N 682934.19 4539263.25 30 km
WGS84 5.174561 40.984045

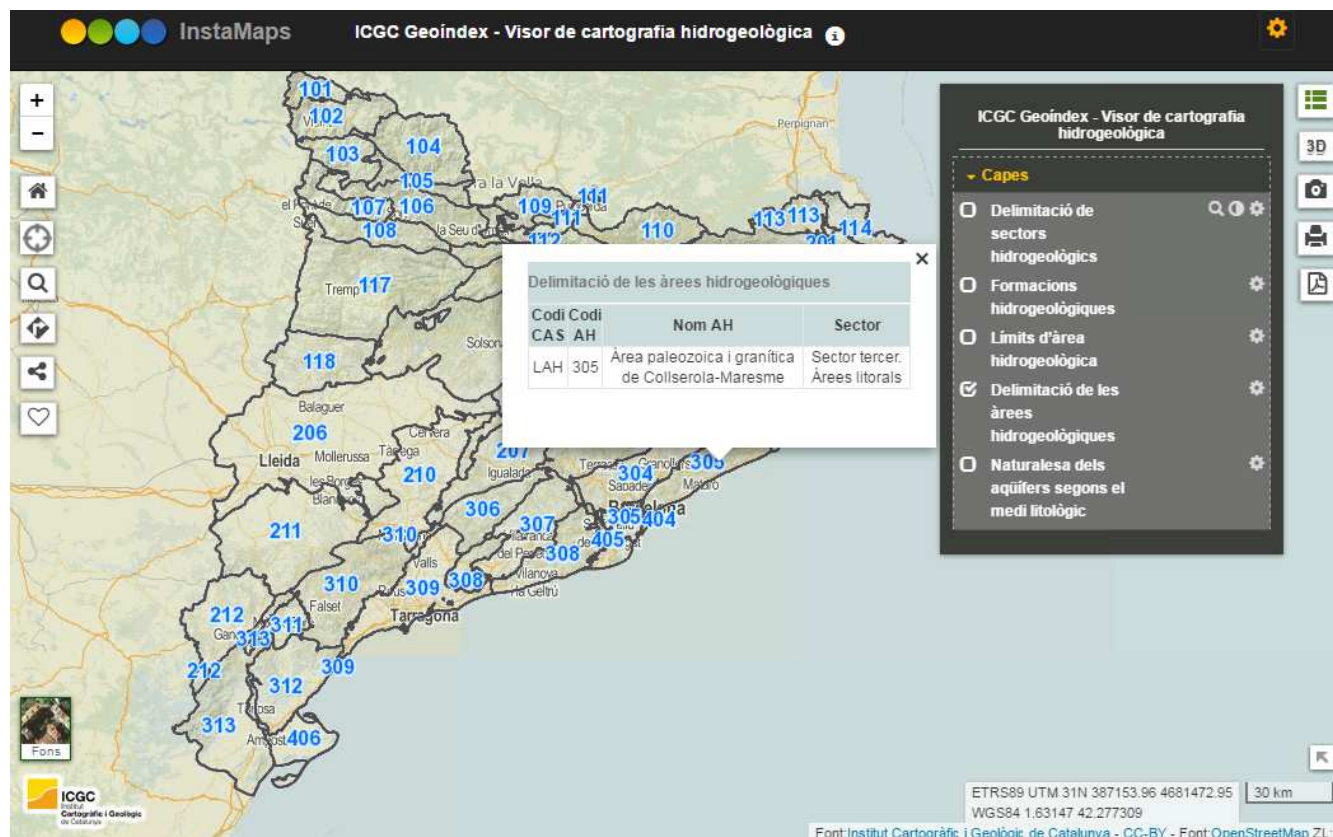
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya - CC-BY - Font: OpenStreetMap ZL-8

IV. METODOLOGIA I RESULTATS

DETALL DELS CONTINGUTS

- Delimitació de sectors hidrogeològics
- **Delimitació de les àrees hidrogeològiques**
- Tipus de límits d'àrea hidrogeològica
- Formacions hidrogeològiques
- Naturalesa predominant dels aqüífers segons el medi litològic

Camp	Format	Descripció
CODI_CAS	9, N	Codi únic que identifica l'objecte
CODI_AH	5, C	Codi de l'àrea hidrogeològica
NOM_AH	75, C	Nom de l'àrea hidrogeològica



IV. METODOLOGIA I RESULTATS

DETALL DELS CONTINGUTS

- Delimitació de sectors hidrogeològics
- Delimitació de les àrees hidrogeològiques
- **Tipus de límits d'àrea hidrogeològica**
- Formacions hidrogeològiques
- Naturalesa predominant dels aquífers segons el medi litològic

Camp	Format	Descripció
CODI_CAS	10,C	Codi únic que identifica l'objecte
TIPUS_LIM	15,C	Tipus de límit d'àrea hidrogeològica
DESCRIP	60,C	Descripció del límit d'àrea hidrogeològica



TIPUS DE LÍMIT	DESCRIPCIÓ	CODI CAS
Administratiu	Límit autonòmic amb Aragó	ADMI1
	Límit estatal amb Andorra	ADMI1
	Límit autonòmic amb la comunitat valenciana	ADMI1
	Límit estatal amb França	ADMI1
Hidrològic	Curs d'aigua superficial	AIGU1
	Divisòria d'aigües superficials	AIGU2
	Línia de costa	AIGU1
Geològic	Límit per contacte estratigràfic transicional	TRAN1
	Límit per contacte litològic indiferenciat	CIND1
	Límit per encavalcament	ENCV1
	Límit per falla indiferenciada	FIND0
	Límit per falla major dextra	FDXT1
	Límit per falla major senestra	FSEN1
Límit per falla normal	FNOR1	

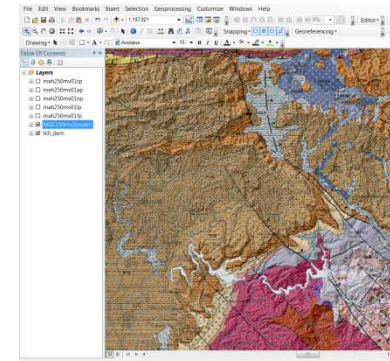
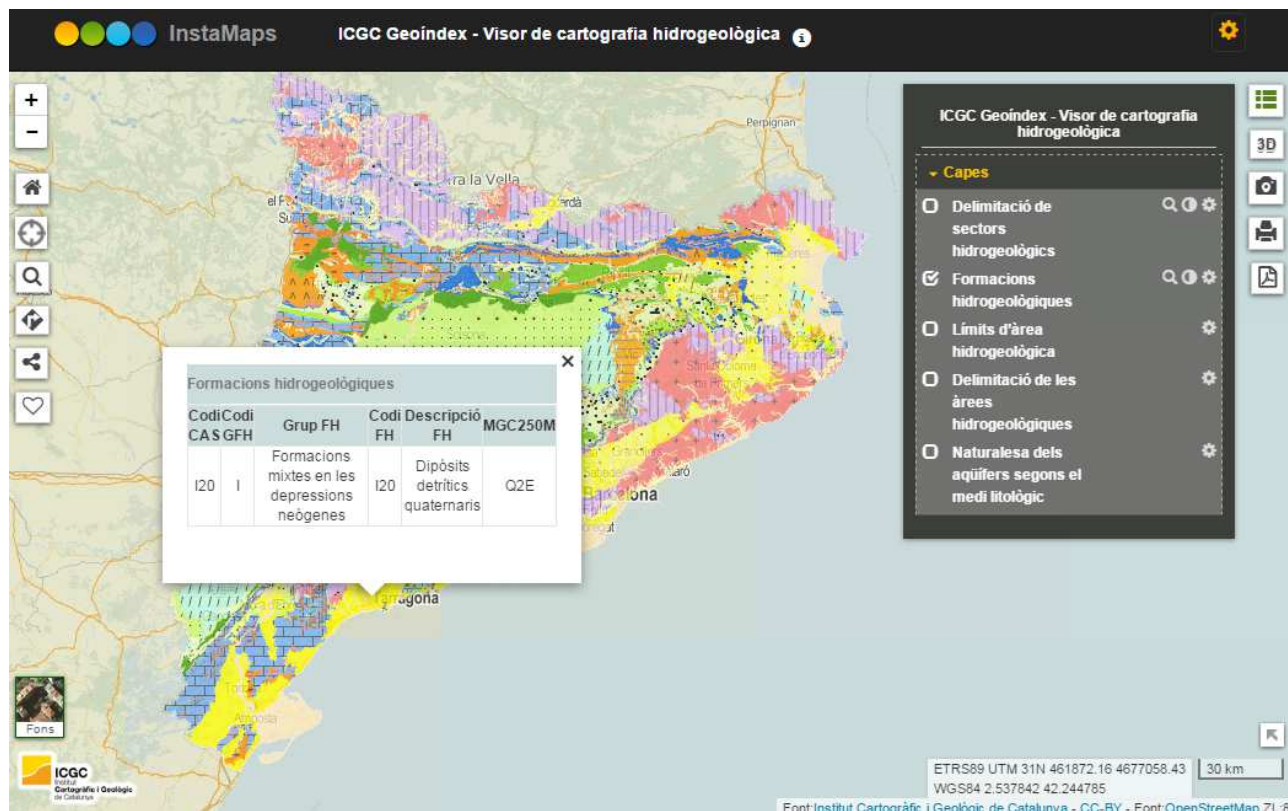
Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya - CC-BY - Font: OpenStreetMap ZL:8

IV. METODOLOGIA I RESULTATS

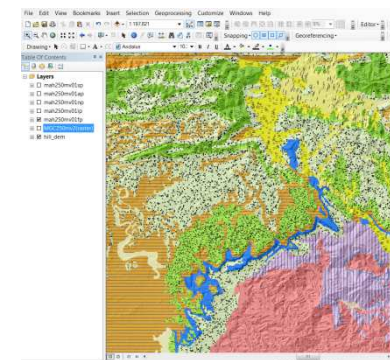
DETALL DELS CONTINGUTS

- Delimitació de sectors hidrogeològics
- Delimitació de les àrees hidrogeològiques
- Tipus de límits d'àrea hidrogeològica
- **Formacions hidrogeològiques**
- Naturalesa predominant dels aquífers segons el medi litològic

Camp	Format	Descripció
CODI_CAS	5, C	Codi únic que identifica l'objecte
CODI_GFH	5, C	Codi del grup de formacions hidrogeològiques
GRUP_FH	75,C	Nom del grup de formacions hidrogeològiques
CODI_FH	5, C	Codi de la formació hidrogeològica
DESCRIP_FH	100, C	Nom de la formació hidrogeològica
MGC250M	10, C	Epígraf de la llegenda del mapa geològic 1:250 000



MGC 250M



MAH 250M

IV. METODOLOGIA I RESULTATS

DETALL DELS CONTINGUTS

- Delimitació de sectors hidrogeològics
- Delimitació de les àrees hidrogeològiques
- Tipus de límits d'àrea hidrogeològica
- Formacions hidrogeològiques
- **Naturalesa predominant dels aquífers segons el medi litològic**

Camp	Format	Descripció
CODI_CAS	5, C	Codi únic que identifica l'objecte
CODI_GTAQ	5, C	Codi del grup de tipologia d'aquífers predominants
NOM_GTAQ	75, C	Nom del grup de tipologia d'aquífers predominants
CODI_TAQ	5, C	Codi de la tipologia d'aquífers predominants
NOM_TAQ	150, C	Nom de la tipologia d'aquífers predominants

Naturalesa dels aquífers segons el medi litològic

Codi CAS	Codi GTAQ	Nom GTAQ	Codi TAQ	Nom TAQ
A2	A	Aquífers porosos no consolidats	A2	Predomini d'aquífers porosos en medis detrítics granulars (rebliments neògens i quaternaris) amb porositat intergranular

ICGC Geoindex - Visor de cartografia hidrogeològica

Capes

- Delimitació de sectors hidrogeològics
- Formacions hidrogeològiques
- Límits d'àrea hidrogeològica
- Delimitació de les àrees hidrogeològiques
- Naturalesa dels aquífers segons el medi litològic**

A. AQUÍFERS POROSOS NO CONSOLIDATS (o semiconsolidats)

- A.1 Predomini d'aquífers porosos en medis al·luvials i col·luvials amb porositat intergranular
- A.2 Predomini d'aquífers porosos en medis detrítics granulars (rebliments neògens i quaternaris) amb porositat intergranular

B. AQUÍFERS CONSOLIDATS

- B.1 Predomini d'aquífers consolidats detrítics amb porositat per fissuració i/o intergranular
- B.2 Predomini d'aquífers consolidats carbonatats amb porositat per fissuració i/o carstificació

C. ZONES POC PERMEABLES AMB AQUÍFERS LOCALS

- C.1 Zones poc permeables amb aquífers locals amb predomini de dipòsits detrítics i margocalcaris
- C.2 Zones poc permeables amb aquífers locals amb predomini de materials granítics
- C.3 Zones poc permeables amb aquífers locals amb predomini de materials metamòrfics

D. AQUÍFERS VOLCÀNICS AMB PERMEABILITAT INTERGRANULAR I/O PER FISSURACIÓ

IV. METODOLOGIA I RESULTATS



ADAPTACIONS

L'EXISTÈNCIA DE LA CARTOGRAFIA D'AQUÍFERS 1:50.000 (ACA) HA PROPICIAT:

- Substitució del concepte de “formació aquífera” per “formació hidrogeològica”
- Revisió dels límits d'algunes àrees hidrogeològiques
- L'adaptació de la llegenda de formacions hidrogeològiques
- Nova classificació de la naturalesa predominant dels aquífers

GRUPS DE FORMACIONS HIDROGEOLÒGIQUES	CODI GRUP Versió 2016	CODI GRUP Versió 1992	FORMACIONS HIDROGEOLÒGIQUES (FH)	CODI FH Versió 2016	CODI FH Versió 1992
FORMACIONS DE GRAVES, SORRES I LLIMS QUATERNARIS	A	A00	Dipòsits de fons de vall, al.luvials, deltaics i de planes costaneres	A10	A10
			Dipòsits detrítics quaternaris indiferenciats	A00	A20
FORMACIONS DE CONGLOMERATS I GRESOS MASSIUS	B	B00	Conglomerats oligocens	B10	B10
			Conglomerats eocens	B20	B20
			Gresos eocens	B30	B30
			Gresos cretácis	B40	B40
FORMACIONS DE CALCÀRIES I DOLOMIES MASSIVES	C	C00	Travertins quaternaris	C10	C10
			Calcàries paleògenes	C20	C20
			Calcàries juràssico-cretàcies	C30	C30
			Calcàries triàsiques	C40	C40
			Calcàries devonians	C50	C50
			Calcàries cambro-ordovicianes	C60	C60
FORMACIONS DE CALCÀRIES I DIPÒSITS DETRÍTICS LACUSTRES	D	D00	Calcàries (a) i dipòsits detrítics (b) lacustres de l'Oligocè	D10	D10
			Calcàries i dipòsits detrítics lacustres del miocè marí	D20	D20
FORMACIONS DE CONGLOMERATS, GRESOS I MARGUES PALEÒGENS	E	E00	Dipòsits detrítics de conglomerats (a) i argiles (b) oligocens	E10	E10
			Dipòsits detrítics paleògens	E20	E20
			Dipòsits detrítics de l'Estefano-Permià i Buntsandstein	E30	E30
FORMACIONS DE MARGUES I EVAPORITES PALEÒGENES	F	F00	Margues, guixos i sals de l'Oligocè	F10	F10
			Margues i guixos paleògens	F20	F20
			Margues cretácies	F30	F30
			Margues i guixos triàsics	F40	F40
FORMACIONS DE GRESOS, PISSARRES I ESQUISTS PALEOZOICS	G	G00	Dipòsits detrítics del Devonianà i del Carbonífer pre-hercinianà	G10	G10
			Dipòsits detrítics cambro-ordovicianes i silurians	G20	G20
FORMACIONS EN FORMACIONS GRANÍTIQUES	H	H00	Formacions granítiques	H00	H00
FORMACIONS MIXTES EN LES DEPRESSIONS NEOGENES	I	I00	Dipòsits volcànics	I10	I40
			Dipòsits detrítics quaternaris	I20	I20
			Dipòsits detrítics mio-pliocens	I30	I30







A - UNITATS HIDROGEOLÒGIQUES DE GRAVES, SORRES I LLIMS

-  A10 - Dipòsits de fons de vall, al.luvials, deltaics i de planes costaneres
-  A00 - Dipòsits detrítics quaternaris indiferenciats




B - UNITATS HIDROGEOLÒGIQUES DE CONGLOMERATS I GRESOS MASSIUS

-  B10 - Conglomerats oligocens
-  B20 - Conglomerats eocens
-  B30 - Gresos eocens
-  B40 - Gresos cretácis





C - UNITATS HIDROGEOLÒGIQUES DE CALCÀRIES I DOLOMIES MASSIVES

-  C10 - Travertins quaternaris
-  C20 - Calcàries paleògenes
-  C30 - Calcàries juràssico-cretàcies
-  C40 - Calcàries triàsiques
-  C50 - Calcàries devonians
-  C60 - Calcàries cambro-ordovicianes






D - UNITATS HIDROGEOLÒGIQUES DE CALCÀRIES, CALCARENITES I MARGUES

-  D11 - Dipòsits lacustres de l'Oligocè
-  D12 - Calcàries de l'Oligocè
-  D20 - Calcàries i dipòsits lacustres del miocè marí



E - UNITATS HIDROGEOLÒGIQUES DE CONGLOMERATS, GRESOS I MARGUES

-  E11 - Conglomerats Oligocens
-  E12 - Argiles oligocens
-  E20 - Dipòsits detrítics paleògens
-  E30 - Dipòsits detrítics de l'Estefano-Permià i Buntsandstein


F - UNITATS HIDROGEOLÒGIQUES DE MARGUES I EVAPORITES

-  F10 - Margues, guixos i sals de l'Oligocè
-  F21 - Margues paleògenes
-  F22 - Guixos paleògens
-  F30 - Margues cretácies
-  F40 - Margues i guixos triàsics




G - UNITATS HIDROGEOLÒGIQUES DE GRESOS, PISSARRES I ESQUISTS

-  G10 - Dipòsits detrítics del Devonianà i del Carbonífer pre-hercinianà
-  G20 - Dipòsits detrítics cambro-ordovicianes i silurians

H - UNITATS HIDROGEOLÒGIQUES EN FORMACIONS GRANÍTIQUES

-  H00 - Formacions granítiques

I - UNITATS HIDROGEOLÒGIQUES MIXTES EN LES DEPRESSIONS NEOGENES

-  I30 - Dipòsits detrítics mio-pliocens
-  I10 - Dipòsits volcànics
-  I20 - Dipòsits quaternaris

IV. METODOLOGIA I RESULTATS

PARTICIPANTS

DES DE L'ICGC:

Àrea de geologia i recursos

- Grup d'hidrogeologia i geotèrmia
- Geoíndex

Àrea de geotècnia i prevenció de riscos geològics

- Creació del servei WMS

Àrea de geotecnologies

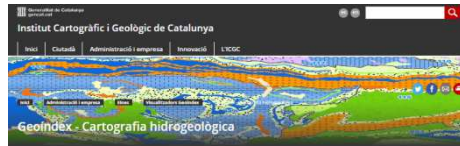
Àrea de geosistemes

DES DE L'ACA:

- Departament de coordinació hidrogeològica
- Departament de control i qualitat de les aigües (aigües subterrànies)

V. DISTRIBUCIÓ

DESCÀRREGA DEL FITXER mah250m.zip



Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000

Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000 (MAH250M, v.2016) és una altra de les representacions i divulgacions de les dades cartogràfiques hidrogeològiques del territori i del subsòl. Constitueix una síntesi a escala 1:250.000 de les macrounitats hidrogeològiques en què es pot dividir el territori, anomenades àrees hidrogeològiques, i inclou la classificació de les formacions geològiques del Mapa geològic de Catalunya 1:250.000 en formacions hidrogeològiques tenint en compte les seves característiques hidrogeològiques.

Aquesta cartografia també es pot utilitzar en línia en les seves aplicacions compatibles amb el protocol WMS.

Format SHP

El SHP que es descarrega inclou els següents fitxers:

- mah250m01ap.shp: Sectors hidrogeològics (geològics). Conté els següents camps:
 - CDOI, CAS: Codi únic que identifica l'objecte
 - SECTOR: Sector hidrogeològic
 - DESCRIP: Descripció del sector hidrogeològic
- mah250m02ap.shp: Àrees hidrogeològiques (geològics). Conté els següents camps:
 - CDOI, CAS: Codi únic que identifica l'objecte
 - CDOI, ANI: Codi de l'àrea hidrogeològica
 - NOM, ANI: Nom de l'àrea hidrogeològica
 - SECTOR: Sector hidrogeològic
- mah250m03l1.shp: Límits d'àrea hidrogeològica (límits). Conté els següents camps:
 - CDOI, CAS: Codi únic que identifica l'objecte
 - TIPIUS_L1M: Tipus de límit d'àrea hidrogeològica
 - DESC_L1M: Descripció del límit d'àrea hidrogeològica
- mah250m04gr.shp: Formacions hidrogeològiques (geològics). Conté els següents camps:
 - CDOI, CAS: Codi únic que identifica l'objecte
 - CDOI, SGR: Codi del grup de formacions hidrogeològiques
 - GRUP, FMI: Nom del grup de formacions hidrogeològiques
 - CDOI, FMI: Codi de la formació hidrogeològica
 - DESCRIP, FMI: Nom de la formació hidrogeològica
 - MGC250M: L'origen de la llegenda del mapa geològic 1:250.000
- mah250m05trp.shp: Naturalesa dels aqüífers segons el medi litològic (geològics). Conté els següents camps:
 - CDOI, CAS: Codi únic que identifica l'objecte
 - CDOI, STAQ: Codi del grup de tipologia d'aqüífers predominantment
 - NOM, STAQ: Nom del grup de tipologia d'aqüífers predominantment
 - CDOI, TAQ: Codi de la tipologia d'aqüífers predominantment
 - NOM, TAQ: Nom de la tipologia d'aqüífers predominantment
- mah250m06ta.shp: Especificacions per al format "ESR Shapefile" (VFP) Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000
- mah250m07m01.pdf: Informació explicativa del Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000
- mah250m07m02.pdf: Informació explicativa del Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000
- mah250m07ap.lyr: Layer file de simbolització d'ESR
- mah250m07ll.lyr: Layer file de simbolització d'ESR
- mah250m07trp.lyr: Layer file de simbolització d'ESR
- mah250m07tp.lyr: Layer file de simbolització d'ESR
- mah250m07slyr: Llista de símbols d'ESR

El sistema de referència de les dades distribuïdes és UTM38E.



+ FITXERS DE SIMBOLITZACIÓ

+



<http://icgc.cat/Administracio-i-empresa/Eines/Visualitzadors-Geoindex/Geoindex-Cartografia-hidrogeologica>

Detalls

La primera versió del MAH250M es publica l'any 1992 pel Servei Geològic de Catalunya (l'Institut Cartogràfic de Catalunya (Departament de Política Territorial i Obres Públiques) amb la col·laboració de la Junta d'Aiguas (Departament de Medi Ambient). 24 anys més tard, el Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000 pretén continuar amb un referent que garanteix la unitat, la comparabilitat i la consistència dels dades hidrogeològics i que s'adapti a les necessitats de visualització i planificació.

El Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000 és una representació digital i vectorial del mapa publicat en primera edició l'any 1992. Aquesta actualització ha realitzat, des de l'ICGC, amb la col·laboració de l'Agència Catalana de Aigües (ACA):

Aquesta versió respecte a distribucions anteriors i respecte a noves dades de drets de distribució i propietat, millora tant dels atributs com de les geometries, ja que s'ha utilitzat com a informació de partida el Mapa geològic de Catalunya 1:250.000 actualitzat també l'any 2016.

La informació del MAH250M s'organitza en cinc agrupacions d'objectes: sectors hidrogeològics, àrees hidrogeològiques, límits d'àrea hidrogeològica, formacions hidrogeològiques i naturalesa dels aqüífers segons el medi litològic.

Cada agrupació d'objectes hidrogeològics, malgrat que en la majoria dels casos corresponen a còpies o superfícies en un espai 2D, en els fitxers de distribució i (a partir de) es representen segons la geometria vectorial de l'espai geogràfic (línia i punt).

Sectors hidrogeològics

S'hi representen 4 grans agrupacions d'àrees hidrogeològiques: sector primer d'àrees predominants (codi: 100), sector segon d'àrees centrals (codi: 200), sector tercer d'àrees laterals (codi: 300), sector quart d'àrees fluviodeltaiques costaneres (codi: 400).

Àrees hidrogeològiques

Són les unitats veïnals locals (subdominis o subdominis) amb una certa identitat en les seves característiques hidrogeològiques i, per tant, en les seves característiques aqüíferes.

Tipus de límit d'àrea hidrogeològica

S'hi representen quatre tipus de límit: límits i entorn de cada àrea hidrogeològica diferents tant entre límits administratius, hidrogràfic i geològic (estructurat o no estructurats).

Formacions hidrogeològiques

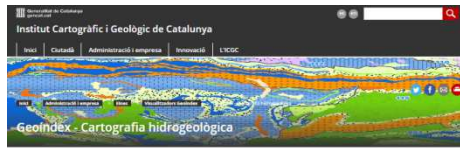
Utilitzant criteris hidrogeològics i litològics, les formacions geològiques representades al MGC250M es classifiquen en 27 formacions hidrogeològiques agrupades en 9 tipus: Formacions hidrogeològiques de grans masses litològiques, Formacions hidrogeològiques de conglomerats i grans massals, Formacions hidrogeològiques de calcars i dolòmits emmarcats, Formacions hidrogeològiques de calcars i dolòmits emmarcats, Formacions hidrogeològiques de calcars i dolòmits emmarcats, Formacions hidrogeològiques de conglomerats, grans i marges paleògenes, Formacions hidrogeològiques de marges i marcs fora paleògenes, Formacions hidrogeològiques de grans, primer i segon paleògenes, Formacions hidrogeològiques en formacions granítiques i Formacions hidrogeològiques motes en les depòsits neògenes.

Naturalesa dels aqüífers segons el medi litològic

S'hi representen una classificació i distribució dels aqüífers superficials, segons les seves característiques de profunditat i simbolització i agrupats en 8 tipologies: aqüífers perenns no consolidats (a excepció d'alguns), aqüífers no consolidats, zones poc permeables amb aqüífers locals, aqüífers consolidats amb permeabilitat i zones grans i/o perenns.

V. DISTRIBUCIÓ

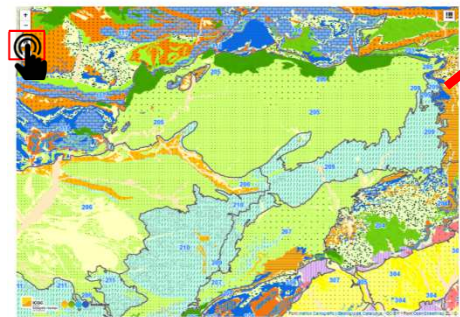
VISUALITZACIÓ ONLINE Visor GEOINDEX



Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000

El Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000 (MAGH2016, v.2016) és una obra de representació i dibuix de les característiques hidrogeològiques de territori del sud de Catalunya en una escala 1:250.000 de les macrounitats hidrogeològiques en què es pot dividir el territori, anomenades àrees hidrogeològiques. L'obra és resultat de les formacions geològiques del Mapa geològic de Catalunya 1:250.000, en formacions hidrogeològiques tenint en compte les seves característiques hidrogeològiques.

El Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000 (MAGH2016, v.2016) és una obra de representació i dibuix de les característiques hidrogeològiques de territori del sud de Catalunya en una escala 1:250.000 de les macrounitats hidrogeològiques en què es pot dividir el territori, anomenades àrees hidrogeològiques. L'obra és resultat de les formacions geològiques del Mapa geològic de Catalunya 1:250.000, en formacions hidrogeològiques tenint en compte les seves característiques hidrogeològiques.



<http://icgc.cat/Administracio-i-empresa/Eines/Visualitzadors-Geoindex/Geoindex-Cartografia-hidrogeologica>

ICGC Geoindex - Visor de cartografia hidrogeològica

Informació
Geoindex.ICGC
Mapa d'Àrees hidrogeològiques 1:250.000 (v.2016)
ICGC, Geoindex, hidrogeologia, Catalunya
Llegenda (pdf)

Formacions hidrogeològiques

Codi	Codi	Grup	Codi	Descripció	MGC250M
CAS	GFH	FH	FH	FH	
E10A	E	Formacions de conglomerats grossos i margues paleògens	E10	Conglomerats oligocèns	P&J

ICGC Geoindex - Visor de cartografia hidrogeològica

ETRS89 UTM 31N 286206.7 4656543.19
WGS84 0.536957 42.061529

ICGC Geoindex - Visor de cartografia hidrogeològica

Informació de les Àrees Hidrogeològiques

Codi	Codi	Nom	Sector
CAS	GFH		
10A	E	Formacions de conglomerats grossos i margues paleògens	Àrees 10A

ICGC Geoindex - Visor de cartografia hidrogeològica

Informació de les Àrees Hidrogeològiques

Codi	Codi	Nom	Sector
CAS	GFH		
10A	E	Formacions de conglomerats grossos i margues paleògens	Àrees 10A

V. DISTRIBUCIÓ

CONSULTA REMOTA Servei WMS



Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000

Detalls i descàrrega d'aquest mapa
URL: http://geoserveis.icgc.cat/icgc_mah250m/wms/service?

Característiques tècniques del servei:

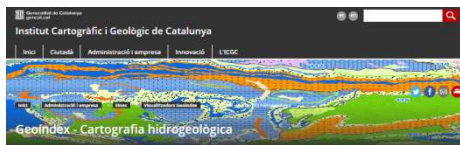
- OGC suportat: WMS 1.0.0, 1.1.0, 1.1.1, 1.3.0
- EPSG original: 25831
- EPSG suportats: 23031, 32631, 4230, 4258, 4326, 3857
- Formats GetMap suportats: GE, PNG, BMP, JPEG, TIFF, SVG, XML
- Mètodes OGC suportats: GetCapabilities, GetMap, GetLegend

Capes disponibles:

Nom Capa	Contingut	Rang d'escala
MAH250MNP_PA	Delimitació de les àrees hidrogeològiques	1:200.000 1:10.000.000
MAH250MNP_PA	Formacions hidrogeològiques	1:200.000 1:10.000.000
MAH250MLL_LN	Límits d'àrea hidrogeològica	1:200.000 1:10.000.000
MAH250MNP_PA	Naturalesa dels aqüífers segons el medi litològic	1:200.000 1:10.000.000
MAH250MNP_PA	Delimitació de sectors hidrogeològics	1:200.000 1:10.000.000

Exemple de petició de servei:

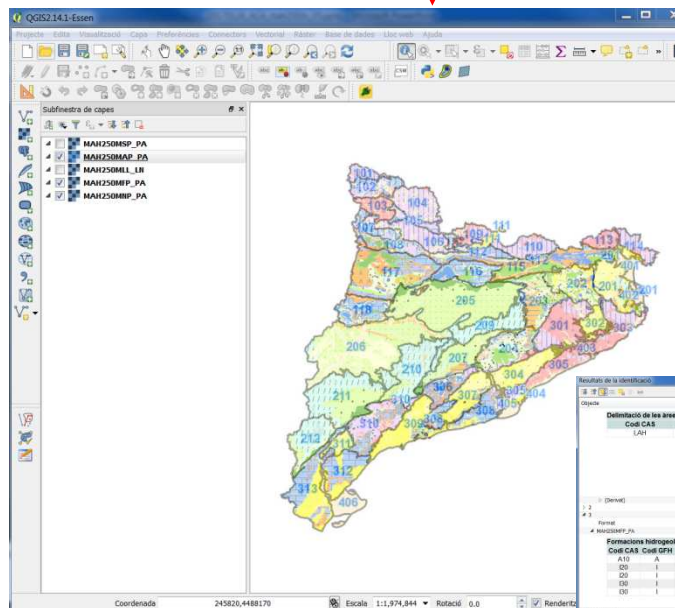
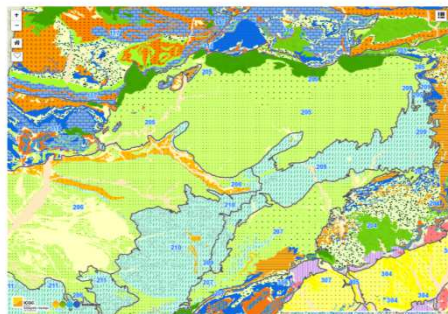
http://geoserveis.icgc.cat/icgc_mah250m/wms/service?REQUEST=GetMap&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&LAYERS=MAH250MNP_PA&STYLES=&FORMAT=image/png&BGCOLOR=00FFFFFF&TRANSPARENT=TRUE&CRS=EPSG:25831&BBOX=660099.691111971,4632980.89614934,528343.366454154,4702811.633703388&WIDTH=817&HEIGHT=836



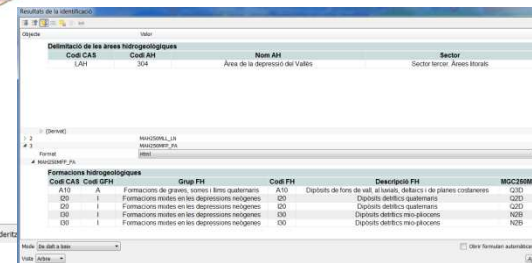
Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000

El Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000 (MAH250MNP_2016) és una eina de representació digitalitzada de les característiques hidrogeològiques del territori del nostre país. Conté informació a una escala 1:250.000 de les macrounitats hidrogeològiques en què es pot dividir el territori, aproximació àrees hidrogeològiques, índex de classificació de les formacions geològiques del Mapa geològic de Catalunya 1:250.000 en formacions hidrogeològiques tant en complexos de aqüífers locals i litològics.

Origen del mapa: Geoindex de cartografia hidrogeològica (PER, 48-02)



Visualització i consulta mitjançant el software lliure QGIS v2.14



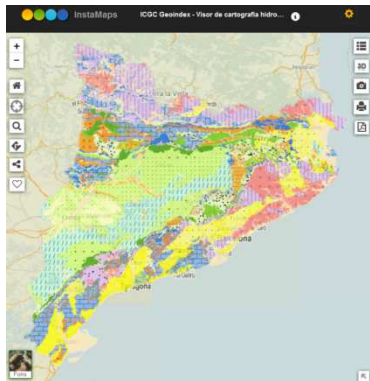
VI. CAP ON ANEM?

RESPECTE EL MAH250M

- Elaboració de les llegendes que acompanyen els fitxers *shapefile* en **formats compatibles** amb softwares SIG de tipus lliure
- Elaboració i aprovació mitjançant la Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya (CCCC) de les ***Especificacions del model de dades del Mapa d'Àrees Hidrogeològiques 1:250.000 (v2016)***

VI. CAP ON ANEM?

MÉS ENLLÀ DEL MAH250M



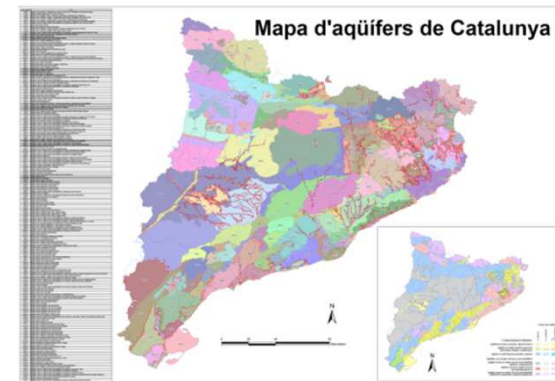
MAH 1:250.000
(ICGC/ACA)



Unitats hidrogeològiques
(IGME/CHE)



Masses d'aigua
(DMA)



Cartografia d'aqüífers
(ACA)

- **Diverses cartografies que representen conceptes similars** (unitats de gestió) i varietat en els termes utilitzats (unitat, àrea, domini, sector, aqüífer, massa d'aigua...)
- **Nou coneixement hidrogeològic** adquirit
- Necessitat dels usuaris de **disposar de cartografies hidrogeològiques de síntesi** que englobin tot el territori
- Directiva **INSPIRE (INFRASTRUCTURE FOR SPATIAL INFORMATION IN EUROPE)**, aprovada pel Parlament Europeu i el Consell el 14 de març de 2007 (DE 2007/2/CE i Llei 14/2010, de 5 de juliol)

VI. CAP ON ANEM?

MÉS ENLLÀ DEL MAH250M

INSPIRE:

Assegura que les infraestructures de dades espacials dels Estats membres siguin **compatibles i interoperables**

La Directiva exigeix que s'adoptin **normes d'execució comunes**

La implementació tècnica d'aquestes normes es realitza mitjançant les **Guies Tècniques o Directrius (Technical Guidelines)**, documents tècnics basats en estàndards i normes internacionals.

Aquestes normes, que regulen les definicions, estructura i organització de les dades hidrogeològiques, **són una oportunitat per la construcció de nous models de dades interoperables** entre els països de la UE

5.4.2.1.10. HydrogeologicalUnit

HydrogeologicalUnit (abstract)

Name:	Hydrogeological Unit
Subtype of:	GeologicUnit
Definition:	A part of the lithosphere with distinctive parameters for water storage and conduction.
Stereotypes:	«featureType»

Attribute: description

Value type:	PT_FreeText
Definition:	The description of the HydrogeologicalUnit
Multiplicity:	1
Stereotypes:	«voidable»

Attribute: approximateDepth

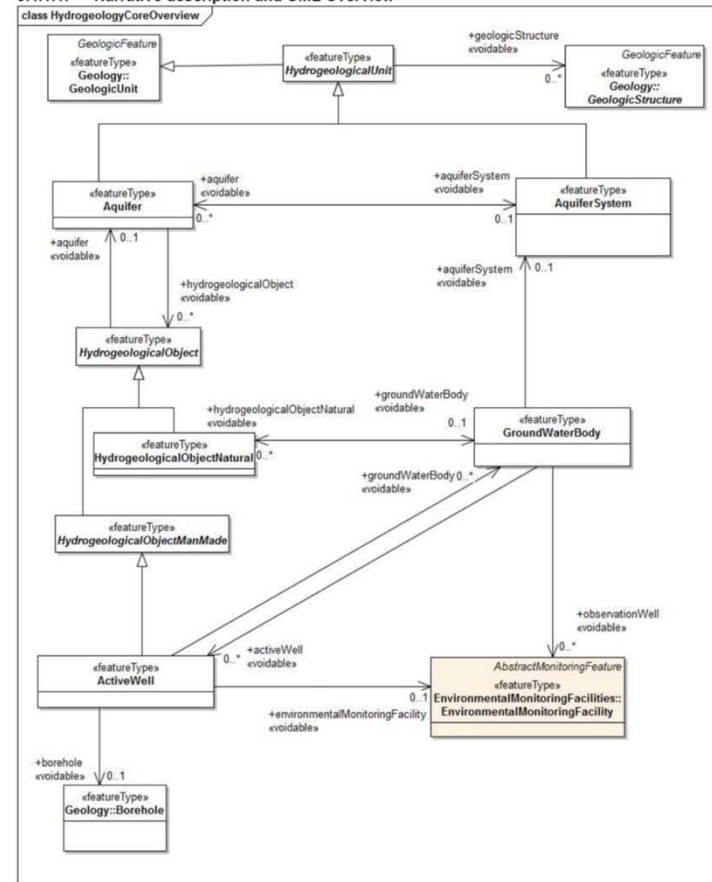
Name:	Approximate Depth
Value type:	QuantityValue
Definition:	The approximate depth of the HydrogeologicalUnit occurrence.
Multiplicity:	1
Stereotypes:	«voidable»

Definició del concepte "unitat hidrogeològica" segons INSPIRE
Data Specification on Geology – Technical Guidelines

5.4 Application schema Hydrogeology

5.4.1 Description

5.4.1.1. Narrative description and UML Overview



Esquema d'aplicació del model de dades hidrogeològiques
Data Specification on Geology – Technical Guidelines

VI. CAP ON ANEM?

MÉS ENLLÀ DEL MAH250M

- Elaboració d'una base que compleixi l'esquema d'aplicació hidrogeològica INSPIRE on es reculli la definició d'unitat hidrogeològica i aqüífer segons aquesta Directiva

La publicació del **Mapa d'Unitats hidrogeològiques i d'Aqüífers de Catalunya** (a partir de la base geològica 1:50M), acompanyat d'una memòria de síntesi que reculli el coneixement hidrogeològic actual

Moltes gràcies

**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

