



Capacitat agrològica del sòl v1.0

Especificacions tècniques

14.09.2023

Índex

1 Característiques principals	1
1.1 Contingut.....	1
1.2 Objectius	1
1.3 Entitats responsables	1
1.4 Àmbit.....	1
1.5 Tipus d'informació geogràfica.....	1
1.6 Classificació PCC-INSPIRE.....	1
1.7 Sistema de referència.....	1
1.8 Actualitzacions	2
1.9 Drets d'ús	2
2 Capes	3
2.1 Unitats de capacitat agrològica del sòl	3
3 Distribució.....	4
3.1 Canals i fitxers.....	4
3.1.1 Descàrrega – Web de l'ICGC.....	4
3.1.2 WMS.....	4
3.2 Metadades	4
3.3 Representació	5
4 Elaboració	6
5 Qualitat.....	6
5.1 Consistència lògica	6
5.2 Exactitud posicional.....	6
Annex A. Classes de capacitat agrològica del sòl	7
Annex B. Referències normatives	9
Sobre capacitat agrològica dels sòls	9
Sobre la geoinformació	9
Annex C. Termes i definicions	9
Annex D. Glossari de sigles i abreviatures	9
Annex E. Referències bibliogràfiques	10

1 Característiques principals

1.1 Contingut

Classificació del sòl segons la seva capacitat agrològica (capacitat per a produir, de forma sostenible, els cultius més habituals d'una zona), en una de les 8 classes establertes per la Generalitat de Catalunya¹.

1.2 Objectius

Els objectius d'aquesta geoinformació són:

- Planificar i establir mesures de control i/o restriccions respecte la implementació de determinats tipus d'activitat o usos del sòl, com ara la implantació de plantes fotovoltaïques.
- Facilitar la producció sostenible d'aliments d'origen agrícola.
- Possibilitar la realització d'operacions i consultes d'anàlisi o incidència territorial amb altres conjunts de dades d'informació geogràfica, amb la possibilitat de generar altres capes d'informació i informes.

1.3 Entitats responsables

- Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
- Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

1.4 Àmbit

Catalunya.

1.5 Tipus d'informació geogràfica

Vectorial 2D a escala 1:25 000.

1.6 Classificació PCC-INSPIRE

- Tema INSPIRE: Sòl
- Conjunt PCC: Informació edafològica
- Acrònim semàntic de la geoinformació: capacitat-agrologica

1.7 Sistema de referència

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

¹ Aquestes classes, inicialment definides al *Soil Conservation Service* del Departament d'Agricultura dels Estats Units, han estat adaptades pel Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació i modificades pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya, ateses les condicions aplicables a Catalunya.



1.8 Actualitzacions

El període màxim d'actualització és de 10 anys.

1.9 Drets d'ús

Geoinformació del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural i de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya subjecta a una llicència Creative Commons de Reconeixement 4.0 Internacional ([CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)).

2 Capes

A continuació es detalla la capa que forma aquesta geoinformació.

2.1 Unitats de capacitat agrològica del sòl

Capa formada per polígons simples, no solapats, que delimiten sòls amb una mateixa capacitat agrològica.

Inclou els següents atributs:

CAP_CODI (Codi de capacitat agrològica)

Codi de la classe de sòl segons la seva capacitat agrològica (més detalls sobre aquestes classes a l'[Annex A](#)). Pot prendre un dels següents valors:

- I : Classe I
- II : Classe II
- III : Classe III
- IV : Classe IV
- V : Classe V
- VI : Classe VI
- VII : Classe VII
- VIII : Classe VIII
- AM : Àrees miscel·lànies no avaluades

CAP_TXT (Text de capacitat agrològica)

Classe de sòl segons la seva capacitat agrològica (més detalls sobre aquestes classes a l'[Annex A](#)). Pot prendre un dels següents valors:

- *Classe I*
- *Classe II*
- *Classe III*
- *Classe IV*
- *Classe V*
- *Classe VI*
- *Classe VII*
- *Classe VIII*
- *Àrees miscel·lànies no avaluades*

CAP_ESTIL (Estil de capacitat agrològica)

Codificació de l'estil que aplica a la classe de sòl. Pot prendre un dels següents valors:

- C_I
- C_II
- C_III
- C_IV
- C_V
- C_VI
- C_VII
- C_VIII
- AE

3 Distribució

3.1 Canals i fitxers

3.1.1 Descàrrega – Web de l'ICGC

Les dades es distribueixen en un fitxer ZIP, el qual conté un SHP denominat de la següent forma:

capacitat-agrologica-v1r0-202307, on

- *capacitat-agrologica*: acrònim semàntic invariable del conjunt d'informació
- *v1r0*: versió de les característiques tècniques del conjunt d'informació (1.0)
- *202307*: data de la geoinformació en format *aaaamm* (any mes)

Aquest SHP es desglossa en els següents fitxers:

- *.shp*, *.shx* i *.dbf*: formen el shapefile.
- *.prj*: especifica el sistema de referència.

Adicionalment, el ZIP conté els següents fitxers de simbolització:

- *.lyr*: per al programari ArcGIS, i
- *.qlr*: per al programari QGIS.

3.1.2 WMS

URL de connexió: <https://geoserveis.icgc.cat/servei/catalunya/capacitat-agrologica/wms>

Inclou la següent capa, visible a partir de l'escala 1:1 000: *capacitat-agrologica*










3.2 Metadades

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

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

3.3 Representació

S'utilitza la següent simbologia en funció de l'atribut CAP_ESTIL:

Valor	Color hex.	Color RGB	Patró	Mostra
C_I	#4C8849	76,136,73	Sòlid	
C_II	#7D9D46	125,157,70	Sòlid	
C_III	#A8B73E	168,183,62	Sòlid	
C_IV	#E1D926	225,217,38	Sòlid	
C_V	#F4CF1D	244,207,29	Sòlid	
C_VI	#EEA329	238,163,41	Sòlid	
C_VII	#E76D2D	231,109,45	Sòlid	
C_VIII	#E2282E	226,40,46	Sòlid	
AE	#FF0000	255,0,0	Trama diagonal en 2 sentits, de gruix 0,4 pt	

Taula 1. Taula que detalla la simbolització utilitzada, segons l'atribut CAP_ESTIL

4 Elaboració

Les unitats de capacitat agrològica s'obtenen mitjançant l'assignació d'una de les 8 classes establertes per la Generalitat de Catalunya a cadascuna de les unitats cartogràfiques del Mapa de sòls de Catalunya 1:25 000, segons el sistema d'avaluació de Klingebiel i Montgomery de 1961, tenint en compte les seves característiques i les de l'entorn on està ubicat ([Annex A](#)).

Aquelles unitats que no poden ser avaluades per manca d'informació del sòl es classifiquen com a "Àrees miscel·lànies no avaluades".

5 Qualitat

5.1 Consistència lògica

- **Requisit de qualitat:** No hi ha polígons solapats.
- **Requisit de qualitat:** Els valors dels atributs pertanyen al rang de valors definit per a cada atribut i objecte.
- **Requisit de qualitat:** Els valors dels atributs CAP_CODI i CAP_TXT es corresponen.

5.2 Exactitud posicional

- **Requisit de qualitat:** Atès el mecanisme de delimitació d'aquesta geoinformació, s'estima que la seva exactitud horitzontal absoluta correspon a un error mitjà quadràtic de 5 m.

Annex A. Classes de capacitat agrològica del sòl

A continuació es detallen les classes de capacitat agrològica del sòl establertes per la Generalitat de Catalunya:

- **Classe I:** Sòls que no presenten limitacions per al seu ús. Permeten el conreu d'una àmplia gama de cultius, o qualsevol altre tipus d'aprofitament, amb una alta productivitat. S'han desenvolupat en àrees molt planes amb poc risc d'erosió i sense problemes de desbordament ocasionats per la xarxa fluvial. Les poques pràctiques de conservació que requerides estan orientades, exclusivament, a mantenir la seva productivitat.
- **Classe II:** Sòls que presenten algunes limitacions per al seu ús, el que pot reduir el nombre de cultius que es poden portar a terme i/o fa necessari algunes pràctiques de conservació moderades per prevenir el seu deteriorament (conreu seguint les corbes de nivell) o per millorar la seva productivitat (drenatge).
- **Classe III:** Sòls que presenten importants limitacions per al seu ús (capacitat de retenció d'humitat, pendent del terreny, nivell freàtics elevats), el que es tradueix en la reducció del nombre de cultius que es poden dur a terme i/o fa necessari aplicar pràctiques de conservació més difícils d'aplicar i mantenir.
- **Classe IV:** Sòls que presenten limitacions molt severes per al seu ús (fondària arrelable, capacitat de retenció d'humitat, pendents forts del terreny, drenatge insuficient i entollaments, inundacions freqüents, salinitat, sodicitat, trets erosius), el que restringeix de forma important el nombre de cultius que es poden dur a terme i/o requereix un manegi molt curós, amb pràctiques de maneig i conservació molt acurades.
- **Classe V:** Sòls amb poc risc d'erosió, però que presenten d'altres limitacions edàfiques o fisiogràfiques difícils d'esmenar (profunditat arrelable, salinitat, sodicitat, entollaments, afloraments rocosos) que fan impracticable el conreu i limita el seu ús a prats, usos forestals o reserva natural.
- **Classe VI:** Sòls que presenten limitacions importants (profunditat arrelable, pendents moderats, afloraments rocosos) que els fan no aptes per a l'agricultura i limiten el seu ús a prats, usos forestals o reserva natural.
- **Classe VII:** Sòls que presenten limitacions molt severes (profunditat arrelable, pendents forts, afloraments rocosos) que els fan no aptes per al cultiu agrícola i limiten el seu ús a pastures, usos forestals o reserva natural.
- **Classe VIII:** Sòls i àrees miscel·lànies que presenten tantes limitacions (profunditat arrelable, pendents molt forts, afloraments rocosos) que exclouen totalment un ús comercial i el limita a usos paisatgístics, d'esbarjo, reserves naturals o reserves hídriques. S'inclouen els afloraments rocosos, les platges, les lleres dels rius, les escombreres de mines.

Aquestes classes es determinen segons les característiques del sòl indicades en la següent taula, la qual s'especifica a l'Annex 1 del document "Informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic" DARP (2020):

Capacitat Agrològica	Classe	Pluviometria	Temperatura ²	Pendent (%)	Erosió aparent	Risc d'erosió: laminar i reguerots	Risc d'erosió: altres formes	Profunditat arrelable (cm)	Drenatge natural o artificial del sòl	Textura de l'horitzó superficial (USDA)	CRAD (mm/120 cm o fondària arrelable)	Rocositat (% sup.)	Pedregositat f > 25 cm (% sup.)	Graverositat superficial f < 25 cm (% sup.)	Salinitat ³ (extracte de pasta saturada a 25°C)	Sodicitat ⁴ SAR	Observacions
Apropiat per al cultiu	I	> 600 mm o regadiu	De Blat (T) a Cotó menys càlid (g)	< 2%	No o poca	Sense o baix	Sense	> 120 cm	Ben drenat	Equilibrada (FL-F-FAr)	> 250	Sense	Sense	< 30%	< 4 dS/m	SAR < 8	Queden exclosos els sòls inundables
Apropiat per al cultiu amb lleugeres limitacions	II	300-600 mm o regadiu	Més càlid que Blat menys càlid (t)	< 5%	Fins a lleugera	Fins a moderat	Sense	> 80 cm	Moderadament ben drenats o millor	Equilibrada (FL-F-FAr)	> 190	< 2%	10-30%	30-70%	< 8 dS/m	SAR < 8	Queden exclosos els sòls inundables. Són necessàries pràctiques de conservació lleugeres
Apropiat per al cultiu amb limitacions més fortes que la classe anterior	III	300-600 mm o regadiu	Més càlid que Blat menys càlid (t)	< 10%	Fins a moderada	Moderat	Baix	> 40 cm	Imperfectament drenats o millor	Qualsevol	> 127	< 10%	30-70%	30-70%	8-16 dS/m	SAR < 16	Queden exclosos els sòls inundables. Són necessàries pràctiques de conservació moderades i un maneig acurat
Apropiat per al cultiu ocasional o molt limitat	IV	300-600 mm o regadiu	Més càlid que Blat menys càlid (t)	< 20%	Moderada forta	Moderat a fort	Moderat	20-40 cm	Imperfectament drenats o millor	Qualsevol	> 64	< 25%	Qualsevol	Qualsevol%	8-16 dS/m	SAR < 16	Queden exclosos els sòls lítics i els inundables. Requereixen un maneig molt acurat
Apropiat només per a pastures i silvicultura	V	Qualsevol	Qualsevol	< 5%	Qualsevol	Sense o baix	Sense	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	No s'han de cultivar. S'hi inclouen els sòls inundables
Apropiat només per a pastures i silvicultura	VI	Qualsevol	Qualsevol	< 35%	Qualsevol	Moderat a fort	Moderat a fort	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	8-16 dS/m	Qualsevol	No s'han de cultivar. Apropisats per boscos i pastures
Apropisats per a boscos i pastures amb fortes limitacions	VII	Qualsevol	Qualsevol	< 50%	Qualsevol	Fort	Fort	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Requereixen un maneig acurat per poder-los emprar per boscos o pastures
No apropiats per a cultius, ni pastures ni silvicultura	VIII	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Alt	Alt	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Qualsevol	Ús per a propòsits recreatius, estètics o de conservació

Taula 2. Característiques per a la determinació de les classes de capacitat agrològica

² Segons el tipus d'estiu dels criteris de la classificació climàtica de Papadakis.³ En algun horitzó fins a 90 cm en famílies argiloses, 110 cm en famílies franques i 150 cm en famílies arenoses.⁴ En algun horitzó fins a 90 cm en famílies argiloses, 110 cm en famílies franques i 150 cm en famílies arenoses.

Annex B. Referències normatives

Sobre capacitat agrològica dels sòls

- Decret Llei 24/2021, de 26 d'octubre, d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades
- Llei 3/2019, del 17 de juny, dels espais agraris.
- Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic.
- Pacte Nacional per a la Transició Energètica, aprovat per Acord de Govern el 31.01.2017.

Sobre la geoinformació

- Decret 53/2022, de 22 de març, pel qual s'aprova la revisió del Pla cartogràfic de Catalunya
- Directiva 2007/2/EC del Parlament Europeu i del Consell de 14 de març de 2007 per la qual s'estableix una Infraestructura d'informació espacial a la Comunitat Europea (INSPIRE)
- ISO 19115:2003, Geographic information – Metadata
- ISO 19115:2003/Cor 1:2006, Geographic information – Metadata
- ISO 19131:2007, Geographic Information – Data product specifications
- ISO 19131:2007/Amd 1:2011, Geographic Information – Data product specifications, Amendment 1
- ISO/TS 19139:2007, Geographic information – Metadata – XML schema implementation
- ISO 19157:2003, Geographic information – Data quality

Annex C. Termes i definicions

- **Sòl:** Capa superior de l'escorça terrestre que està composta per una barreja de partícules minerals, matèria orgànica, aigua, aire i organismes vius, el que conforma un medi ambient molt complex i variable. Aquesta barreja, localitzada en la interfase litosfera - hidrosfera - atmosfera, constitueix un cos natural viu, dinàmic i no renovable a curt i mitjà termini.

Annex D. Glossari de sigles i abreviatures

- CC BY 4.0: Llicència Creative Commons (CC) de Reconeixement (BY) 4.0 Internacional
- DARP: Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca
- ETRS89: *European Terrestrial Reference System 1989* (Sistema de referència terrestre europeu 1989)
- ICGC: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
- IDEC: Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya
- INSPIRE: *Infrastructure for Spatial Information in Europe* (Infraestructura d'informació espacial a Europa)
- PCC: Pla Cartogràfic de Catalunya

Annex E. Referències bibliogràfiques

- DARP (1995). Manual per la descripció i estudi de sòls. Quaderns de l'Inventari de Sòls de Catalunya, núm. 1.
- DARP (2020). Informe tècnic sobre la protecció dels sòls d'alt valor agrològic.
- Ministerio de Agricultura (1974). Caracterización de la capacidad agrológica de los suelos de España. Metodología y normas.
- Klingebiel, A.A. i P.H. Montgomery (1961). Land-capability classification. Soil Conservation service, US Department of Agriculture.