



Mapa de de classes de capacitat agrològica dels sòls de Catalunya

Cartografia digital 'continua'.

Especificacions per a la distribució en format "ESRI"

Fitxers de distribució

Versió 1.00

Actualització: 27/07/2022

Especificacions per al format "ESRI Shapefile" (SHP)
Mapa de de classes de capacitat agrològica dels sòls de Catalunya

Propietat Intel·lectual

La informació continguda en el present document ha estat elaborada per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC). Aquest document es troba sota l'empara legal de la Llei de la Propietat Intel·lectual i no pot ser reproduït ni transmès, parcial o totalment, sota cap format ni mitjà, electrònic o mecànic, incloent-hi la fotocòpia i l'enregistrament, o mitjançant l'emmagatzemament i la recuperació d'informació, sense l'autorització escrita de l'ICGC.

Especificacions per al format "ESRI Shapefile" (SHP)
Mapa de de classes de capacitat agrològica dels sòls de Catalunya

Índex

1 Introducció	6
2 Sistema de referència	6
2.1 Sistema de referència geodèsic	6
2.1.1 Sistema de coordenades	7
3 Contingut	7
4 Implementació del model de dades	7
4.1 Representació geomètrica.....	7
4.1.1 Unitats de mesura.....	7
4.1.2 Formes de representació geomètrica.....	8
4.1.3 Fitxers associats	8
4.2 Objecte.....	9
4.3 Estructura espacial de les dades.....	9
4.3.1 Relacions de prioritat i superposició.....	9
5 Representació gràfica	9
5.1 Layerfile.....	9
5.2 Llibreries d'estils.....	10
6 Distribució	10
ANNEX 1: Fitxers de distribució estàndard	11
ANNEX 2: Estructura de les taules d'atributs	12

1 Introducció

Aquest document descriu com s'ha realitzat la implementació per al format "ESRI Shapefile" (SHP) de la informació de sòls continguda en el Mapa de de classes de capacitat agrològica dels sòls de Catalunya. S'hi descriu també l'organització de les dades en aquest format, i altres aspectes com ara indicacions per a la representació gràfica.

La capacitat agrològica és una forma d'agrupar els sòls basada en la seva capacitat per a produir, de forma sostenible, els cultius més habituals d'una zona. Establir la capacitat agrològica d'un sòl equival, per tant, a classificar el sòl en funció de la seva capacitat de producció i del risc de pèrdua d'aquesta capacitat.

La caracterització de la capacitat agrològica dels sòls permet classificar qualsevol sòl en una de les vuit (I-VIII) classes establertes al sistema, en funció de les seves característiques i les del entorn on està ubicat, en una de les vuit (I-VIII) classes establertes al sistema.

Aquestes classes, inicialment definides al Soil Conservation Service del Departament d'Agricultura dels Estats Units, han estat adaptades a les nostres condicions pel Ministerio de Agricultura, Pesca i Alimentación i modificades per la Secció d'Avaluació de Recursos Agraris del DACC.

La informació continguda en els arxius que componen aquest document està actualitzada al moment de publicació; contempla les últimes modificacions que els tècnics de l'ICGC han efectuat en les seves bases de dades a partir de la informació que contínuament està sent recopilada i analitzada per a la publicació dels nous productes. Els fitxers de distribució venen referits amb la data d'actualització.

2 Sistema de referència

2.1 Sistema de referència geodèsic

El sistema geodèsic de referència és l'anomenat ETRS89, establert com a oficial pel Reial decret 1071/2007, constituït per l'el·lipsoide GRS80 fixat a la part estable de la placa continental Eurasiàtica i coincident amb ITRS a l'època 1989.0 i consistent amb els actuals sistemes de posicionament per satèl·lit.

El sistema de referència es materialitza sobre el territori amb la Xarxa Geodèsica Utilitària de Catalunya, pertanyent al Sistema de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya, essent l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya l'organisme responsable de la seva construcció i conservació i de determinar i distribuir les coordenades oficials dels seus vèrtexs, que són el resultat d'una compensació geodèsica.

Les coordenades geodèsiques són positives al nord de l'Equador per a la latitud i a l'est del meridà de Greenwich per a la longitud.

2.1.1 Sistema de coordenades

El sistema de representació planimètrica és el de la projecció Universal Transversa de Mercator (UTM). Aquesta projecció és coincident amb l'establerta com a reglamentària pel Reial decret 1071/2007, que per a Catalunya és la projecció conforme ETRS-TM31.

L'ordre de les coordenades és (Easting (X), Northing (Y)).

3 Contingut

Les unitats cartogràfiques del Mapa de Capacitat Agrològica dels sòls de Catalunya son representacions superficials que mostren àrees del terreny que presenten sòls de la mateixa categoria. Es caracteritzen per l'epígraf de la unitat i la seva classificació segons el sistema d'avaluació emprat.

Unitats cartogràfiques de sòls

Són representacions superficials que es caracteritzen per l'epígraf de la unitat i una sèrie de característiques, com ara: el tipus d'unitat cartogràfica, el nom dels sòls que la conformen, la seva classificació (segons els sistemes de classificació "Soil Taxonomy System (SSS, 1999)" i "World Reference Base (IUSS, 2007)), el tipus de material subjacent, la classe de drenatge, la classe de profunditat, la capacitat de retenció d'aigua disponible per a les plantes i la classe de capacitat agrològica.

A la cartografia avaluada per obtenir les classes de Capacitat Agrològica dels sòls que prové del DACC s'hi troben Àrees miscel·lànies que no tenen informació de sòls, i per tant, no han pogut ser avaluades. Aquestes es caracteritzen per l'epígraf de la unitat i el tipus de modificació antròpica que ha exercit l'home sobre el sòl que s'havia desenvolupat a partir de diferents factors i processos formadors.

4 Implementació del model de dades

Els fenòmens geotemàtics del món real, com és el cas del Mapa de Capacitat Agrològica dels sòls de Catalunya, es representen a la base de dades a través d'objectes, als quals se'ls associa una representació geomètrica. Així, l'**objecte** és la representació numèrica a la base del component descriptiu del fenomen geotemàtic, i la **representació geomètrica** és la representació numèrica del component espacial. En els següents apartats es descriu com s'implementa tot plegat en aquest format.

4.1 Representació geomètrica

4.1.1 Unitats de mesura

La unitat de mesura és el metre. Les coordenades estan emmagatzemades com a números reals de doble precisió, d'acord amb l'estàndard d'aquest format. Encara que el nombre de decimals pot ser divers, les coordenades s'han de considerar arrodonides a dos decimals ja que la resolució de compilació de les dades és el centímetre.

4.1.2 Formes de representació geomètrica

Les diferents formes de representació geomètrica previstes s'implementen en aquest mapa amb geometries de tipus polygon (no multipart) del format "ESRI Shapefile"¹:

Els polígons s'implementen amb la geometria Polygon (no multipart). No presenten forats, ni solapaments o superposicions, tot i que poden ser suportats per aquest format, de forma que cada àrea separada d'una mateixa unitat cartogràfica constitueix una ocurrència diferent en l'arxiu de dades corresponent.

4.1.3 Fitxers associats

Els elements que implementen la representació geomètrica dels objectes s'agrupen en dos fitxers en format "ESRI Shapefile" (SHP), que d'ara endavant anomenarem shapefiles:

<u>Shapefile</u>	<u>Tema</u>	<u>Geometria</u>
cap25mv10sh0fsp1r01072022ca.shp	<u>Classes de capacitat agrològica</u>	polígon

Taula 4.1. Conjunt de shapes GT4

Els shapefile del quadre anterior, com és estàndard d'aquest format, no és realment un fitxer únic, sinó una col·lecció de fitxers en què coincideix el nom i varia l'extensió: hi ha com a mínim els tres fitxers de l'estructura bàsica del format "ESRI Shapefile" fitxers amb les extensions .shp, .shx, i .dbf, més un quart fitxer que conté l'especificació del sistema de referència espacial fitxer amb l'extensió .prj.

L'estructura dels noms dels shapefiles respon a la següent descripció:

- els tres primers caràcters identifiquen l'acrònim del producte; cap25m correspon al **Mapa de Capacitat Agrològica dels sòls de Catalunya, a escala 1:25.000**
- **v10** és la versió del producte (s'inicia per 10)
- **sh** indica el format de distribució (sh correspon a "ESRI shapefile")
- **0** es refereix a la versió del format de distribució. S'inicia en "0".
- **f** identifica la fase a la què correspon el fitxer en el flux de treball del producte; "f" correspon al producte final.
- El número **1** es refereix al sistema de referència (ETRS89)
- El conjunt **r01** mostra el número de revisió a què correspon les dades del full. La numeració s'inicia en 01.
- El dígit "**0**" indica la correcció; aquesta pot ser motivada per diferents causes: informació d'origen, preparació del conjunt de dades de distribució, transformacions del sistema de referència, modificació en el contingut de les metadades.
- Els 6 dígits que segueixen, fan referència al mes i any de la darrera actualització de la cartografia digital continua.
- Les últimes dos lletres indiquen l'idioma en que està escrita la documentació, coincideix amb la codificació ISO 639-1, de 2 caràcters. En aquest cas, **ca**, català

¹ Les denominacions dels tipus concrets de geometria són les utilitzades als productes ESRI a la data del present document.

4.2 Objecte

En la representació de l'objecte, s'aprofita la característica del format SHP, segons el qual, cada element té un registre associat en una taula adjunta en format dBase IV (fitxer amb extensió .dbf, associat al fitxer .shp) que anomenarem taula d'atributs. Així, l'objecte es simbolitza mitjançant la vinculació als elements gràfics que implementen la representació geomètrica, d'informació alfanumèrica emmagatzemada en camps.

Aquestes taules incorporen sempre el camp CAP_CODI, el qual comporta implícitament el codi d'assignació de l'objecte. A més, s'inclouen d'altres camps que tant poden ser atributs complementaris dels objectes, com també camps auxiliars que serveixen per a emmagatzemar característiques de representació segons els formats actuals.

4.3 Estructura espacial de les dades

A continuació es detallen altres aspectes que són dependents del format en què s'implementa l'estructura espacial de les dades expressades al Mapa de de classes de capacitat agrològica dels sòls de Catalunya.

4.3.1 Relacions de prioritat i superposició

Donades les característiques de les dades representades no és possible que hi hagi superposició d'elements.

5 Representació gràfica

En aquest apartat es dóna una sèrie d'indicacions vàlides per a la representació dels objectes mitjançant diferents plataformes.

Es proporcionen dos mitjans de simbolització (layerfile i llibreries d'estils) amb el mateix objectiu de visualitzar les dades amb una aparença aproximada als mapes publicats per l'ICGC.

5.1 Layerfile

El layerfile (així l'anomenarem d'ara endavant) és un fitxer propi d'ESRI (ESRI Layer File , *.lyr) de versió 10.1, proporciona una ruta d'accés a les dades i d'altres propietats de les dades, incloent la representació gràfica.

En comparació amb un layerpackage, és només un vincle o referència a les dades; no emmagatzema realment.

El nom dels fitxers fa referència al producte i al camp del fitxer de dades a simbolitzar.

`cap25mv10sh0fsp1r01072022ca.lyr`

En carregar aquests fitxers lyr es carrega la simbologia proposada a semblança del mapa publicat i per tant preparada per a generar sortides paper a l'escala del projecte. Ara bé, aquesta simbologia s'ha de vincular als camps dels fitxers de dades que es volen representar.

5.2 Llibreries d'estils

Les llibreries d'estils són fitxers que contenen la col·lecció de símbols, colors i altres elements de mapa específics per a representar les dades contingudes en un fitxer en format “ESRI shapefile” a semblança dels mapes publicats per l'ICGC.

A diferència dels fitxers layerfiles, les llibreries d'estils contenen només la simbologia i cal aplicar-la, directament, a cada capa d'informació.

Es proporcionen llibreries d'estils amb formats d'ESRI:

- *.style per ArcMap d'ESRI

Els fitxers contenen la simbologia aplicable a cada element present en el conjunt de dades distribuïdes fins el moment d'actualització.

*.style per ArcMap d'ESRI

Les llibreries a aplicar en la plataforma ArcMap d'ESRI presenten l'extensió “style”. Per aplicar els estils, seleccionarem “Match to símbols in a style” dins de les opcions de simbologia i navegarem per a localitzar la llibreria corresponent; en cada cas. Abans d'aplicar, clicant “Match Symbols”, seleccionarem com a “Value Field” l'atribut que volem representar.

Ex: `cap25mv10sh0fsp1r01072022ca.style`

6 Distribució

La distribució estàndard del format “ESRI Shapefile” s'implementa en forma d'una tramesa de fitxers en formats diversos que, al seu torn, venen agrupats dins d'arxius de distribució comprimits (ZIP), com es descriu a l'annex 1.

La major part dels fitxers ja han estat tractats als apartats precedents. Tant sols resta indicar que també hi ha un fitxer en format “Adobe Portable Document” (PDF) amb les especificacions de la distribució del Mapa de de classes de capacitat agrològica dels sòls de Catalunya, en continu:

`cap25mv10sh0fsp1r01072022ca.pdf` que correspon a “Geotrell IV. Mapa de de classes de capacitat agrològica dels sòls de Catalunya. Especificacions per a la distribució en continu del format “ESRI Shapefile” (SHP)”; el present document.

ANNEX 1: Fitxers de distribució estàndard

En aquest annex es resumeix el conjunt de fitxers que conformen la distribució estàndard del contingut del Mapa de Sòls de Catalunya GTIV en format "ESRI Shapefile" **cap25mv10sh0f1r010_042022_ca.zip**, amb una breu descripció del seu contingut. El detall i el format d'aquests fitxers es tracta en apartats precedents d'aquest document.

Els noms de tots aquests fitxers segueixen la nomenclatura estàndard del ICGC. Al nom dels fitxers hi ha unes parts variables, indicades en cursiva, que a continuació es defineixen:

La distribució de la informació es compona:

Fitxers vector de dades

- 1 fitxers en format "ESRI Shapfile":
 - **cap25mv10sh0fsp1r01072022ca.shp**

Conté un únic atribut, CAP_CODI, que indica la classe de capacitat agrològica dels polígons.

Fitxers complementaris per a la representació gràfica

- 1 layerfiles amb un perfil d'accés a les dades, que inclou una proposta de representació gràfica segons la classe de capacitat agrològica dels sòls.
cap25mv10sh0fsp1r01072022_ca.lyr
- 1 llibreria d'estil per a la plataforma d'ESRI
cap25mv10sh0fsp1r01072022_ca.style
- Especificacions per a la distribució en format "ESRI Shapefile" (SHP); el present document, en format "pdf".
cap25mv10sh0fsp1r010_072022_ca.pdf

ANNEX 2: Estructura de les taules d'atributs

En aquest annex es detalla l'estructura de les taules d'atributs: aquestes són taules en format dBase IV.

Taules d'atributs dels shapefiles

Inclouen sempre el camp **CAP_CODI**, després del qual hi ha altres camps que tant poden ser atributs complementaris dels objectes, com també camps auxiliars que serveixen per a emmagatzemar característiques d'implementació del format actual.

Els camps inclosos de cadascun dels shapefiles s'indiquen a continuació. L'especificació de format es fa en la forma L,T{,D} on L és la longitud en bytes, T el tipus (C=caràcter, N=numèric enter, F=numèric real representat amb coma flotant), i D és el nombre de decimals, si s'escau:

- **cap425mv10sh0f**sp1r010_072022.shp

Shapefile "Sòls: Unitats cartogràfiques i característiques"

Camp	Format	Descripció
CAP_CODI	50, C	Codificació de l'objecte
CAP_TXT	50, C	Classe de capacitat agrològica
CAP_ESTIL	50, C	Epígraf amb codificació única per a la simbolització