



**CCCC**  
Comissió de Coordinació  
Cartogràfica de Catalunya



**ICGC**  
Institut  
**Cartogràfic i Geològic**  
de Catalunya



## Mapa de sòls 1:25 000 v1.0

Especificacions tècniques

09.10.2023



**Generalitat  
de Catalunya**

## Índex

---

<b>1 Característiques principals .....</b>	<b>1</b>
1.1 Contingut.....	1
1.2 Objectius .....	1
1.3 Entitat responsable.....	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 .....	1
1.9 Drets d'ús .....	1
<b>2 Capes .....</b>	<b>2</b>
2.1 Unitats cartogràfiques de sòls .....	2
<b>3 Distribució.....</b>	<b>6</b>
3.1 Canals i fitxers.....	6
3.1.1 Descàrrega – Web de l'ICGC.....	6
3.1.2 WMS.....	6
3.2 Metadades .....	7
3.3 Representació .....	7
3.3.1 Segons la classificació WRB (atribut WRB_ESTIL).....	7
3.3.2 Segons el tipus de profunditat (atribut PROF_ESTIL).....	8
3.3.3 Segons el tipus de drenatge (atribut DREN_ESTIL).....	8
3.3.4 Segons la capacitat de retenció d'aigua disponible (atribut CRAD_ESTIL) .....	9
3.3.5 Segons el tipus de material subjacent (atribut MAT_ESTIL) .....	9
<b>4 Elaboració .....</b>	<b>10</b>
<b>5 Qualitat.....</b>	<b>10</b>
5.1 Consistència lògica .....	10
5.2 Exactitud posicional.....	10
<b>Annex A. Tipus de material subjacent dels sòls .....</b>	<b>11</b>
<b>Annex B. Referències normatives .....</b>	<b>12</b>
Sobre la geoinformació .....	12
<b>Annex C. Termes i definicions .....</b>	<b>12</b>
<b>Annex D. Glossari de sigles i abreviatures .....</b>	<b>12</b>

# 1 Característiques principals

---

## 1.1 Contingut

Distribució dels sòls en el territori segons la seva morfologia i les seves característiques físiques, químiques i biològiques, i les de l'entorn on es troben.

## 1.2 Objectius

Els objectius d'aquesta geoinformació són:

- Facilitar la gestió del territori en els aspectes agrícola, mediambiental, d'enginyeria civil i, en general, de la planificació territorial.
- Planificar i establir mesures de control i/o restriccions respecte la implementació de determinats tipus d'activitat o usos del sòl.
- 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 Entitat responsable

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: sols-25000

## 1.7 Sistema de referència

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

## 1.8 Actualitzacions

Contínua.

## 1.9 Drets d'ús

Geoinformació 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 detallen les capes que formen aquesta geoinformació.

### 2.1 Unitats cartogràfiques de sòls

Capa formada per polígons simples, no solapats, que delimiten sòls segons les seves característiques morfològiques i fisicoquímiques, i les de l'entorn on es troben. Cadascun d'aquests polígons simples, també anomenats delineacions o tesselles, es correspon a una unitat cartogràfica de sòls.

Les unitats cartogràfiques estan compostes d'un o diversos tipus de sòls principals, o dominants, i d'altres tipus de sòls que no poden ser representats en el mapa a causa de la poca superfície que ocupen a l'escala de treball. Aquests altres tipus de sòls es denominen inclusions o impureses del mapa, i s'acostumen a dividir en:

- Sòls símilis: sòls que, tot i pertànyer a un tipus de sòl diferent dels representats en el mapa, responen de forma semblant al seu ús i maneig.
- Sòls dissímils: sòls que pertanyen a un tipus de sòl diferent dels representats en el mapa i que, a més, presenten una resposta molt diferent pel que fa el seu ús i maneig.

Amb això, en aquest conjunt de dades es consideren dos tipus d'unitats cartogràfiques:

- Consociacions: unitats cartogràfiques dominades per un tipus de sòl en més d'un 50% de la superfície i on l'ocupada per sòls dissímils és menor del 25% (esquerra de la Figura 1).
- Complexes: unitats cartogràfiques dominades, en més del 75% de la superfície, per diversos tipus de sòls dissímils que acostumen a donar nom a la unitat (dreta de la Figura 1).

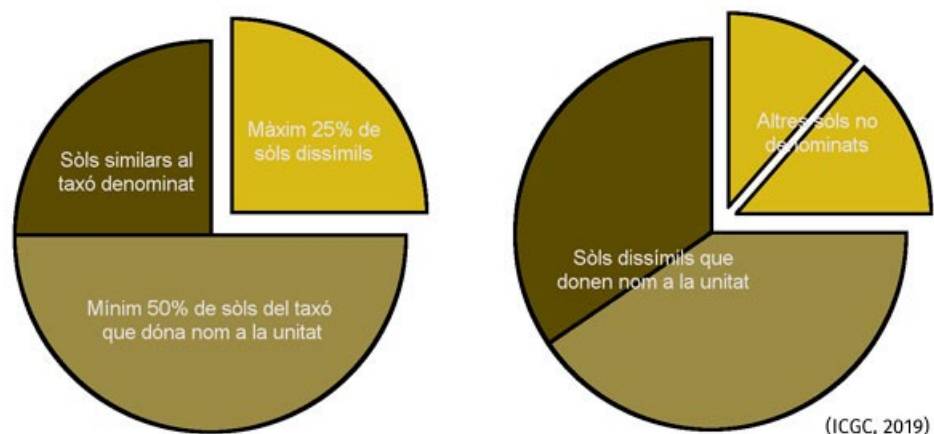


Figura 1. Tipus d'unitats cartogràfiques que es presenten en el mapa de sòls

Aquesta capa inclou els següents atributs:

#### FID (Identificador)

Identificador de l'objecte.

#### TIPUS\_U\_C (Tipus d'unitat cartogràfica)

Tipus d'unitat cartogràfica. Pot prendre un dels següents valors:

- *Cn* : consociació.
- *Cx* : complex.
- *Mi* : àrea miscel·lània.

#### TIPUS\_SOL (Tipus de sòl)

Nom del/s tipus de sòl que conforma/en la unitat cartogràfica, segons el Catàleg de sòls de Catalunya.

#### CODI\_CAS (Codi de cas)

Codi del/s tipus de sòl que conforma/en la unitat, segons el Catàleg de sòls de Catalunya.

#### SOIL\_TAXON (*Soil taxonomy*)

Classificació dels tipus de sòls a nivell de subgrup, segons el sistema de classificació *Soil Taxonomy* (SSS, 1999), traduïda al català.

#### SOIL\_FAM (*Soil family*)

Classificació dels tipus de sòls a nivell de família, segons el sistema de classificació *Soil Taxonomy* (SSS, 1999), traduïda al català.

#### WRB (WRB)

Classificació dels tipus de sòls, segons el sistema de classificació *World Reference Base* (IUSS, 2007).

#### WRB\_CODI (Codi WRB)

Codi corresponent a la classificació del principal tipus de sòl WRB, o del més restrictiu (menor profunditat, major contingut d'elements grossos...) quan la unitat està formada per un complex.

#### WRB\_TXT (Text WRB)

Classificació del principal tipus de sòl, o del més restrictiu (menor profunditat, major contingut d'elements grossos...) quan la unitat està formada per un complex, segons el sistema de classificació *World Reference Base* (IUSS, 2007).

#### WRB\_ESTIL (Estil WRB)

Codi únic de l'estil que aplica a la classificació del principal tipus de sòl segons la WRB.



### PROF\_CODI (Codi de profunditat)

Codi del tipus de profunditat del sòl. Pot prendre un dels següents valors:

- *MP* : Molt profund
- *P* : Profund
- *MdP* : Moderadament profund
- *S* : Som
- *MS* : Molt som
- *misc* : Miscel·lània

### PROF\_TXT (Text de profunditat)

Tipus de profunditat del sòl. Pot prendre un dels següents valors:

- *Molt profund*
- *Profund*
- *Moderadament profund*
- *Som*
- *Molt som*
- *Miscel·lània*

### PROF\_ESTIL (Estil de profunditat)

Codi únic de l'estil que aplica al tipus de profunditat del sòl.

### DREN\_CODI (Codi de drenatge)

Codi del tipus de drenatge del sòl. Pot prendre un dels següents valors:

- *Mr* : Molt ràpidament drenat
- *Rp* : Ràpidament drenat
- *Be* : Ben drenat
- *Md* : Moderadament ben drenat
- *Es* : Escassament drenat
- *Im* : Imperfectament drenat
- *Sa* : Saturat
- *misc* : Miscel·lània

### DREN\_TXT (Text de drenatge)

Tipus de drenatge del sòl. Pot prendre un dels següents valors:

- *Molt ràpidament drenat*
- *Ràpidament drenat*
- *Ben drenat*
- *Moderadament ben drenat*
- *Escassament drenat*
- *Imperfectament drenat*
- *Saturat*
- *Miscel·lània*



#### DREN\_ESTIL (Estil de drenatge)

Codi únic de l'estil que aplica al tipus de drenatge del sòl.

#### CRAD\_CODI (Codi CRAD)

Codi de la capacitat de retenció d'aigua disponible del sòl. Pot prendre un dels següents valors:

- *MA* : Molt alta
- *A* : Alta
- *Md* : Moderada
- *B* : Baixa
- *MB* : Molt baixa
- *misc* : Miscel·lània

#### CRAD\_TXT (Text CRAD)

Capacitat de retenció d'aigua disponible del sòl. Pot prendre un dels següents valors:

- *Molt alta*
- *Alta*
- *Moderada*
- *Baixa*
- *Molt baixa*
- *Miscel·lània*

#### CRAD\_ESTIL (Estil CRAD)

Codi únic de l'estil que aplica a la capacitat de retenció d'aigua disponible del sòl.

#### MAT\_CODI (Codi de material)

Codi del tipus de material subjacent del sòl. Pot prendre un dels valors de l'[Annex A](#) (codi).

#### MAT\_TXT (Text de material)

Tipus de material subjacent del sòl. Pot prendre un dels valors de l'[Annex A](#) (descripció).

#### MAT\_ESTIL (Estil de material)

Codi únic de l'estil que aplica al tipus de material subjacent del sòl.

## 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:

*sols-25000-v1r0-202307*, on

- *sols-25000*: 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.

A més dels fitxers de simbolització per defecte, amb el mateix nom que el SHP, també s'inclouen fitxers de simbolització per a cadascuna de les representacions indicades en l'apartat 3.3 d'aquest document. La denominació d'aquests fitxers té la següent forma:

*sols-25000-v1r0-wrb-202307*, on

- *sols-25000*: acrònim semàntic invariable del conjunt d'informació
- *v1r0*: versió de les característiques tècniques del conjunt d'informació (1.0)
- *wrb*: acrònim de l'estil aplicat; pot prendre els següents valors:
  - *wrb*: segons la classificació WRB
  - *drenatge*: segons el tipus de drenatge
  - *profunditat*: segons el tipus de profunditat
  - *crad*: segons la capacitat de retenció d'aigua disponible
  - *material-subjacent*: segons el tipus de material subjacent
- *202307*: data de la geoinformació en format *aaaamm* (any mes)

Nota: Per a una correcta visualització dels textos cal tenir instal·lada la font Fira Sans.

#### 3.1.2 WMS

URL de connexió: <https://geoserveis.icgc.cat/servei/catalunya/edafologia/wms>

El WMS inclou les següents capes relacionades amb el Mapa de sòls 1:25 000, cadascuna d'elles corresponent a una de les representacions indicades en l'apartat 3.3 d'aquest document, i visibles des de l'escala 1:23 000:



Nom	Capa
sòls-25000	Sòls 1:25 000 segons el Catàleg de sòls de Catalunya
sòls-25000-wrb	Sòls 1:25 000 segons la classificació WRB
sòls-25000-drenatge	Sòls 1:25 000 segons el tipus de drenatge
sòls-25000-profunditat	Sòls 1:25 000 segons el tipus de profunditat
sòls-25000-crad	Sòls 1:25 000 segons la capacitat de retenció d'aigua disponible
sòls-25000-material	Sòls 1:25 000 segons el tipus de material subjacent

Adicionalment, mitjançant la petició WMS GetFeatureInfo es poden obtenir els atributs de l'element seleccionat.

El WMS pot contenir altres capes relacionades amb edafologia.

## 3.2 Metadades




















Les metadades d'aquesta geoinformació estan catalogades a la [IDEC](#).

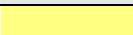






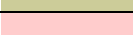







Les metadades donen informació sobre les dades, el sistema de referència i les pròpies metadades. Per a la seva generació, s'utilitza el perfil IDEC de l'estàndard ISO 19115:2003 (Geographic information - Metadata) vigent en el moment de la seva generació.

## 3.3 Representació

La capa d'unitats cartogràfiques de sòls es representa per defecte segons el Catàleg de sòls de Catalunya (atribut CODI\_CAS), però també segons la classificació WRB, el tipus de profunditat, el tipus de drenatge, la capacitat de retenció d'aigua disponible i el tipus de material subjacent, tal com es detalla a continuació segons el valor que prenen els atributs respectius.







### 3.3.1 Segons la classificació WRB (atribut WRB\_ESTIL)

Atribut WRB_ESTIL	Descripció	Color hex.	Mostra
ccKS	Calcic Kastanozem	#CC8C73	
ccLV	Calcic Luvisol	#E69959	
fvCM	Fluvisol Cambisol	#FFBF33	
ghFL	Histic Gleyic Fluvisol	#00B3B3	
glFL	Gleyic Fluvisol	#00FFB3	
gpRG	Gypsic Regosol	#FFBF8C	
gyCL	Gypsic Calcisol	#E6E699	
gySN	Gypsic Solonetz	#E6A6FF	
haAR	Haplic Arenosol	#FFE6CC	
haCL	Haplic Calcisol	#E6E666	
haCM	Haplic Cambisol	#FFAB00	
haFL	Haplic Fluvisol	#00FFFF	
haGY	Haplic Gypsisol	#FFF2A6	
haLP	Haplic Leptosol	#CCCCCC	
haLV	Haplic Luvisol	#F29980	
haPH	Haplic Phaeozem	#E6734D	
haRG	Haplic Regosol	#FFBFA6	
hmHS	Hemic Histosol	#666666	
hpGY	Hypergypsic Gypsisol	#FFF2BF	

Atribut <i>WRB_ESTIL</i>	Descripció	Color hex.	Mostra
leCL	Leptic Calcisol	#FFFF80	
leCM	Leptic Cambisol	#E68C00	
leLV	Leptic Luvisol	#E68040	
lePH	Leptic Phaeozem	#CC734D	
leRG	Leptic Regosol	#F2B3A6	
lrCM	Leptic Rhodic Cambisol	#E67300	
lrPH	Rendzic Leptic Phaeozem	#CC7333	
lvCL	Luvic Calcisol	#FFFF4D	
moFL	Mollic Fluvisol	#0099CC	
moLP	Mollic Leptosol	#CCCC99	
ngAR	Endogleyic Arenosol	#FFCCCC	
ntLP	Nudilithic Leptosol	#B2B2B2	
pckS	Petrocalcic Kastanozem	#CC8759	
pgCL	Petric Gleyic Calcisol	#CCFF4D	
plCL	Petric Luvic Calcisol	#F29940	
ptCL	Petric Calcisol	#E6E600	
umLP	Umbric Leptosol	#686868	
vcCM	Vertic Chromic Cambisol	#E67319	
vrCM	Vertic Cambisol	#E6A619	
misc	Miscel·lània	#4E4E4E	









Taula 1. Taula que detalla la simbolització utilitzada segons la classificació WRB

### 3.3.2 Segons el tipus de profunditat (atribut PROF\_ESTIL)

Atribut <i>PROF_ESTIL</i>	Descripció	Color hex.	Mostra
MP	Molt profund	#99BF99	
P	Profund	#CCF2CC	
MdP	Moderadament profund	#FFFFBF	
S	Som	#CCA666	
MS	Molt som	#994D19	
misc	Miscel·lània	#4E4E4E	



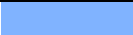

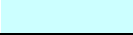

Taula 2. Taula que detalla la simbolització utilitzada segons el tipus de profunditat

### 3.3.3 Segons el tipus de drenatge (atribut DREN\_ESTIL)

Atribut <i>DREN_ESTIL</i>	Descripció	Color hex.	Mostra
Mr	Molt ràpidament drenat	#E64080	
Rp	Ràpidament drenat	#E68080	
Be	Ben drenat	#E6E680	
Md	Moderadament ben drenat	#80E680	
Es	Escassament drenat	#4D8080	
Im	Imperfectament drenat	#4DBF80	
Sa	Saturat	#19CCE6	
misc	Miscel·lània	#4E4E4E	

Taula 3. Taula que detalla la simbolització utilitzada segons el tipus de drenatge

### 3.3.4 Segons la capacitat de retenció d'aigua disponible (atribut CRAD\_ESTIL)

Atribut <i>CRAD_ESTIL</i>	Descripció	Color hex.	Mostra
MA	Molt alta	#3366FF	
A	Alta	#598CFF	
Md	Moderada	#80B3FF	
B	Baixa	#A6D9FF	
MB	Molt baixa	#CCFFFF	
misc	Miscel·lània	#4E4E4E	

Taula 4. Taula que detalla la simbolització utilitzada segons la capacitat de retenció d'aigua disponible

### 3.3.5 Segons el tipus de material subjacent (atribut MAT\_ESTIL)

Atribut <i>MAT_ESTIL</i>	Descripció	Color hex.	Mostra
C-Ca	Calcàries	#4DFF33	
C-Ca/Do	Calcàries i dolomies	#66E6B3	
CDh-Ca	Horitzó petrocàlcic	#99E680	
CDh-Ca/Mx	Travertins	#99E666	
Df-Mx	Lutites/Gresos	#F2E699	
Df-Si/Q	Lutites, pissarres	#CCB3B3	
DfCE-Mx/Ca/Su	Lutites, gresos, calcàries, margues i guixos	#E6B3CC	
DfE-Si/Su	Lutites amb guix	#FFBF99	
DfNc	Sediments detrítics	#808000	
DfNcE-Su	Sediments detrítics amb guix	#BFBFBF	
DfNceo	Llims eòlics	#FFFF4D	
DfONc-Mx/Mo	Lutites no consolidades i torba	#E6E6CC	
Dg-Mx	Graves de litologia variada	#E6994D	
DgC-Ca	Graves calcàries	#8099FF	
DgNc-Si/Q	Graves silíciques	#4D4D00	
Dh-Mx	Conglomerats, gresos i lutites carbonatats	#E6B366	
Dh-Si/Q	Gresos, lutites i conglomerats silicatats	#E6CC00	
Dm-Mx	Gresos	#F2CC80	
DmC-Mx/Ca	Gresos i margues	#CCE6FF	
DmNc-Mx	Sorres no consolidades	#FFFFCC	
E-Su	Guixos	#CCCCE6	
G-Q/Si	Gneis	#FF4D99	
P-Q/Si	Leucogranits, granits i granodiorites	#E63380	
misc	Miscel·lània	#4E4E4E	

Taula 5. Taula que detalla la simbolització utilitzada segons el tipus de material subjacent

## 4 Elaboració

---

La informació de sòls prové dels treballs de cartografia i estudis de sòls específics realitzats directament sobre el terreny, de l'anàlisi químic de les mostres recollides durant aquests treballs i de les proves de camp que es porten per determinar algunes característiques físiques.

A més, els treballs de cartografia de sòls tenen en compte l'anàlisi i la interpretació de fotografies aèries, d'ortofotos, de models d'elevacions del terreny i d'informació de detall de les àrees agrícoles.

## 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 són coherents per a cada element (codi – descripció).

### 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. Tipus de material subjacent dels sòls

Aquest conjunt de dades identifica els següents tipus de material subjacent dels sòls:

Codi	Descripció
C-Ca	Calcàries
C-Ca/Do	Calcàries i dolomies
CDh-Ca	Horitzó petrocàlcic
CDh-Ca/Mx	Travertins
Df-Mx	Lutites/Gresos
Df-Si/Q	Lutites, pissarres
DfCE-Mx/Ca/Su	Lutites, gresos, calcàries, margues i guixos
DfE-Si/Su	Lutites amb guix
DfNc	Sediments detrítics
DfNcE-Su	Sediments detrítics amb guix
DfNceo	Llims eòlics
DfONc-Mx/Mo	Lutites no consolidades i torba
Dg-Mx	Graves de litologia variada
DgC-Ca	Graves calcàries
DgNc-Si/Q	Graves silíciques
Dh-Mx	Conglomerats, gresos i lutites carbonatats
Dh-Si/Q	Gresos, lutites i conglomerats silicatats
Dm-Mx	Gresos
DmC-Mx/Ca	Gresos i margues
DmNc-Mx	Sorres no consolidades
E-Su	Guixos
G-Q/Si	Gneis
P-Q/Si	Leucogranits, granits i granodiorites
misc	Miscel·lània

## Annex B. Referències normatives

---

### 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, Amd. 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
- CRAD: Capacitat de retenció d'aigua disponible
- 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)
- IUSS: *International Union of Soil Science*
- PCC: Pla Cartogràfic de Catalunya
- SSS: *Soil Survey Staff*
- WMS: *Web Map Service*
- WRB: *World Reference Base*