

**Guia metodològica per a la redacció
dels projectes de cartografia de sòls
escala 1:25.000 (v. 2022)**

Codi: ED-0001/22

Abril 2022

Índex

1	Introducció	6
2	Objecte	7
3	Fases d'elaboració del MSC25M	8
4	Metodologia de treball	9
	Fase 1. Recopilació i estudi d'informació prèvia	9
	Fase 2. Localització i descripció de les observacions	9
	Fase 3. Digitalització de la informació recollida durant la descripció de les observacions. Base de dades i cobertures.	12
	Fase 4. Mapa de sòls, digitalització i implementació de la taula de continguts de la cobertura generada.	12
	Fase 5. Recopilació de la informació necessària per a la publicació dels fulls del MSC25M	14
	Fase 6. Redacció de la memòria	19
5	Bibliografia	22
	Annex 1. Unitats fisiogràfiques del Mapa de sòls 1:25.000	28
	A1.1 Introducció	29
	A1.2 Descripció de les Unitats de Paisatge de Catalunya	30
	A1.3 Mapa dels primers nivells fisiogràfics utilitzats en el Mapa de sòls de Catalunya	38
	Annex 2. Base de dades	39
	A2.1 Introducció	40
	A2.2 Taula 04_DADES GENERALS	41
	A2.3 Taula 05_DESCRIPCIO DE PERFILS	43
	A2.4 Taula 06_ANALISIS GENERALS	45
	A2.5 Taula 10_CHARACTERITZACIO FISICA	45
	A2.6 Taula 11_FOTOGRAFIES	46
	A2.7 Taula 12_OBSERVACIONS	46
	A2.8 Taula 13_FOTOGRAFIES OBSERVACIONS	47
	A2.9 Taula 14_ANALISIS METALLS	47
	Annex 3. Exemple de fitxa de camp per a la descripció d'observacions	49
	Annex 4. Criteris per a la descripció dels escandalls i les observacions	51
	A4.1 Tipus d'observació	52
	A4.2 Vegetació i usos del sòl	52
	A4.3 Geomorfologia	53

A4.4 Dinàmica de la forma	53
A4.5 Material parental	54
A4.6 Característiques superficials	55
A4.7 Elements grossos	55
A4.8 Encrostantament superficial	57
A4.9 Clivellat superficial	57
A4.10 Salinitat - Sodicitat	57
A4.11 Relacions sòl-aigua	57
A4.12 Classificació	58
A4.13 Taques	58
A4.14 Estat d'oxidació	59
A4.15 Textura	59
A4.16 Elements grossos (EG)	59
A4.17 Estructura	60
A4.18 Consistència	60
A4.19 Compacitat	61
A4.20 Acumulacions	61
A4.21 Cimentació	62
A4.22 Cutans	62
A4.23 Sistema radicular	62
A4.24 Activitat biològica	62
A4.25.1 Activitat humana	63
A4.26 Proves de camp	63
A4.27 Límits	63
A4.28 Horitzó diagnòstic	63
Annex 5. Nomenclatura dels horitzons genètics (i capes)	64
A5.1 Introducció	65
A5.2 Horitzons principals	68
A5.3 Principals subíndexs alfabètics	72
A5.4 Regles nomenclaturals adoptades	74
A5.5 Designació dels horitzons	75
A5.6 Horitzons superficials dels sòls minerals	75
A5.7 Horitzons subsuperficials dels sòls minerals	76
Annex 6. Relació dels camps que presenten les cobertures del Mapa de sòls 1:25.000	80
A6.1 Introducció	81
A6.2 Camps de la taula d'atributs dels mapes de sòls	81

Annex 7. Acrònims emprats en les referències de les observacions i escandalls dels mapes de sòls (1:25.000)	82
Annex 8. Exemple de fitxa de camp per a la descripció dels escandalls	101
Annex 9. Metodologia emprada en l'anàlisi del sòl	104
A9.1 pH o reacció del sòl	105
A9.2 Prova prèvia de salinitat. Extracte sòl/aigua 1/5	105
A9.3 Carbonat càlcic equivalent	105
A9.4 Matèria orgànica (mètode Walkley-Black)	105
A9.5 Textura USDA (5 fraccions)	105
A9.6 Capacitat d'intercanvi catiònic (CIC)	105
A9.7 Cations de canvi (K, Mg, Ca, Na)	105
A9.8 Capacitat de retenció d'aigua als potencials de -33KPa i -1500KPa	105
A9.9 Fòsfor assimilable (P)	106
A9.10 Guix	106
A9.11 Metalls	106
Annex 10. Criteris emprats en la descripció d'unitats taxonòmiques i cartogràfiques de sòls	109
A10.1 Criteris per a la descripció de la classe de pendent (DAAM, 1995)	110
A10.2 Criteris per a la descripció de les graves, pedres i blocs superficial (FAO, 1977)	110
A10.3 Criteris per a la descripció de la profunditat del sòl (DAAM, 1995)	110
A10.4 Criteris per a la descripció del drenatge (CATSIS, 1993)	111
A10.5 Criteris per a la descripció del contingut de taques d'oxidació-reducció.	111
A10.6 Criteris per a la descripció de la Textura o granulometria (USDA, 1975)	112
A10.7 Criteris per a la descripció del contingut d'elements grossos.	113
A10.8 Criteris per a la descripció de la reacció del sòl (USDA, 1971)	113
A10.9 Criteris per a la descripció del contingut de carbonat càlcic (DDAM, 1995)	113
A10.10 Criteris per a la descripció del contingut en guix (DAAM, 1995)	114
A10.11 Criteris per a la descripció de la capacitat d'intercanvi catiònic (ILACO, 1985)	114
A10.12 Criteris per a la descripció del contingut en matèria orgànica (adaptat SINEDARES)	114
A10.13 Criteris per a la descripció de la capacitat de retenció d'aigua disponible (modificat USDA, 1983)	114

A10.14 Criteris per a la descripció de la conductivitat hidràulica (Griffiths, 1975)	115
A10.15 Criteris per a la descripció de la Velocitat d'infiltració (Griffiths, 1975)	115
A10.16 Criteris per a la descripció de la salinitat (USDA, 1983)	115
A10.17 Criteris per a la descripció de la sodicitat (DAAM, 1995)	115
Annex 11. Proposta d'índex per als estudis de sòls	116
A11.1 Introducció	117
A11.2 Índex dels projectes de cartografia de sòls (1:25.000)	117

Índex d'acrònims

CATSIS	Sistema d'informació de sòls de Catalunya
CIC	Capacitat d'intercanvi catiònic
CRAD	Capacitat de retenció d'aigua disponible per a les plantes
DARP	Departament d'agricultura, ramaderia, pesca, alimentació i medi natural de la Generalitat de Catalunya.
DOGC	Diari oficial de la Generalitat de Catalunya
dS/m	Mesura de la conductivitat elèctrica de l'aigua (deciSiemens / m)
ED50	Sistema de referència geodèsic: European Datum 1950
FAO	Organització de les nacions unides per a l'agricultura.
ICC	Institut cartogràfic de Catalunya
ICEA	Institució catalana d'estudis agraris
ICGC	Institut cartogràfic i geològic de Catalunya
IGC	Institut geològic de Catalunya
IUSS	Unió internacional de la ciència del sòl
MAPA	Ministeri d'agricultura, pesca i alimentació
MSC25M	Mapa de sòls de Catalunya 1:25.000
MTC25M	Mapa topogràfic de Catalunya 1:25.000
SCS	Servei de conservació de sòls dels Estats Units (Soil Conservation Service)
SINEDARES	Sistema d'informació edafològica i agronòmica d'Espanya
SSS	Equip de cartografia de sòls dels Estats Units (Soil Survey Staff)
USDA	Departament d'agricultura dels Estats Units
UTM	Projecció Universal Transversa de Mercator
WRB	Base de referència mundial del recurs sòl

1 Introducció

La Comissió Europea ha definit el sòl com la 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, i compleix una sèrie de funcions molt importants per al desenvolupament de la vida.

La forma més completa d'adquirir coneixement del sòl en una zona és mitjançant la realització d'un mapa de sòls a l'escala adequada. Així mateix, aquest tipus de mapa constitueix la millor forma de presentar i difondre tot el coneixement assolit.

Els projectes de cartografia de sòls es plantegen des de l'Administració Pública per la necessitat de disposar d'uns instruments bàsics, normalitzats i homogenis per a tot el territori que permetin un millor enfocament dels problemes relacionats amb la planificació territorial.

Aquesta "Guia metodològica per a la redacció dels projectes de cartografia de sòls escala 1:25.000" vol ser una eina d'ajuda a la redacció dels projectes de cartografia de sòls encarregats per l'ICGC.

2 Objecte

Els mètodes de treball per adquirir informació de sòls han evolucionat al llarg del temps, en paral·lel a la necessitat d'obtenir més coneixements; i tot això, d'una forma molt més ràpida i econòmica. Aquesta Guia és el resultat de l'experiència acumulada durant els últims anys pels tècnics que han participat en l'execució del Mapa de Sòls de Catalunya escala 1:25.000 (MSC25M). Aquesta experiència ha aconsellat la revisió d'algunes de les activitats que compren la cartografia de sòls més clàssica per tal d'agilitzar, sistematitzar i homogeneïtzar la seva execució.

La Guia metodològica que es presenta en aquest document, i que forma part de la documentació a tenir en compte en els contractes encarregats per l'ICGC en matèria de cartografia de sòls, té per finalitat:

- Descriure una metodologia d'execució per a les principals tasques que comporten les cartografies de sòls encarregades per l'ICGC, de forma que quedi garantida la qualitat de la seva execució i assegurada la compatibilitat amb els requeriments establerts en el "Projecte d'adaptació de la sèrie cartogràfica del Mapa de sòls 1:25.000 de Catalunya (MSC25M). Geotraball IV".
- Establir uns criteris bàsics per a la presentació de la documentació que forma part dels lliuraments finals dels treballs encarregats per l'ICGC, de forma que aquesta pugui ser fàcilment integrada en les seves bases de dades i en el seu sistema d'informació de sòls.

3 Fases d'elaboració del MSC25M

L'elaboració estàndard dels fulls del MSC25M encarregats per l'ICGC es pot subdividir en les següents grans fases de treball:

- Fase 01** Recopilació de la informació bibliogràfica i de diferents fonts documentals amb informació pedològica, edafològica i cartogràfica.
- Fase 02** Localització i descripció de les observacions.
- Fase 03** Digitalització de la informació recollida durant la descripció de les observacions. Base de dades i Cobertures.
- Fase 04** Mapa de sòls, digitalització i implementació de la taula de continguts de la cobertura del mapa.
- Fase 05** Recopilació de la informació necessària per a la publicació dels fulls del MSC25M.
- Fase 06** Redacció de la memòria, edició i lliurament.
- Fase 07** Realització cartogràfica. Incorporació de la informació lliurada en el Sistema d'Informació de Sòls de l'ICGC.
- Fase 08** Edició cartogràfica i publicació dels fulls (impremta).

Aquesta Guia fa referència als treballs a desenvolupar en les **Fases 01 a 06**. Aquests treballs permeten obtenir la major part de les dades necessàries per a l'edició i publicació dels diferents fulls del MSC25M.

4 Metodologia de treball

En termes generals, els treballs de cartografia a desenvolupar per a l'obtenció del MSC25M comprenen activitats de camp i de gabinet que tenen com a objectius principals:

- Identificar els principals tipus de sòls que apareixen en la zona d'estudi
- Descriure les seves característiques morfològiques, físiques i químiques
- Determinar la seva distribució espacial

Els treballs que hauran de desenvolupar els adjudicataris de les diferents cartografies en cadascuna de les fases d'elaboració dels mapes objecte dels contractes encarregats per l'ICGC es relacionen seguidament:

Fase 1. Recopilació i estudi d'informació prèvia

L'adjudicatari procedirà a la recopilació, avaluació i anàlisi de tota la informació existent en la zona objecte d'aquest contracte, incloent la de les zones veïnes que pugui resultar rellevant per al coneixement dels sòls que s'hi han desenvolupat, així com de la seva distribució espacial.

Aquesta informació inclourà, com a mínim:

- Cartografia de base, a escala 1:25.000 o més gran,
- Ortofotomapes, antics i moderns, a escala 1:25.000 o més gran,
- Models digitals del terreny, de 5 metres de costat, o més petit
- Mapes geològics i geotemàtics: geoantròpic, hidrogeològic...
- Mapes de sòls,
- Mapes de vegetació i d'usos del sòls i
- Treballs específics de sòls, publicats o inèdits, acadèmics o generats per empreses privades.
- Catàleg de sòls de l'ICGC

Fase 2. Localització i descripció de les observacions

Fruit de la revisió d'antecedents, i en paral·lel al reconeixement inicial de l'àrea objecte del contracte, el delegat de l'empresa adjudicatària suggerirà l'estructura fisiogràfica que planteja per zonificar l'àrea de treball i per organitzar els treballs necessaris que es proposen en aquesta Guia. Aquestes unitats hauran de ser acceptades pels tècnics responsables del programa de cartografia de sòls de l'ICGC.

Quan es tracti de fulls connectats a àrees prèviament cartografiades, les unitats fisiogràfiques seran inicialment proposades pels tècnics responsables del programa de cartografia de sòls de l'ICGC en funció de les que s'hagin fet servir en els treballs previs. Aquestes unitats ser modificades, rectificades o actualitzades per l'empresa adjudicatària si així ho justifica.

A l'annex 1 d'aquesta Guia es defineixen, a títol orientatiu, els primers nivells fisiogràfics que s'han establert en els mapes de sòls publicats fins al moment per part de l'ICGC. Aquest inventari és obert i es mantindrà en permanent actualització mentre duri el programa de cartografia de sòls.

Les unitats fisiogràfiques finalment establertes s'empraran per definir el model de distribució sòls-paisatge, el que facilitarà:

- Organitzar i sistematitzar les tasques que s'han d'executar per portar a terme les cartografies proposades en aquest concurs.
- Gestionar i transmetre, de forma més eficient, la informació recopilada i generada al llarg del projecte.
- Estructurar amb coherència la llegenda del mapa de sòls que finalment s'estableixi.

Les observacions necessàries per identificar els diferents tipus de sòls que apareixen en la zona de treball i, posteriorment, per dibuixar les diferents delineacions del mapa de sòls es distribuïran lliurement, seguint els criteris cartogràfics tradicionals, basats en la teoria dels factors i processos formadors. En particular, es tindrà en compte que totes les delineacions resultants siguin prospectades adequadament, evitant localitzacions particulars i de conveniència, i assegurant que tots els tipus de sòls que apareixen a la zona pugin ser correctament caracteritzats.

Les observacions necessàries per executar el mapa de sòls consistiran en escandalls, mini-escandalls, trinxeres, talls, sondejors i altres. La densitat d'observació serà de 0,04 per ha, en terrenys agrícoles, i de 0,02 per ha, en terrenys forestals.

Cada observació serà referenciada de forma única mitjançant un codi que contindrà els dos últims dígitos de l'any d'execució del treball, un guionet i tres dígitos (00-000). En el cas que, durant un mateix any s'hagin tret a concurs diferents lots, el codi es completarà amb una lletra majúscula (A, B, C...) que es col·locarà entre l'any i el guionet (00X-000).

Per tal de garantir la correcta localització geogràfica de cada observació, aquesta serà georeferenciada segons el sistema de projecció UTM31N/ETRS89.

Les observacions es descriuran, de forma abreujada, però seguint la metodologia i els criteris que es presenten en els següents Annexos:

- Annex 4 Criteris per a la descripció dels escandalls i les observacions. Presenta els valors emprats, més habitualment, en la descripció dels sòls a Catalunya. Està basat en el manual per a la descripció codificada de sòls en el camp que, al seu dia, va elaborar la *“Comisión del Banco de Datos de Suelos y Aguas” del “Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España (MAPA)”* (CBSA, 1983).
- Annex 5 Nomenclatura dels horitzons genètics (i capes). Adaptat del *“Manual per a la descripció i estudi de sòls”* del Departament d’Agricultura, Ramaderia, Pesca, i Alimentació de la Generalitat de Catalunya (DARP). Descriu la nomenclatura dels horitzons genètics i d’altres capes que s’utilitzen en cartografia de sòls i ajuda a complimentar els aspectes terminològics i metodològics dels treballs de cartografia de sòls. Cal dir que alguns d’aquests criteris ja havien estat publicats als Quaderns Agraris de l’Institut Català d’Estudis Agraris (ICEA).
- Annex 10 Criteris emprats en la descripció de les unitats taxonòmiques i cartogràfiques de sòls. Constitueix un llistat dels criteris emprats en la descripció d’aquestes entitats edafològiques i complementen els criteris del *“Manual per a la descripció i estudi de sòls”* del DARP.

Cadascuna de les observacions estarà acompanyada d’una o diverses fotografies que permetin identificar la pròpia observació, la seva ubicació i, quan es consideri d’interès, alguns detalls destacats a la descripció. Les fotografies, perfectament identificades i organitzades, formaran part del conjunt de documents a lliurar a l’ICGC a la finalització dels treballs,

El conjunt mínim de dades a recollir durant la descripció de les observacions s’indica a la taula *“12_OBSERVACIONES”* de la base de dades descrita a l’Annex 2 d’aquesta Guia. A l’Annex 3, d’aquesta mateixa Guia, es proposa un model de fixa de camp que pot facilitar la recollida d’aquesta informació.

Les observacions seran assignades a algun dels tipus de sòls establerts en el catàleg de sòls de l’ICGC. Quan això no sigui possible, l’Adjudicatari, si ho considera necessari, podrà proposar la creació de nous tipus de sòls per tal de mantenir sistematitzada i organitzada la informació recopilada. El representant de l’ICGC per aquest projecte serà l’encarregat d’acceptar o refusar la creació dels nous tipus de sòls un cop analitzada la proposta del consultor.

Fase 3. Digitalització de la informació recollida durant la descripció de les observacions. Base de dades i cobertures.

A l'inici del treball, en la primera reunió de llançament del projecte, el responsable de l'ICGC lliurarà al delegat de l'empresa adjudicatària un model de la base de dades de sòls, en format ACCESS de Microsoft, amb l'estructura adequada per incorporar la informació que es vagi recopilant durant l'execució dels treballs. A l'annex 2 d'aquesta Guia s'adjunta l'estructura de la base de dades del ICGC, amb les taules corresponents i la descripció dels camps que la conformen.

Els camps que seran necessàriament implementats, si el representant de l'ICGC no indica el contrari, es troben a les taules:

- Taula 04_DADES GENERALS
- Taula 05_DESCRIPCIO DE PERFILS
- Taula 06_ANALISIS GENERALS
- Taula 10_CHARACTERITZACIO FISICA
- Taula 11_FOTOGRAFIES ESCANDALLS
- Taula 12_OBSERVACIONS
- Taula 13_FOTOGRAFIES OBSERVACIONS

En aquesta fase 03, s'iniciarà la implementació de la base de dades formarà part del conjunt de documents a lliurar a l'ICGC a la finalització dels treballs.

Pel que fa la informació geomètrica, es crearà una cobertura de punts, en format "shapefile" d'ESRI, amb el sistema de projecció UTM31N/ETRS89, que permetrà representar la localització exacta del lloc on s'han efectuat les observacions.

Fase 4. Mapa de sòls, digitalització i implementació de la taula de continguts de la cobertura generada.

En la primera reunió d'inici dels serveis, el responsable del contracte per part de l'ICGC lliurarà al Delegat de l'empresa adjudicatària una cobertura, en format "shapefile" d'ESRI, amb el sistema de projecció UTM31N/ETRS89, amb el límit de l'àrea a cartografiar i tots el camps que hauran de ser implementats amb la informació recopilada durant els treballs. Una relació d'aquests camps, amb la seva descripció, s'adjunta a l'annex 6 d'aquesta Guia.

A més, quan la zona de treball confronti alguna de les àrees cartografiades prèviament, el representant de l'ICGC també compartirà amb l'adjudicatari el model de distribució que es va fer servir per executar aquelles cartografies. D'aquesta forma el model podrà ser

corroborat, rectificat o modificat a mesura que es vagin recopilant noves dades i coneixements de les àrees objecte dels diferents concursos.

De l'anàlisi de la informació recopilada durant les fases anteriors, el delegat de l'empresa adjudicatària haurà de determinar els sòls que apareixen en l'àrea de treball i establir el model de la seva distribució en el paisatge. Aquesta informació quedarà finalment plasmada en el mapa de sòls i en la seva llegenda.

La unitat cartogràfica bàsica serà la **consociació de fases** dels tipus de sòls identificats en la zona. Aquestes consociacions hauran de constituir la major part de la superfície cartografiada. A més, es podran definir **complexos** de sòls quan així ho justifiqui el patró de distribució dels mateixos.

Els criteris emprats per a la descripció de les unitats cartogràfiques i les seves fases s'adjunta en l'annex 10 d'aquesta Guia.

La llegenda del mapa de sòls tindrà una entrada fisiogràfica. Aquesta, així com els epígrafs de la seva codificació, hauran de ser consensuats amb els responsables de l'ICGC.

Les delineacions que conformaran el mapa de sòls hauran de ser digitalitzades en la cobertura proporcionada per l'ICGC. Per tal d'aconseguir una qualitat òptima en el traçat dels polígons, l'escala de treball durant el procés de digitalització serà entre 1:1.200 i 1:5.000. En particular, en les parts més sinuoses i arrodonides, la distància real entre els vèrtex digitalitzats haurà de ser menor de 20 m.

Es prestarà particular atenció a la continuïtat dels polígons amb els dels fulls veïns, especialment quan aquests ja s'hagin publicat. Qualsevol incidència que es detecti serà comunicada immediatament al representat de l'ICGC.

Si no està plenament justificat, no s'admetran línies heretades d'altres informacions cartogràfiques, com ara: mapes de sòls d'altres escales, mapes geològics, mapes de pendents...

Cada polígon digitalitzat s'haurà d'etiquetar amb una referència que definirà la unitat cartogràfica i que haurà de coincidir amb l'epígraf corresponent de la llegenda del Mapa de sòls.

Fase 5. Recopilació de la informació necessària per a la publicació dels fulls del MSC25M

Per tal que l'ICGC pugui procedir a la publicació del mapa de sòl de cadascun dels fulls objecte del concurs, l'adjudicatari procedirà a fer la descripció detallada d'uns escandalls que permetin visualitzar i identificar les principals característiques morfològiques, físiques i químiques dels sòls més representatius que apareixen a la zona cartografiada.

En aquest sentit, sempre i quan sigui possible, el delegat de l'empresa adjudicatària i el representant de l'ICGC seleccionaran, d'entre les observacions estudiades a la Fase 2, els escandalls que millor representen els tipus de sòls que apareixen en cadascun dels fulls a publicar.

Si, a criteri del tècnic representant de l'ICGC, aquestes observacions prèvies no permetin una correcta identificació dels tipus de sòls que s'han de representar en els mapes dels fulls a publicar, el delegat de l'empresa adjudicatària serà responsable de localitzar-ne de noves que assoleixin la qualitat requerida.

Si es fa necessari obrir escandalls amb mitjans mecànics, l'obtenció dels permisos d'obertura serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària; si bé, l'ICGC podrà transmetre una carta a tots els ajuntaments i entitats afectats per la cartografia per tal que tinguin coneixement dels estudis que s'estan portant a terme i facilitin les tramitacions necessàries.

Els escandalls que s'obrin amb retroexcavadora tindran una amplada mínima de 80 cm i una profunditat d'uns 2 metres, llevat dels casos en que aparegui una limitació important per a la seva excavació i/o exploració per part de les arrels (horitzons cimentats, contactes lítics, nivells freàtics superficials...).

A més de les normes de seguretat i salut que siguin d'aplicació general, també s'haurà de tenir en compte:

- Verificar que no hi hagi infraestructures a poca profunditat (conduccions d'aigua, cables elèctrics, gasoductes, xarxes de comunicacions...) o a poca alçada (cables elèctrics, línies telefòniques...).
- Senyalitzar els escandalls oberts i, en cas de risc d'accident, barrar-los de forma ben visible immediatament després de la seva obertura.
- En materials molt arenosos, en sòls amb argiles expansibles, en sòls esquelètics o en sòls saturats amb aigua, quan hi hagi el perill que les parets de l'escandall s'ensorrin, caldrà apuntalar-les.

L'excavació s'efectuarà de forma que no s'alteri la successió natural dels diferents horitzons del sòl. El material d'excavació més superficial (epipedió) es disposarà separatament de la resta, per tal al tancar l'escandall el sòl pugui ser restituït el millor possible, sense barreges amb les capes més profundes.

De forma prèvia a la descripció del perfil, es procedirà a preparar un dels fronts de l'escandall, refrescant-lo, per tal de poder obtenir unes fotografies digitals de resolució adequada. En la fotografia apareixeran perfectament visibles la referència de l'observació i una referència mètrica; a més, s'evitarà en el possible la presència d'ombres que dificultin una bona visió i interpretació. Les fotografies dels escandalls s'identificaran i formaran part de la documentació a lliurar en el treball final a l'ICGC. Així mateix s'adjuntaran fotografies de l'entorn on s'han obert els escandalls i, si es considera necessari, d'alguns detalls del perfil que puguin ajudar a interpretar les descripcions,

Cada perfil representatiu dels diferents tipus de sòls que formaran part dels mapes a publicar serà referenciat de forma única mitjançant un codi que contindrà quatre lletres, corresponents a un acrònim del terme municipal on s'ubica el mateix, un guionet i tres dígits (XXXX-000). Els acrònims definits per aquest projecte per a tots els termes municipals de Catalunya es poden consultar a l'annex 7 d'aquesta Guia. En tot cas, per tal d'evitar duplicitats, a l'inici dels treballs el representant de l'ICGC indicarà al delegat del Consultor les referències disponibles.

Per tal de garantir la correcta localització geogràfica dels perfils representatius dels diferents tipus de sòls que formaran part dels mapes a publicar, aquesta serà georeferenciada segons el sistema de projecció UTM31N/ETRS89 i transferida a una cobertura de punts, en la mateixa projecció, que també formarà part de la documentació a lliurar a l'ICGC.

Per a la descripció dels perfils representatius s'utilitzaran les nomenclatures i els criteris definits en els annexos 4, 5 i 10 d'aquesta Guia.

Els escandalls dels tipus de sòls representatius seran classificats a nivell taxonòmic de família, segons el sistema de classificació *Soil Taxonomy* (SSS, 1999) i es correlacionaran amb el segon nivell del sistema de *classificació World Reference Base for Soil Resources* (IUSS, 2007).

Totes les descripcions de sòls s'hauran d'introduir regularment en la base de dades del Mapa, que formarà part del conjunt de documents a lliurar a l'ICGC. El conjunt mínim de dades a recollir durant la descripció dels escandalls queda recollit en les taules

“04_DADES GENERALS” i “05_DESCRIPCIO DE PERFILS” de la base de dades de l’ICGC (Annex 2). A l’Annex 8, d’aquesta Guia, es proposa un model de fitxa de camp que pot facilitar la recollida d’aquesta informació.

De tots els horitzons descrits en els perfils representatius, s’agafarà una mostra, d’aproximadament 1 kg de pes, excloent els elements grossos. Les mostres s’identificaran amb la referència de l’escandall, una barra inclinada i el número de l’horitzó; tal com s’indica a continuació: (XXXX-000/0).

Per a la caracterització d’aquestes mostres, l’empresa adjudicatària, si resulta necessari, haurà de subcontractar algun dels laboratoris inscrits en el Registre de Laboratoris Agroalimentaris de Catalunya a que fa referència el Decret 123/2009, de 28 de juliol, de Registre dels laboratoris agroalimentaris de Catalunya, en el codi d’activitat 6 (sòls), que disposi de l’equipament necessari per tal de procedir a la seva caracterització, d’acord amb les metodologies exposades en els “*Métodos oficiales de Análisis. Tomo III: Suelos y aguas*”, del Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente. Així mateix haurà de disposar de la certificació ISO 9001:2015, acreditatiu del sistema de control de qualitat de les operacions i dels instruments de mesura que utilitza, i de que disposa d’un Pla de Qualitat intern pel que fa a procediments de treballs i control de resultats.

Les característiques que es contempla determinar per caracteritzar cadascuna de les mostres son:

- pH
- Conductivitat elèctrica del extracte 1:5
- Carbonat càlcic equivalent
- Matèria orgànica
- Textura USDA (5 fraccions)
- Capacitat d’intercanvi catiònic
- Cations extraïbles (Ca, Mg, Na i K)
- Capacitat de retenció d’aigua als potencials de -33KPa i -1500KPa

A l’annex 9 d’aquesta Guia es resumeix molt breument la metodologia emprada en aquestes determinacions.

Complementàriament, l’empresa adjudicatària i els tècnics responsables de l’ICGC determinaran unes mostres superficials, a raó de 1mostra/260ha (consultar taula 5), per complementar la seva caracterització amb la determinació del conjunt de 36 metalls que s’especifica a continuació: Ag, Al₂O₃, As, Ba, BaO, Bi, C, CaO, Cd, Co, Cr, Cr₂O₃, Cu, Fe₂O₃, Hg, K₂O, Li, MgO, MnO, Mo, Na₂O, Ni, P₂O₅, Pb, S, Sb, Se, Sn, Sr, SrO, Ta, TiO₂,

Tl, V, Zn, Zr. La mostra serà superficial, d'aproximadament 1 kg de pes, excloent els elements grossos. Les mostres s'identificaran amb la referència de l'escandall; tal com s'indica a continuació: (XXXX-000).

Aquesta determinació es farà mitjançant l'espectrometria d'emissió de plasma acoblat inductivament (ICP-OES), en laboratori certificat per l'ENAC amb la norma de referència UNE-EN ISO/IEC 17025:2017, analitzant els elements de la següent taula, amb els límits de detecció que s'hi especifiquen (consultar taula 6).

Taula 6: Anàlisis, tècnica emprada i límits de quantificació requerits en la caracterització geoquímica dels sòls.

Element	Unitats	Tècnica	Límit de Quantificació
Ag	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
Al	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	20,00
As	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	2,00
Ba	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	0,50
Bi	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
C	mg/Kg s.m.s	Dumas (TCD)	
Ca	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	1000,00
Cd	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	0,50
Co	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	1,00
Cr	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	10,00
Cu	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	20,00
Fe	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	100,00
Hg	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	0,40
K	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	150,00
Li	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
Mg	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	20,00
Mn	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	10,00
Mo	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	0,50
Na	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	750,00
Ni	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
P	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	15,00

Pb	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
S	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	70,00
Sb	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
Se	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	2,00
Sn	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	1,00
Sr	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	0,50
Ta	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	25,00
Ti	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
Tl	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	2,00
Zn	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	25,00
Zr	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
V	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	1,00

La conversió de les formes pures a les formes oxidades es farà mitjançant els següents factors de conversió (taula 7)

Taula 7: Factors de conversió a les formes oxidades dels analits.

Factors de conversió a formes oxidades	
Al a Al ₂ O ₃ (mg/kg)	1,89
Ba a BaO (mg/kg)	1,12
Ca a CaO (mg/kg)	1,4
Cr a Cr ₂ O ₃ (mg/kg)	1,46
Fe a Fe ₂ O ₃ (mg/kg)	1,43
K a K ₂ O (mg/kg)	1,2
Mg a MgO (mg/kg)	1,66
Mn a MnO (mg/kg)	1,29
Na a Na ₂ O (mg/kg)	1,35
P a P ₂ O ₅ (mg/kg)	2,29
Sr a SrO (mg/kg)	1,18

Ti a TiO ₂ (mg/kg)	1,67
-------------------------------	------

Un cop analitzades les mostres, els resultats s'introduiran en la "Taula 05_ANALISIS GENERALS" i, en la "Taula_14_ANALISIS_METALLS" de la base de dades del mapa, formant part del conjunt d'informació del lliurament final a l'ICGC.

A més, un mínim de 250 grams de la mostra tamisada pel laboratori seleccionat, es retornarà al magatzem de l'ICGC a Avinyó (Bages), en caixes perfectament referenciades i organitzades.

L'adjudicatari, si ho considera d'especial interès per al millor resultat de la cartografia de l'àrea d'estudi, podrà prendre mostres d'algunes de les observacions, principalment per procedir a la caracterització de nous tipus de sòls i descriure la seva variabilitat. El nombre de mostres recollides a les observacions s'ajustarà al nombre previst en aquest contracte.

En cas de no assolir l'amidament estimat de mostres, només es facturarà el nombre d'anàlisis realment efectuat.

Per últim, amb la finalitat de completar la caracterització física dels perfils representatius, també es procedirà a la determinació de la densitat aparent, de cadascun dels horitzons descrits, mitjançant el mètode del cilindre. En aquest sentit, s'extrauran tres cilindres de cada horitzó, vetllant sempre de fugir de localitzacions particulars (esquerdes, cavitats i galeries de fauna...).

En cas de dificultats especials (horitzons esquelètics, estructures molt fortes...) el delegat del Consultor podrà acordar amb el representat de l'ICGC alguna metodologia alternativa de procedir (mètode de la parafina, mètode del saran...) per tal d'obtenir aquesta dada.

Els resultats obtinguts s'introduiran en la taula "10_CHARACTERITZACIO FISICA" de base de dades del mapa i formaran part del conjunt d'informació a lliurar a l'ICGC.

Fase 6. Redacció de la memòria

La memòria del treball, que mantindrà l'estructura tradicional dels mapes de sòls, haurà de reflectir els principals tipus de sòls que apareixen en la zona cartografiada, la seva morfologia, la seva distribució espacial i, en la mesura del possible, les seves característiques fisicoquímiques.

El document haurà de resultar explicatiu en si mateix i la seva lectura haurà de proporcionar un coneixement complet dels sòls de l'àrea de treball

A l'Annex 11 d'aquesta Guia s'adjunta una proposta d'índex per aquest document, així com una petita descripció del contingut bàsic que s'hauria de trobar en cadascun dels apartats. Aquest índex podrà ser modificat a proposta de l'adjudicatari, prèvia acceptació del representant de l'ICGC.

Formació i classificació dels sòls

Recollirà una breu explicació del model de distribució sòl-paisatge aplicat en l'execució del Mapa de sòls i que ha servit per establir la seva llegenda i la organització general del treball.

Així mateix, justificarà la classificació dels sòls tant en el sistema Soil Taxonomy (1999) del Departament d'Agricultura d'Estats Units, com en el World Reference Base (2007) de l'IUSS.

Bibliografia

L'Adjudicatari farà una relació de tota la documentació que ha recopilat i analitzat al llarg dels treballs; així com de la normativa tècnica aplicada en l'execució del Mapa.

Plànols.

El document vindrà acompanyat, com a mínim, dels quatre plànols següents, en format Din A-3:

- Mapa d'unitats fisiogràfiques
- Mapa de la distribució de les observacions
- Mapa de la distribució d'escandalls
- Mapa de sòls

Annexos

La relació mínima d'annexos que contindrà la memòria serà:

- Annex 1: Metodologia del treball

Consistirà en una breu descripció dels treballs que s'han portat a terme durant l'execució del Mapa de sòls.

- Annex 2: Criteris per a la descripció dels tipus de les unitats taxonòmiques, les unitats cartogràfiques i les seves fases.

En general, els criteris de descripció dels principals tipus de sòls i de les unitats cartogràfiques del mapa de sòls seran els que es relacionen a l'Annex 6 d'aquest Plec; sempre amb les modificacions que es considerin necessàries i prèvia autorització dels representats de l'ICGC.

- Annex 3: Descripció de les unitats taxonòmiques

Aquestes descripcions seguiran, en el possible, el model de descripció del catàleg de sòls de l'ICGC.

5 Bibliografia

- ALBAREDA, J.M. "Mapa de suelos de España. Península y Baleares" E :1.000.000. Instituto nacional de Edafología y Agrobiología (CSIC). Ed: Instituto geográfico y catastral. Madrid (1966).
- ALCAÑIZ, J.M.; BOIXADERA, J.; FELIPÓ, M.T.; ORTIZ, O. y POCH, R.M. "El paper dels sòls de Catalunya en el canvi climàtic" a Llebot, E.: "Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya". Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible. Generalitat de Catalunya. .p. 555-608. (2005a).
- ALCAÑIZ, J.M; BOIXADERA, J; FELIPÓ, M.T; ORTIZ, J.O; POCH, R.M. "Sistemes naturals i diversitat biològica: sòls". A: Llebot, J.E. "Segon informe sobre el canvi climàtic a Catalunya". Institut d'Estudis Catalans i Generalitat de Catalunya, Departament de la Vicepresidència, Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya. Barcelona, (2010). p. 409-468.
- ARAN, M. (Ed.) "Catàleg de sòls de la circumscripció de Barcelona. Terme municipal Abrera de Llobregat". (1987).
- BECH, J.; GARRIGÓ, J.; RUSTULLET, J.; MARTÍNEZ, R.; QUÍLEZ, D. "Estudi dels sòls del terme municipal de Castelldefels". Memòria i mapa de sòls i d'avaluació de sòls 1:20.000. Diputació de Barcelona. (1989).
- BECH, J.; GARRIGÓ, J.; RUSTULLET, J.; MARTÍNEZ, R.; QUÍLEZ, D. "Estudi dels sòls del terme municipal de Gavà". Memòria i mapa de sòls i d'avaluació de sòls 1:20.000. Diputació de Barcelona. (1990).
- BECH, J.; GARRIGÓ, J.; RUSTULLET, J.; MARTÍNEZ, R.; QUÍLEZ, D. "Estudi dels sòls del terme municipal de Viladecans". Memòria i mapa de sòls i d'avaluació de sòls 1:20.000. Diputació de Barcelona. (1991).
- BECKETT P.H.T.; WEBSTER, R. "The cost of soil survey in relation to the classification criteria employed" J. Indian Soc. Soil Sci. 15, (1967), p.187-192.
- BOIXADERA, J.; DANÉS, R.; PORTA, J. "Sistema d'informació de sòls de Catalunya (CatSIS). Comunicacions de la "XVI Reunión de la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo". Lleida. (1989).
- BOIXADERA, J.; HERRERO, C.; DANÉS, R.; ROCA, J. "Cartografía de suelos semiáridos de regadío: Área regable de los Canales de Urgel (Lérida)". Guía de las excursiones. XVI Reunión de la SECS. (1989).
- BOIXADERA, J. "The future of soil survey: some thoughts about its context". 200592 - Bollettino della Società Italiana della Scienza del Suolo.48,pp. 675-685. Italia. (1999).
- BOIXADERA, J. "Els sòls de les terrasses de conreu". Ponència del congrés: "Les terrasses de conreu: modelació de paisatges culturals i eina de planificació territorial". (No publicat). Vilafranca del Penedès. (2006).
- BOULAIN, J. "Histoire des Pédologues et de la Science des Sols". INRA. 297. Paris (1989).
- BUI, E.N. "Soil survey as a knowledge system" *Geoderma* 120 (2004) p. 17-26.

- BUTLER, B.E. "Soil Classification for Soil Survey". Monographs on Soil Survey. Clarendon Press. Oxford, (1980), 129 p.
- CBDSA. "Sistema de información Edafológica y Agronómica de España. SINEDARES. Manual para la descripción codificada de suelos en el campo". MAPA. (1983) Madrid. 137 p.
- COEN, G.M. (ed.) "Soil Survey Handbook of Canada" Technical bulletin 2897-9E. Vol 1. Ottawa: Agriculture Canada. (1991).
- DAILY, G.C.; MATSON, P.A.; VITOUSEK, P.M. "Ecosystem Services Supplied by Soil". Chapter 7. In: DAILY G.C. (Ed.) "Nature's Services. Societal Dependence on Natural Ecosystems" Island Press. Washington, D.C. (1997). p. 113-128.
- DANÉS, R.; BOIXADERA, J.; HERRERO, C. "Cartografía de suelos en áreas de regadío en Catalunya: Aplicaciones y perspectivas" In: "Jornadas sobre cartografía de suelos y planificación regional". SECS. Madrid, (1989).
- DANÈS, R.; JULIÀ, R.; BOLÒS, O. de. "Catàleg de sòls de la circumscripció de Barcelona. Terme municipal: Fogars de Tordera" Diputació de Barcelona. Servei d'Agricultura i Ramaderia. (1984).
- DARP "Caracterización Edafo-climática de la zona regable del embalse de Guiamets (Tarragona)". Informe inédito, Generalitat de Catalunya, Lleida (1987), 182 p.
- DARP. "Manual per a la descripció i estudi de Sòls. Quaderns de l'inventari de Sòls de Catalunya", núm. 1. 35 p. (1995) Document ús intern.
- DE LA ROSA, D. "Evaluación agro-ecológica de suelos" Ed. Mundi-Prensa. Madrid, 2008. p. 404. libro + CD-ROM.
- DENT, D.; YOUNG, A. "Soil survey and land evaluation". Londres: George Allen & Unwin. (1981).
- FAO "Soil Survey Investigation for Irrigation" FAO Soil Bull. n. 42. 185 p. Roma (1979).
- FINKE, P.A.; GROOT, W.J.M. DE; HACK-TEN BROEKE, M.J.D.; RANDEN, Y. VAN; VRIES, F. DE; OUDE VOSHAAR, J.H. "Linking digital soil maps and databases to simulation models: functional soil map aggregation in The Netherlands". In: H.J. Heineke, W; Eckelmann, A.J; Thomasson, R.J.A; Jones, L; Montanarella & B. Buckley (eds.), Land information systems; developments for planning the sustainable use of land resources. Ispra (Italy), European Soil Bureau JRC, Res. Rep. 4 / EUR 17729 EN, (1998). p. 305-319.
- GRUP DE TREBALL 'NOMENCLATURA D'HORIZONS DE SÒLS' "Denominació d'horitzons genètics (i capes)" Secció de Sòls de la ICEA i Delegació Territorial de la SECS. Quaderns agraris 16, desembre 93. p. 111-126.
- HERRERO, C.; BOIXADERA, J.; DANÉS, R. i VILLAR, J.M. "Mapa de sòls de Catalunya. 1:25.000. Bellví 360-1-2". DGPIA-ICC. Generalitat de Catalunya. Barcelona. (1993). 198 p.
- HERRERO, J. "Morfología y génesis sobre yesos". Monografías. INIA nº 77. Madrid. (1991). 447 p.
- HUDSON, B. "The soil survey as paradigm – based science". Soil Sci. Am. J., 56(3), p. 836-841. (1992).

- HUGUET DEL VILLAR, E. "The soils of the Lusitano-Iberian Peninsula". Thomas Murby and Company. London United Kingdom. (1937).
- ICC-DGPIA. Mapa de sòls de Catalunya 1:25.000. Full 360-1-2 (65-28) Bellvís. 1993.
- IGC, DAR, ICC. "Mapa geològic de Catalunya. Geotrell IV. Mapa de sòls. Mollerussa, full 389-1-1 (65-29), 1:25.000". (2009).
- IGC, DAR, ICC "Mapa geològic de Catalunya. Geotrell IV. Mapa de sòls. Tèrmens, full 359-2-2 (64-18), 1:25.000". (2010a).
- IGC, DAR, ICC. "Mapa geològic de Catalunya. Geotrell IV. Mapa de sòls. Bell-lloc d'Urgell, full 388-2-1 (64-29), 1:25.000". (2010b).
- IGC, DAR, ICC. "Mapa geològic de Catalunya. Geotrell IV. Mapa de sòls. Artesa de Lleida, full 388-2-2 (64-30), 1:25.000". (2010c).
- IGC, DAR, ICC. "Mapa geològic de Catalunya. Geotrell IV. Mapa de sòls. Les Borges Blanques, full 389-1-2 (65-30), 1:25.000". (2011a).
- IGC, DAR, ICC. "Mapa geològic de Catalunya. Geotrell IV. Mapa de sòls. Sarroca de Lleida, full 416-1-1 (63-31), 1:25.000". (2011b).
- IGC, DAR, ICC. "Mapa geològic de Catalunya. Geotrell IV. Mapa de sòls. Roda de Barà. full 446-2-2 (68-34), 1:25.000". (2011a).
- IGC, DAR, ICC. "Mapa geològic de Catalunya. Geotrell IV. Mapa de sòls. Castellans, full 416-2-1 (64-31), 1:25.000". (2011b).
- IGC, DAR, ICC. "Mapa geològic de Catalunya. Geotrell IV. Mapa de sòls. Sant Pere de Ribes, full 447-2-1 (70-33), 1:25.000". (2011c).
- ISSS. "Project proposal "World Soils and Terrain Digital Database at a scale 1:1M (SOTER)". Ed. By M.F. Baumgardner, ISSS, Wageningen, (1986) 23 p.
- IUSS Working Group. "World Reference Base for Soil Resources. A framework for intentional classification, correlation and communication". World Soil Resources Report nº 103. FAO. Roma. (2007). 117 p.
- KEMPEN, B.; HEUVELINK, G.B.M.; BRUS, D.J. & STORVOGEL, J.J. "Pedometric mapping of soil organic matter using a soil map with quantified uncertainty" European Journal of Soil Science, June (2010), 61: 333-347.
- KLINGEBIEL, A.A.; MONTGOMERY, P.H. "Land-capacity classification". Soil Conservation Service. US Department of Agriculture. (1961) 21 p.
- LAGACHERIE, P.; MCBRATNEY, A.B.; & VOLTZ, M. "Digital Soil Mapping. An Introductory Perspective" Developments in Soil Science. V 31. (2007) Ed. Elsevier, 599 p.
- LANDON, J.R. (ed.); "Booker tropical soil manual: a handbook for soil survey and agricultural land evaluation in the tropics and subtropics" Longman Scientific & Technical. (1991).474 p.
- MAPA "Métodos Oficiales de Análisis" Tomo III. Dirección General de Política Alimentaria. Madrid (1986). 662 p.

- MACBRATNEY, A.B.; MENDOÇA SANTOS, M.L. & MINASNY, B. "On digital soil mapping" *Geoderma* 117 (2003) p. 3-52.
- MACBRATNEY, A.B.; ODEH, I.O.A.; BISHOP, T.F.A.; DUNBAR, M.S.; SHATAR, T.M. "An overview of pedometric techniques for use in soil survey" *Geoderma* 97 (2000) p. 293-327.
- MCCRACKEN, R.J. "Evangelists, Scholars, Historians, Lab Types, Computer Buffs, Map Makers, and Auger Pullers in the Soil Survey" *Soil Survey Horizons*. Fall (1993) p. 61-71.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA "Caracterización de la capacidad agrológica de los Suelos de España. Metodología y Normas" (1974). 47 p.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA "Mapa de clases agrológicas E. 1:50.000. Hoja 358 (Almacellas, Lérida)". Memoria + mapa. Madrid. (1978).
- Munsell Colour Company (1998) "Munsell soil colour Charts". Munsell Colour, Macbeth Division of Kollmorgen Corporation. Maryland, USA.
- NEWHALL, F.; BERDANIER, C.R.; "Calculation of soil moisture regimes from the climatic record". SSIR 46. Washington: USDA-Natural Resources Conservation Service. (1996).
- NIEVES, M.; FORCADA R.; GÓMEZ V. "Precisión, escala y densidad de observaciones en los estudios de suelos". *Bol. Est. Central de Ecología* XIV, 27, Madrid, (1985), p. 47-56.
- ONTAÑÓN, J.M. "Mapa de suelos de España peninsular a escala 1:2.500.000" In: CSIC. Comunicaciones a la conferencia de suelos mediterráneos. SECS. (1966). Madrid. p. 383-386.
- PÁSZTOR, L. "Functional soil mapping for identification of NVZs" 10 th AGILE International Conference on Geographic Information Science, (2007). Aalborg University, Denmark. 9 p.
- PEVERILL, K.I.; SPARROW, I.A.; REUTER, D.J. "Soil analysis: an interpretation manual. Collingwood (Canada). CSIRO. (1999).
- PORTA, J. "Taxonomia comparada de sòls: Perspectives per a Catalunya" *Butll. Institució Catalana de Historia Natural*, 50: 229-239. Barcelona (1985).
- PORTA, J.; JULIA, R. (coord) "Els sòls de Catalunya: Àrea Meridional de Lleida". DARP, Generalitat de Catalunya, Barcelona, (1983).
- PORTA, J.; FERRET, M.; TEIXIDOR, N. i POCH, R. "Lèxic de la ciència del sòl" UPC. Barcelona (1989). 115 p.
- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M.; ROQUERO, C.; "Edafología para La agricultura y El medio ambiente. Madrid. Ediciones Mundi-Prensa. (2003).
- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M.; "Agenda de campo de suelos". Madrid. Ediciones Mundi-Prensa, 2005.
- PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M.; POCH, R.M.; "Introducció a l'edafologia: Ús i protecció de sòls" Madrid, Barcelona, Mèxic: Mundi-Prensa. (2009).

- PORTA, J.; ARAN, M.; BOIXADERA, J.; LLUSÀ, N.; LÓPEZ-ACEVEDO, M.; POCH, R. M.; TEIRA, M. R.; VILLAR, J.M. "Protecció de sòls: Catalunya, les Illes Balears, Principat d'Andorra" [en línia]. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, [2008, actual. 2011]. <<http://www.iec.cat/mapasols>> [Consulta: 17 abril 2011].
- PORTA, J.; TASIAS, J. "Projecte: Mapa de sòls de Catalunya a escala 1:25.000" Institut Geològic de Catalunya-Institut d'Estudis Catalans. Versió Draft. (2006).
- SALAMERO, J.M.; OLARIETA, J.R. "Estudi de Caracterització Edafo-climàtica i Orientació Productiva de l'Àrea Regable de l'Embassament de Margalef (Tarragona)" DARP Barcelona. (1989).
- SIMÓ, I.; BOIXADERA, J.; GRAÑANA, S.; POCH, RM. "The spatial distribution of soil salinity in the Ebro delta" ,(p.279-283). In. ZDRULI, P. & COSTANTINI, E. "Moving ahead from assessments to actions: Could we win the struggle with land degradation?" Book of Abstracts. 5th International Conference on Land Degradation, Bari, Itali, (2008), 374 p.
- SOIL SURVEY STAFF. "Soil Survey Manual". Handbook n° 18, USDA. Washington, (1951). 503 p.
- SOIL SURVEY STAFF. "Soil Taxonomy. A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys". Agric. Handbook n. 436. Washington DC (1975).
- SOIL SURVEY DIVISION STAFF. "Soil Survey Manual". USDA, 473 pp. Washington. (1993).
- SOIL SURVEY STAFF. "Soil Taxonomy. A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys". Agric. Handbook n. 436. US Department of Agriculture. National Resources Conservation Service.(1999).
- SOLÉ SABARÍS, L. et al. "Geografia de Catalunya". (1958).
- UNESCO. "Map of the world distribution of arid regions". Paris: UNESCO Press. MAB Technical notes. (1977).
- US SOIL SALINITY LABORATORY. "Saline and alkali soils" *Handbook* n° 60, USDA. Washington. (1954). 160 p.
- USDA. "Guide for interpreting engineering uses of soils". Soil Conservation Service. Washington, (1971).
- USDA. "National Soil Handbook". Soil Conservation Service. Washington, (1983).
- USDA. "Soil Climate Regimes of the United States". Soil Conservation Service. Washington, (1994).
- VAN WAMBEKE, A; HASTINGS, P.; TOLOMEO, M.; "Newhall simulation model". Ithaca (NY): Cornell University, (1986).
- VAN WAMBEKE, A; FORBES, T.R. (eds). "Guidelines for using Soil Taxonomy in the names of soil map units". SMSS Tech. Mon. 10. SCS. Washington. (1986) 73 p.
- VILLAR J.M.; M. ARÁN; A. SANZ; J. BOIXADERA. "Catàleg de Sòls de la Circumscripció de Barcelona: TM de Sant Boi de Llobregat" Servei d'Agricultura. Diputació de Barcelona, (1986).

WESTERN, S. "Soil survey contracts and quality control" Monographs in soil survey.
Clarendon Press. Oxford. (1978), 284 p.

ZEILER, M. Modelling our world: The ESRI Guide to Geodatabase Design. 204 p. (1999).

Annex 1. Unitats fisiogràfiques del Mapa de sòls 1:25.000

A1.1 Introducció

Les formes del terreny són el resultat de l'acció combinada de factors naturals com l'estructura geològica, la litologia dels materials, l'edat dels dipòsits i dels processos erosius que l'han anat modelat.

En cartografia de sòls, aquestes formes, anomenades genèricament unitats fisiogràfiques, ajuden a organitzar la llegenda del mapa de sòls de forma estructurada, establint els models de relació sòl-paisatge, i fent més accessible i fàcil la transmissió del coneixement edafològic.

En aquest annex es mostren, de forma jeràrquica, els primers nivells de les unitats fisiogràfiques que s'han definit en els mapes de sòls de l'ICGC, començant per les quatre unitats fisiogràfiques Majors de Catalunya: Pirineus, Depressió Central, Sistema Transversal i Sistema Mediterrani.

Aquest sistema, que s'estructura en funció de l'homogeneïtat de les àrees, pretén servir de guia, oberta i en permanent actualització en funció de l'aportació dels col·laboradors que participen en el programa de cartografia de sòls, que ajudi en l'execució del mapa de sòls de Catalunya. Així mateix, el sistema intenta facilitar la sistematització en la recollida i transferència d'informació, principalment pel que fa la descripció de la localització de les observacions i en l'establiment de les llegendes dels mapes de sòls.

Fins aquests moments, les unitats fisiogràfiques s'han definit en sis nivells.

Lògicament, les unitats que s'han definit a un nivell més baix són més homogènies des d'un punt de vista litològic, estructural i geomorfològic i, per tant, han de permetre establir unes relacions sòls-paisatge més acurades.

El sistema busca que els nivells més baixos de l'estructura acabin sent desenvolupats pels propis col·laboradors del programa de cartografia de sòls, incorporant-los a les llegendes dels seus treballs, el que mostrarà un coneixement més profund de les àrees de treball.

A continuació es presenta la relació de les unitats de paisatge desenvolupat fins a la data de revisió d'aquestes especificacions. Així mateix es presenta una descripció de les mateixes i un mapa que permet visualitzar l'esquema fisiogràfic proposat.

A1.2 Descripció de les Unitats de Paisatge de Catalunya

1. Els Pirineus

Són una serralada orientada d'oest a est, en la qual es localitzen els massissos i els pics més elevats.

a. Pirineu Axial

S'anomena així la franja central pirenaica, en sentit oest-est, en la que es concentren els massissos i pics més elevats. Està format majoritàriament per roques sedimentaries, ígnies i metamòrfiques paleozoiques i pels sediments glacials pleistocens. Està constituït per el mantells de l'Orri i el de les Nogueres. El límit pel sud el conforma l'encavalcament de les Nogueres i el de la Serra Cavallera.

i. Pirineu Axial Central

Concentra els massissos més elevats, amb cims que superen els 3000 m. Limita per l'est, mitjançant la falla de la Cerdanya, amb el Pirineu Axial oriental.

- a. Aigüestortes i tucs del Marimanha**
- b. Contraforts meridionals de la Val d'Aran**
- c. Contraforts septentrionals de la Val d'Aran**
- d. La Noguera Pallaresa**
- e. La Plana d'Urgellet**
- f. La Val d'Aran**
- g. Les Valls de l'Alt Pirineu**
- h. Muntanyes del Dom del Garona**
- i. Muntanyes de l'Alt Pirineu**
- j. Pastures de l'Alt Pirineu**
- k. Ports d'Ertra, Tuc de la Cometa, Torre de l'Orri**
- l. Serra de Taus**
- m. Serrat de Baladret**
- n. Solana de la Cerdanya**
- o. Solana del Baridà**
- p. Tésol, Cap de Campmaior i Pui d'Urdoa**
- q. Tossals de Bellera**

ii. Pirineu Axial Oriental

Format per les serralades que conformen l'eix principal amb alçades compreses entre els 2500 - 3000 m.

- a. **La Cerdanya**
- b. **Nogueres del Ter – Freser**
- c. **Obagues del Cadí - Moixeró**
- d. **Serra de Montgrony - Cavallera**
- e. **Serres de Tost**

iii. Pirineu Marítim

Conjunt de massissos que formen l'extrem oriental dels Pirineus, amb alçades al voltant dels 1000 m i propers a la costa. La morfologia i la xarxa de drenatge són més semblants a la resta d'unitats que clàssicament formen el Sistema Mediterrani. El límit meridional es la fossa del Rosselló i el septentrional la fossa de l'Empordà.

- a. **Cap de Creus**
- b. **Aspres de l'Empordà**
- c. **Salines – l'Albera**

b. Serres interiors

Són el conjunt de serres situat immediatament al sud del Pirineu axial. Els seus cims es troben vora els 2000 m. La xarxa de drenatge va en direcció N-S. Està format majoritàriament per roques mesozoiques tot i que també n'apareixen de paleògenes. El límit pel sud el dibuixem amb l'ajut de l'encavalcament del Montsec i el de Vallfogona.

i. Serres interiors centrals

Zona d'influència climàtica Atlàntico-Continental.

- a. **Conca de Dalt**
- b. **Conca de Tremp**
- c. **Congost del Segre**
- d. **La Terreta**
- e. **Sant Corneli i Carreu**
- f. **Sant Gervasi - Montcortès**

- g. Serra d'Aubenç i Serra Mitja**
- h. Serra del Montsec**
- i. Serres de Boumort i Prada**
- j. Serres de Gurp i Collegats**

ii. Serres interiors orientals

Zona d'influència climàtica Mediterrània.

- a. Alts de la Garrotxa**
- b. Alts de Ripoll, Rasos de Tubau i Solana de Lillet**
- c. Cadí, Pedraforca, Rasos de Peguera i el Catllaràs**
- d. Garrotxa d'Empordà**
- e. Noguera del Cardener**
- f. Querol – Port del Comte**
- g. Sant Corneli i Carreu**
- h. Serra d'Oliana i Turp**
- i. Serres de Malforat – Sant Miquel del Mont**
- j. Vall de la Vansa**

c. Serres exteriors

Es tracta de les serres de l'avantpaís Pirinenc. Els seus Cims estan compresos al voltant dels 1500 m. Estan constituïts majoritàriament per roques mesozoiques i paleògenes. El seu límit és l'últim encavalcament Pirinenc, el de Vallfogona.

i. Serres exteriors orientals

Zona d'influència climàtica Atlàntico-Continental.

- a. Aiguavessos del Rialb**
- b. Aspres de la Noguera**

2. Depressió de l'Ebre

És una unitat amb forma triangular allargassada en direcció SW-NE. Es caracteritza per relleus relativament suaus i per estar envoltada de serres més enlairades. És una part de la conca paleògena de l'Ebre.

a. Avantpaís Sud-pirinenc

Conjunt de serres i planes originades per l'erosió dels dipòsits paleògens deformats per les estructures de plegament de la Depressió central amb forts contrastos litològics. El seu límit septentrional són els Pirineus, i el sud les últimes traces d'estructures de plegament (front sud-pirinenc).

i. Avantpaís Central

La partió d'aigües del Segre.

- a. **Aiguavessos del Cardener i l'Aigua D'ora**
- b. **Altiplà del Solsonès**
- c. **Anticlinal de Barbastre – Balaguer**
- d. **Anticlinal de Vilanova - Sanaüja**
- e. **Conca del Sió**
- f. **Mig Segre**
- g. **Serra d'Arcosa – Obacs – Mora**
- h. **Sinclinal de Saló**

ii. Avantpaís Oriental

Partió d'aigües cap a la conca central (Llobregat i Ter)

- a. **Conca Salina**
- b. **Lluçanès**
- c. **Milany – Santa Magdalena – Puigsacalm - Bellmunt**
- d. **Replans del Llobregat**
- e. **Serra de Picancell**
- f. **Valls de Llimós, Matamala i les Lloses**

b. Depressió Central

Conjunt de serres i planes originades per l'erosió dels dipòsits paleògens de la depressió central amb forts contrastos litològics. El seu límit septentrional és el front sud-pirinenc i el sud la serralada Prelitoral.

i. Conca de l'Ebre

Morfologia en plana extensa, la incisió de la xarxa de drenatge és relativament menor (nivell de base més alt que a la Mediterrània). Hi actuen més els processos erosius que els deposicionals. Té sediments plistocens fluvials extensos.

- a. Altiplà de la Terra Alta**
- b. Costers de l'Ebre**
- c. Costers de la Vall Major**
- d. Depressió de les Camposines**
- e. Les Garrigues Altes**
- f. Les Garrigues Baixes**
- g. Planes de Ponent**
- h. Plans d'Horta**
- i. Ribera de l'Algars**

ii. Conca Central

Conjunt de serres i planes originades per l'erosió dels dipòsits paleògens de la depressió central amb forts contrastos litològics. Pertanyen a la Conca hidrogràfica del Llobregat i Ter.

- a. Alta Segarra**
- b. Collsacabra**
- c. Conca d'Òdena**
- d. Conca del Ter**
- e. Costers del Bages**
- f. La Conca de Barberà**
- g. Moianès**
- h. Montserrat**
- i. Peudemont de Savassona i cingles de Travertet**
- j. Pla de Bages**
- k. Sant Llorenç del Munt i l'Obac**

3. Serralada Transversal

Aquesta unitat és formada per un conjunt de serres en direcció NW-SE, situades entre el Sistema Mediterrani i els Pirineus. Limita amb la Depressió Central per la falla d'Amer i amb la Depressió de l'Empordà per la falla de Camós – Celrà.

- a. Baixa Garrotxa**
- b. Conca d'Olot**
- c. Serra de Finestres - Muntanyes de Rocacorba**

4. Sistema Mediterrani

Es tracta d'una unitat fisiogràfica complexa formada pel conjunt de serres i depressions costaneres, per les serres de l'Ebre i el Massís del Montgrí.

a. Conques del Sistema Mediterrani

Fosses situades entre les serres costaneres, els seus límits són de caràcter estructural i estan reblertes per sediments neògens.

i. Façana Litoral

El seu límit meridional és sempre la línia de costa i la resta són de caràcter estructural.

- a. Delta de l'Ebre**
- b. Delta del Besos**
- c. Delta del Llobregat**
- d. Delta del Tordera**
- e. Maresma de Marina**
- f. Maresma de Montnegre**
- g. Marina del Penedès**
- h. Pla d'en Bif**
- i. Pla de Barcelona**
- j. Pla de l'Ametlla**
- k. Pla del Montsià**

ii. Depressió Prelitoral

Part dels seus límits són falles extensives neògenes.

- a. Cubeta de Mora**
- b. Depressió de la Selva**
- c. Depressió del Baix Ebre**
- d. Depressió del Camp**
- e. Depressió del Penedès**
- f. Depressió del Vallès**

iii. Depressió de l'Empordà

Els seus límits estan constituïts per la falla de Camós – Celrà a ponent i per la línia de costa.

- a. Àspres de les Gavarres**
- b. Plana de l'Empordà**
- c. Terraprimis de l'Empordà**

b. Serralada Costera Catalana

Tot el sistema muntanyós coster Català, limitat per la Depressió central, amb foses neògenes que les parteixen transversalment dividint-les en serralades Litoral i Prelitoral.

i. Serres de l'Ebre

Conjunt de serres situades a cavall entre el sistema ibèric i el mediterrani, considerades com a zona d'enllaç.

- a. Els Ports**
- b. Montsià – Godall**
- c. Serra de Cavalls**
- d. Serra de Tivissa i los Dedalts**
- e. Serra de Cardó - El Boix**
- f. Talaies de Miravet**
- g. Tossals de Montagut i Colls del Perelló**

ii. Serralada Prelitoral

Sistema muntanyós des de les Guilleries fins a les muntanyes de Montsant-Priorat i la Cubeta de Mora, limitant amb la Depressió Central. Estructuralment molt complex. Constituïda al NE per materials paleozoics i mesozoics al SW, tots ells amb cobertura paleògena del marge de la depressió central. Els límits al SW són falles extensives neògenes.

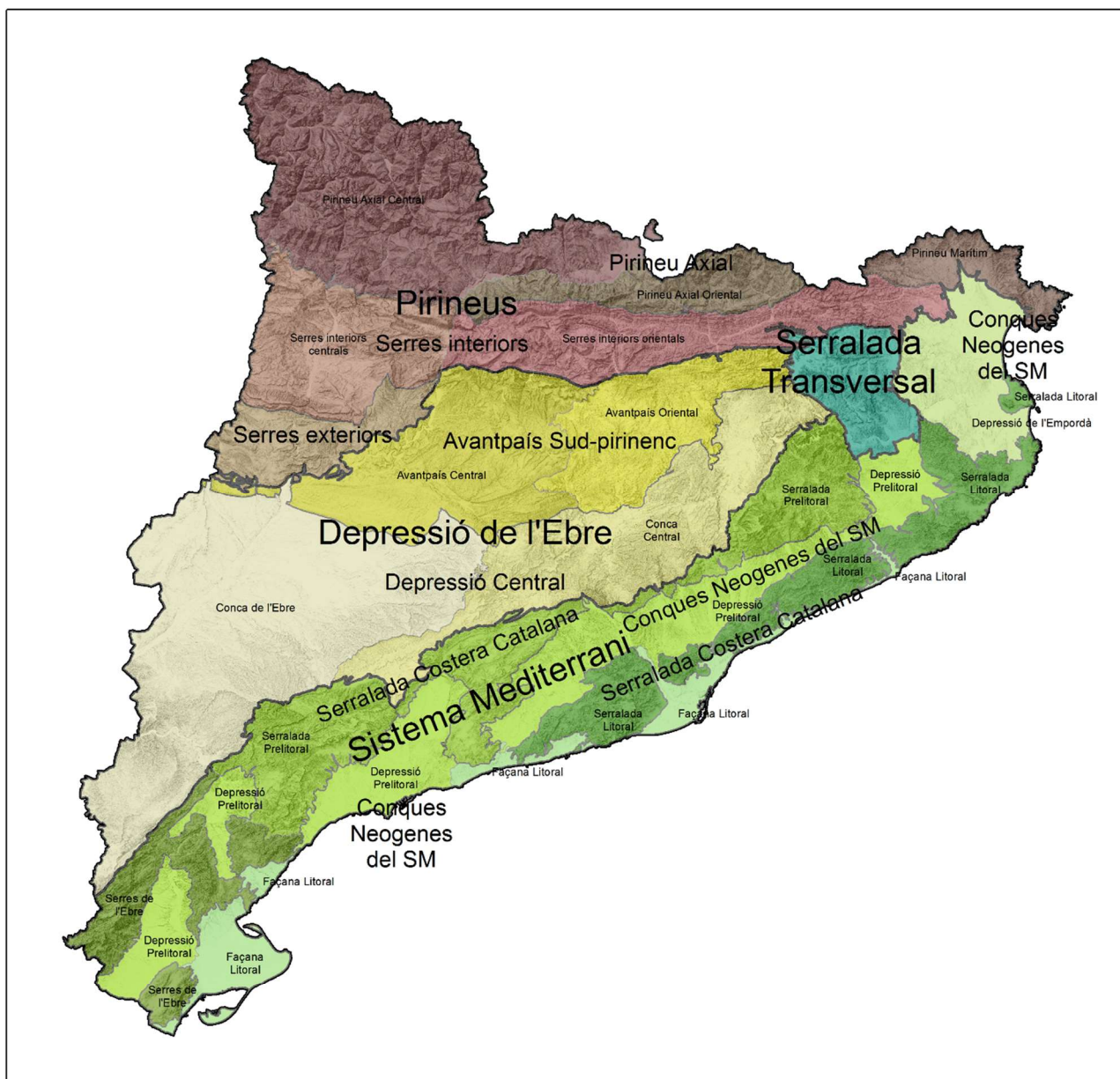
- a. Alt Gaià – Serres d'Ancosa**
- b. Boscos de Poblet**
- c. Cingles de Bertí i Gallifa**
- d. Cingles de la Mussara**
- e. Conca d'Alforja**
- f. El Priorat**
- g. Escornalbou - Puigcerver**
- h. Lo Torno**
- i. Massís de Bonastre – Montmell**
- j. Montsant**
- k. Montseny – Guilleries**
- l. Muntanyes de Prades**
- m. Serra de la Tardana**
- n. Serra de Llaberia**
- o. Serra de Miramar**
- p. Turons de Matadepera**

iii. Serralada Litoral

Sistema muntanyós des del Massís del Montgrí fins al Massís del Garraf limitat en la seva part superior per fosses neògenes i l'inferior per la línia del mar.

- a. El Montgrí**
- b. L'Ardenya – Massís de les Cadiretes**
- c. Les Gavarres**
- d. Massís de Garraf**
- e. Serra de Collserola**
- f. Serra de Marina – el Corredor – Montnegre**

A1.3 Mapa dels primers nivells fisiogràfics utilitzats en el Mapa de sòls de Catalunya



Pirineus

Pirineu Axial

Pirineu Axial Central

Pirineu Axial Marítim

Pirineu Axial Oriental

Serres Interiors

Serres Interiors Centrals

Serres Interiors Orientals

Serres Interiors

Serres Exteriors

Depressió de l'Ebre

Avantpaís sud-pirinenc

Avantpaís Central

Avantpaís Oriental

Conca de l'Ebre

Conca Central

Conca de l'Ebre

Serralada Transversal

Serralada Transversal

Sistema Mediterrani

Conques del Sistema Mediterrani

Depressió de l'Empordà

Façana Litoral

Depressió Prelitoral

Serralades Costeres Catalanes

Serres de l'Ebre

Serralada Litoral

Serralada Prelitoral

Annex 2. Base de dades

A2.1 Introducció

La base de dades de sòls de l'ICGC és una base de dades relacional, dissenyada en l'entorn Access de Microsoft, que intenta donar cabuda a tota la informació que habitualment es recopila durant l'execució d'una cartografia de sòls. La seva estructura es basa en la dissenyada, al seu moment, per l'ICC, modificada posteriorment pel DARP.

La base de dades esta composta per una sèrie de taules que permeten modular i tractar separatament diferents aspectes i activitats de la cartografia de sòls. El nucli central de la base de dades està format per les taules que permeten recollir la informació generada durant la descripció dels escandalls: DADES_GENERALS, DESCRIPCIO_PERFILS i FOTOGRAFIES.

D'altres taules complementàries permeten recollir, a mesura que es va generant en els laboratoris, la informació referent les caracterització fisicoquímica de les mostres recollides un cop s'ha efectuat la descripció dels escandalls (ANALISIS_GENERALS i CARACTERITZACIO_FISICA)

La base de dades es completa amb les taules OBSERVACIONS i FOTOGRAFIES OBSERVACIONS que recull la informació recopilada durant les observacions que s'efectuen en camp, principalment amb l'objectiu d'establir els límits de les delineacions del mapa de sòls. Aquestes observacions (sondejos amb barrina, talls en camins, rases...) es descriuen seguint la mateixa metodologia que els escandalls, tot i que de forma més simplificada i adaptada en funció de les característiques que es poden observar.

Les característiques dels camps que conformen aquestes taules són:

A2.2 Taula 04_DADES GENERALS

Nom del camp	Descripció
04_Projecte	Nom del projecte
04_Referencia	Número d'identificació de l'escandall: XXXX-000
04_Data	Data en què s'ha realitzat la descripció: DD/MM/AAAA
04_Descriptors	Nom dels descriptors de l'escandall
04_Poblacio	Població on s'ha obert l'escandall
04_Paratge	Paratge on s'ha obert l'escandall
04_Full25M	Mapa 1:25.000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya on s'ha obert l'escandall
04_Coordenada_X	Valor de la coordenada X segons el sistema UTM
04_Coordenada_Y	Valor de la coordenada Y segons el sistema UTM
04_Cota	Cota, en metres
04_Vegetacio	Vegetació present a la zona on s'ha realitzat l'escandall
04_Usos_sol	Ús del sòl en la parcel·la on s'ha realitzat l'escandall
04_Tecnologia_sols	Tecnologia de sòls en la parcel·la on s'ha realitzat l'escandall
04_Escala_observacio	Escala de la forma representada per l'escandall
04_Forma_relleu	Forma del relleu on s'ha realitzat l'escandall
04_Modificacio_forma	Modificació de la forma on s'ha realitzat l'escandall
04_Tipus_vessant	Tipus pendent de la zona on s'ha realitzat l'escandall
04_Morfologia_local	Morfologia local de la zona on s'ha realitzat l'escandall
04_Situacio_perfil	Situació del perfil en la forma on s'ha realitzat l'escandall
04_Pendent_general	Pendent general de la forma on s'ha realitzat l'escandall (%)
04_Pendent_local	Pendent local de la zona on s'ha realitzat l'escandall (%)
04_Orientacio	Orientació de la forma on s'ha realitzat l'escandall
04_Longitud	Longitud de la forma (m)
04_Tret_erosiu_1	Descripció del tret erosiu més important 1
04_Intensitat_tret_erosiu_1	Intensitat del tret erosiu 1
04_Superficie_afectada_1	Superfície afectada pel tret erosiu 1 (%)
04_Tret_erosiu_2	Descripció del tret erosiu 2
04_Intensitat_tret_erosiu_2	Intensitat del tret erosiu 2
04_Superficie_afectada_2	Superfície afectada pel tret erosiu 2 (%)

Nom del camp	Descripció
04_Material_originari	Material originari del sòl descrit (roca mare)
04_Material_subjacent	Material subjacent del sòl descrit
04_Profunditat_arrelament	Fondària d'arrelament del sòl (cm)
04_Aflorament_abundancia	Abundància d'afloraments presents en l'àrea d'observació (%)
04_Aflorament_distancia_mitja	Distància mitja dels afloraments (m)
04_Aflorament_naturalesa	Naturalesa dels afloraments
04_Blocs_abundancia	Abundància de blocs (>25 cm) en superfície del sòl (%)
04_Blocs_dimensio_maxima	Dimensió màxima dels blocs (>25 cm)
04_Blocs_naturalesa	Naturalesa dels blocs
04_Pedregositat_abundancia	Abundància de pedres (15-25 cm) en la superfície del sòl (%)
04_Pedregositat_dimensio_mitja	Dimensió mitja de les pedres (15-25 cm)
04_Pedregositat_naturalesa	Naturalesa de les pedres (15-25 cm)
04_Gravositat_abundancia	Abundància de graves (<15 cm) en superfície del sòl (%)
04_Gravositat_dimensio_mitja	Dimensió mitja de les graves (<15 cm)
04_Gravositat_naturalesa	Naturalesa de les graves (<15 cm)
04_Crosta_tipus	Tipus de crosta superficial present al sòl
04_Crosta_gruix	Gruix de la crosta superficial (mm)
04_Crosta_consistencia	Consistència de la crosta superficial
04_Clivellat_amplada	Amplada del clivellat superficial (cm)
04_Clivellat_distancia	Distància mitja del clivellat superficial (m)
04_Altres_caracteristiques_superficials	Altres observacions referents a les característiques superficials del sòl
04_Salinitat	Presència d'evidències de salinitat en el sòl (eflorescències salines, plantes indicadores...)
04_Classe_drenatge	Classe de drenatge del perfil
04_Estat_humitat	Condicions d'humitat del perfil
04_Nivell_freàtic	Profunditat a la que apareix el nivell freàtic (cm)
04_Conductivitat_electrica	Conductivitat elèctrica de la capa freàtica (dS/m a 25°C)
04_Subgrup	Subgrup del tipus de sòls segons el sistema de classificació Soil Taxonomy (1999)
04_Familia_textural	Família textural del perfil
04_Classe_textural	Classe textural del perfil
04_Familia_mineralogica	Família mineralògica del perfil
04_Regim_humitat	Règim d'humitat del sòl
04_Regim_temperatura	Règim de temperatura del sòl
04_Fam_profunditat	Família profunditat del sòl
04_Sequencia_horitzons	Seqüència d'horitzons del perfil descrit
04_Classificacio_SSS	Classificació segons <i>Soil Taxonomy</i> (SSS, 1999)

Nom del camp	Descripció
04_Classificacio_WRB	Classificació segons World Reference Base (2006)
04_Serie	Nom del tipus de sòl descrit si pertany al catàleg de sòls
04_Serie_assimilada	Nom del tipus de sòl descrit si es pot assimilar a algun dels que pertanyen al catàleg de sòls
04_Observacions	Qualsevol observació rellevant per la calicata o la cartografia en general

A2.3 Taula 05_DESCRIPCIO DE PERFILS

Nom del camp	Descripció
05_Referencia	Identificació de l'escandall
05_Horitzo	Número d'identificació dels horitzons
05_Profunditat	Fondària del límit inferior de l'horitzó (cm)
05_Horitzo_genetic	Tipus d'horitzó genètic
05_Estat_humitat	Condició d'humitat de l'horitzó
05_Color_matriu	Color de la matriu de l'horitzó (color Munsell)
05_Taques_abundancia	Abundància de taques d'oxidació-reducció a l'horitzó (%)
05_Taques_grandaria	Dimensió de les taques de l'horitzó (mm)
05_Taques_naturalesa	Naturalesa de les taques de l'horitzó
05_Taques_distribucio	Distribució de les taques de l'horitzó
05_Estat_redox	Estat d'oxidació-reducció de l'horitzó
05_Textura	Textura de l'horitzó (textura USDA)
05_EG_abundancia	Abundància d'elements grossos a l'horitzó (% en volum)
05_EG_grandaria	Dimensió dels elements grossos de l'horitzó (cm)
05_EG_forma	Forma dels elements grossos de l'horitzó
05_EG_naturalesa	Naturalesa dels elements grossos de l'horitzó
05_Estructura_grau	Grau de desenvolupament de l'estructura de l'horitzó
05_Estructura_forma	Forma de l'estructura de l'horitzó
05_Estructura_grandaria	Mida de l'estructura de l'horitzó
05_Estructura_2_grau	Grau de desenvolupament de l'estructura secundària de l'horitzó
05_Estructura_2_forma	Forma de l'estructura secundària de l'horitzó
05_Estructura_2_grandaria	Grau de desenvolupament de l'estructura secundària de l'horitzó
05_Compacitat	Compacitat de l'horitzó
05_Consistencia_sec_duresa	Duresa, consistència en sec de l'horitzó
05_Consistencia_humit_friabilitat	Friabilitat, consistència en humit de l'horitzó
05_Consistencia_saturat_adherencia	Adherència, consistència en saturat de l'horitzó
05_Consistencia_saturat_plasticitat	Plasticitat, consistència en saturat de l'horitzó

Nom del camp	Descripció
05_Acumulacions_abundancia	Abundància d'acumulacions secundàries predominants de l'horitzó (%)
05_Acumulacions_classe	Classe d'acumulacions secundàries predominants de l'horitzó
05_Acumulacions_grandaria	Grandària de les acumulacions secundàries predominants de l'horitzó
05_Acumulacions_forma	Forma de les acumulacions secundàries predominants de l'horitzó
05_Acumulacions_duresa	Duresa de les acumulacions secundàries predominants de l'horitzó
05_Acumulacions_naturalesa	Naturalesa de les acumulacions secundàries predominants de l'horitzó
05_Acumulacions_2_abundancia	Abundància d'acumulacions secundàries marginals de l'horitzó
05_Acumulacions_2_classe	Classe d'acumulacions secundàries marginals de l'horitzó
05_Acumulacions_2_grandaria	Grandària de les acumulacions secundàries marginals de l'horitzó
05_Acumulacions_2_forma	Forma de les acumulacions secundàries marginals de l'horitzó
05_Acumulacions_2_duresa	Duresa de les acumulacions secundàries marginals de l'horitzó
05_Acumulacions_2_naturalesa	Naturalesa de les acumulacions secundàries marginals de l'horitzó
05_Cimentacio_grau	Grau de desenvolupament de la cimentació de l'horitzó
05_Cimentacio_naturalesa	Naturalesa de la cimentació de l'horitzó
05_Cimentacio_continuïtat	Continuïtat de la cimentació de l'horitzó
05_Cutans_abundancia	Abundància de cutans de l'horitzó (%)
05_Cutans_naturalesa	Naturalesa dels cutans de l'horitzó
05_Cutans_localitzacio	Localització dels cutans de l'horitzó
05_Sistema_radicular	Estat del sistema radicular en l'horitzó
05_Activitat_biologica_tipus	Tipus d'activitat biològica present a l'horitzó
05_Activitat_biologica_grau	Grau/intensitat d'activitat biològica presenta a l'horitzó
05_Activitat_humana_tipus	Activitat humana present a l'horitzó
05_Activitat_humana_grau	Grau/intensitat d'activitat humana presenta a l'horitzó
05_Prova_camp_HCl	Reacció del sòl de l'horitzó al HCl (11%)
05_Prova_camp_BaCl	Reacció del sòl de l'horitzó amb BaCl (10%)
05_Prova_camp_altres	Altres proves de camp
05_Limits_nitidesa	Nitidesa dels límits entre horitzons
05_Limits_forma	Forma dels límits entre horitzons
05_Horitzo_diagnostic	Horitzó diagnòstic que correspon a l'horitzó descrit
05_Referencia_mostra	Identificació de la mostra
05_Observacions	Observacions de cada horitzó

A2.4 Taula 06_ANALISIS GENERALS

Nom del camp	Descripció
06_Referencia_mostra	Identificació de la mostra
06_Laboratori	Nom del laboratori on s'han analitzat les mostres
06_Referencia_mostra_laboratori	Número d'identificació de la mostra al laboratori
06_pH	pH de la mostra
06_CE	Conductivitat elèctrica de la mostra (extracte 1:5) (dS/m a 25°C)
06_MO	Abundància de matèria orgànica de la mostra (%)
06_Carbonats	Abundància de carbonat càlcic equivalent de la mostra (%)
06_Arena_grossa	Abundància d'arena grossa de la mostra (%)
06_Arena_fina	Abundància d'arena fina de la mostra (%)
06_Arena_total	Abundància d'arena total de la mostra (%)
06_Llim_gros	Abundància de llim gros de la mostra (%)
06_Llim_fi	Abundància de llim fi de la mostra (%)
06_Llim_total	Abundància de llim total de la mostra (%)
06_Argila	Abundància d'argila de la mostra (%)
06_Textura	Classe textural de la mostra (USDA)
06_CIC	Capacitat d'intercanvi catiònic (cmol(+)/Kg)
06_Ca	Calci de canvi (cmol(+)/Kg)
06_Mg	Magnesi de canvi (cmol(+)/Kg)
06_Na	Sodi de canvi (cmol(+)/Kg)
06_K	Potassi de canvi (cmol(+)/Kg)
06_CRAD_33	Capacitat de retenció d'aigua disponible a 33 kPa (%)
06_CRAD_1500	Capacitat de retenció d'aigua disponible a 1500 kPa (%)
06_Guix	Abundància de guix a la mostra (%)

A2.5 Taula 10_CHARACTERITZACIO FISICA

Nom del camp	Descripció
10_Referencia_perfil	Identificació de l'escandall
10_Horitzo	Número d'identificació de l'horitzó
10_Referencia_mostra	Referència mostra
10_Equip_prospector	Equip de treball (empresa/noms)
10_Velocitat_infiltracio_metode	Metodologia d'obtenció de la velocitat d'infiltració
10_Velocitat_infiltracio	Velocitat d'infiltració (m/dia)
10_Conducti_hidraulica_metode	Metodologia d'obtenció de la conductivitat hidràulica
10_Conductivitat_hidraulica	Conductivitat hidràulica (m/dia)
10_Densitat_aparent_metode	Metodologia d'obtenció de la densitat aparent

Nom del camp	Descripció
10_Densitat_aparent_01	Densitat aparent de la mostra 1 (kg/m ³)
10_Densitat_aparent_02	Densitat aparent de la mostra 2 (kg/m ³)
10_Densitat_aparent_03	Densitat aparent de la mostra 3 (kg/m ³)

A2.6 Taula 11_FOTOGRAFIES

Nom del camp	Descripció
11_Referencia_perfil	Referència de l'escandall

A2.7 Taula 12_OBSERVACIONS

Nom del camp	Descripció
12_Referencia_Observació	Identificació de l'observació
12_Tipus_Observacio	Tipus d'observació: barrina, tall...
12_Data	Data de l'observació
12_Descriptors	Nom dels descriptors de l'observació
12_Coordenada_X	Valor de la coordenada X
12_Coordenada_Y	Valor de la coordenada Y
12_Cota	Cota en metres
12_Unitat_fisiografica	Unitat fisiogràfica on s'ha fet l'observació
12_Subunitat_fisiografica	Subunitat fisiogràfica on s'ha fet l'observació
12_Unitat_geomorfologica	Unitat geomorfològica on s'ha fet l'observació
12_Subunitat_geomorfologica	Subunitat geomorfològica on s'ha fet l'observació
12_Forma	Forma del terreny on s'ha fet l'observació
12_Modificacio_de_la_forma	Hi ha evidències de transformació de la forma (abancaments, anivellaments, ...)
12_Dinamica_de_la_forma	Processos erosius o de sedimentació
12_Situacio	Situació de l'observació dins de la forma del terreny
12_Pendent_general	Pendent general de la forma del terreny (%)
12_Pendent_local	Pendent on es realitza l'observació (%)
12_Orientacio	Orientació de la forma
12_Blocs_abundancia	Abundància de blocs (>25 cm) en superfície (%)
12_Pedregositat_abundancia	Abundància de pedregositat superficial (15-25 cm) en la superfície (%)
12_Gravositat_abundancia	Abundància de graves (0,2-15 cm) en superfície (%)
12_Textura_superficial	Textura de l'horitzó superficial
12_Altres	Altres característiques superficials (crosta, clivellat...)
12_Sequencia_horitzons	Seqüència d'horitzons
12_Classificacio_SSS	Classificació segons <i>Soil Taxonomy</i> (SSS, 1999)

Nom del camp	Descripció
12_Tipus_sol	Nom del tipus de sòls o complex a què correspon l'observació
12_Tipus_sol_assimilat	Nom del tipus de sòls assimilats a què correspon l'observació
12_Horitzo_1	Horitzó genètic 1
12_Descripcio_1	Característiques de l'horitzó 1
12_Horitzo_2	Horitzó genètic 2
12_Descripcio_2	Característiques de l'horitzó 2
12_Horitzo_3	Horitzó genètic 3
12_Descripcio_3	Característiques de l'horitzó 3
12_Horitzo_4	Horitzó genètic 4
12_Descripcio_4	Característiques de l'horitzó 4
12_Horitzo_5	Horitzó genètic 5
12_Descripcio_5	Característiques de l'horitzó 5

A2.8 Taula 13_FOTOGRAFIES OBSERVACIONS

Nom del camp	Descripció
13_Referencia_observacio	Referència de l'observació

A2.9 Taula 14_ANALISIS METALLS

Nom del camp	Descripció
14_Referencia_mostra	Identificació de la mostra
14_Laboratori	Nom del laboratori on s'han analitzat les mostres
14_Referencia_mostra_laboratori	Número d'identificació de la mostra al laboratori
14_Ag	Contingut de plata (ppm). Límit detecció 0,5
14_Al2O3	Contingut d'òxid d'alumini (%). Límit detecció 0,01
14_As	Contingut d'arsènic (ppm). Límit detecció 0,1
14_Ba	Contingut de bari (ppm). Límit detecció 0,5
14_BaO	Contingut d'òxid de bari (%). Límit detecció 0,01
14_Bi	Contingut de bismut (ppm). Límit detecció 0,01
14_C	Contingut de carboni (%). Límit detecció 0,01
14_CaO	Contingut d'òxid de calci (%). Límit detecció 0,01
14_Cd	Contingut de cadmi (ppm). Límit detecció 0,5
14_Co	Contingut de cobalt (ppm). Límit detecció 1
14_Cr	Contingut de crom (ppm). Límit de detecció 10
14_Cr2O3	Contingut d'òxid de crom (%). Límit detecció 0,01
14_Cu	Contingut de coure (ppm). Límit detecció 1
14_Fe2O3	Contingut d'òxid fèrric (%). Límit detecció 0,01
14_Hg	Contingut de mercuri (ppm). Límit detecció 0,005
14_K2O	Contingut d'òxid de potasi (%). Límit detecció 0,01
14_Li	Contingut de liti (ppm). Límit detecció 10

Nom del camp	Descripció
14_MgO	Contin. d'òxid de magnesi (%). Límit detecció 0,01
14_MnO	Contin. d'òxid de manganès (%) Límit detecció 0,01
14_Mo	Contingut de molibdè (ppm). Límit detecció 1
14_Na2O	Contingut d'òxid de sodi (%). Límit detecció 0,01
14_Ni	Contingut de níquel (ppm). Límit detecció 1
14_P2O5	Contingut d'òxid fosfòric (%). Límit detecció 0,01
14_Pb	Contingut de plom (ppm). Límit detecció 2
14_S	Contingut de sofre (ppm). Límit detecció 0,01
14_Sb	Contingut d'antimoni (ppm). Límit detecció 0,05
14_Se	Contingut de seleni (ppm). Límit detecció 0,2
14_Sn	Contingut d'estany (pm). Límit detecció 1
14_Sr	Contingut d'estronci (pm). Límit detecció 0,1
14_SrO	Contingut d'òxid d'estronci (%). Límit detecció 0,01
14_Ta	Contingut de tàntal (ppm). Límit detecció 0,1
14_TiO2	Contingut d'òxid de tinani (%). Límit detecció 0,01
14_Tl	Contingut de tal·li (ppm). Límit detecció 0,02
14_V	Contingut de vanadi (ppm). Límit detecció 5
14_Zn	Contingut de zinc (ppm). Límit detecció 2
14_Zr	Contingut de zirconi (ppm). Límit detecció 2

Annex 3. Exemple de fitxa de camp per a la descripció d'observacions

Estudi detallat de sòls (1:25.000)

Referència:
Tipus d'observació:

Descriptors:
Data:

Coordenades (UTM)
X:
Y:
Cota:

Geomorfologia
U. fisiogràfica:
S. fisiogràfica:
U. geomorfològica:
S. geomorfològica:
Forma:
Modificació de la forma:
Situació:
Pendent local (%):
Pendent general (%):
Orientació:

Trets superficials
Blocs abundància:
Pedregositat abundància:
Gravositat abundància:
Textura superficial:
Dinàmica de la forma:
Altres:

Fotografia



Seqüència horitzons:

Classificació SSS:

Tipus de sòl:

Horitzó:	Observacions (profunditat, color, taques, textura, EG, acumulacions, cutans, proves de camp...)

Annex 4. Criteris per a la descripció dels escandalls i les observacions

A4.1 Tipus d'observació

Text	Codi
Escandall	1
Sondeig amb barrina	2
Superfície del sòl	3
Tall	4

A4.2 Vegetació i usos del sòl

A4.2.1 Vegetació

Text	Codi
Sòl nu	1
Erm	2
Llaurat	3
Prats baixos	4
Prats alts	5
Matoll baix	6
Matoll alt	7
Màquia	8
Replacions recents	9
Replacions antigues	10
Bosc mixt	11
Bosc aciculifoli	12
Bosc escleròtic	13
Bosc caducifoli	14
Natural eliminada	15
Ametllers	16
Oliveres/garrofers	17
Arrossar	18
Tarongers	19
Cereal d'hivern	20
Panís/blat de moro	21
Soja	22
Gira-sol	23
Altres cultius	24

A4.2.2 Usos del sòl

Text	Codi
Espai natural	1
Zona humida	2
Matoll	3
Forestal	4
Ramader	5
Agrícola	6
Recreatiu	7
Investigació, recerca	8
Urbà	9
Industrial	10
Abocadors	11
Extraccions	12

A4.2.3 Tecnologia de sòls

Text	Codi
-	0
Antròpics	1
Reg	2
Reg amb pivots	3
Reg localitzat	4
Reg localitzat sense drenatge	5
Reg per aspersió sense drenatge	6
Reg per inundació	7
Reg per inundació amb drenatge	8
Reg per inundació sense drenatge	9
Reg per solcs sense drenatge	10
Regadiu	11
Secà	12
Secà amb drenatge	13
Secà sense drenatge	14

A4.3 Geomorfologia

A4.3.1 Escala d'observació

Text	Codi
Decamètrica	1
Hectomètrica	2
Quilomètrica	3

A4.3.2 Forma del relleu

Text	Codi
Cresta	1
Divisòria	2
Penya-segat	3
Vessant	4
Plataforma estructural	5
Plataforma residual	6
Promontori	7
Depressió	8
Fons	9
Terrassa	10
Plana d'inundació	11
Ventall al·luvial	12

A4.3.3 Modificació de la forma

Text	Codi
Sense	0
Abancalaments	1
Anivellacions	2
Eliminació de bancals	3
Rompudes	4
Grans moviments de terres	5
Extraccions actives	6
Extraccions abandonades	7
Zona restaurada	8
Sols segellats	9
Abocadors	10
Terrasses	11

A4.3.4 Tipus vessant

Text	Codi
-	0
Simple	1
Complexa	2

A4.3.5 Morfologia local

Text	Codi
Rectilínia en perfil i planta	1
Rectilínia en perfil, còncava en planta	2
Rectilínia en perfil, convexa en planta	3
Còncava en perfil i planta	4

Text	Codi
Còncava en perfil, rectilínia en planta	5
Còncava en perfil, convexa en planta	6
Convexa en perfil i planta	7
Convexa en perfil, rectilínia en planta	8
Convexa en perfil, còncava en planta	9

A4.3.6 Situació observació perfil

Text	Codi
-	0
Al marge superior de la forma	1
Al terç superior de la forma	2
A la meitat de la forma	3
Al terç inferior de la forma	4
Al marge inferior de la forma	5
Al marge de la forma	6

A4.3.7 Classe de pendent, general i local

Text	Descripció	Codi
<2 %	Molt suau	1
2 - 5 %	Suau	2
5 - 10 %	Moderat	3
10 - 20 %	Fort	4
20 - 35 %	Molt fort	5
35 - 50 %	Abrupte	6
>50 %	Molt abrupte	7

A4.3.8 Orientació

Text	Descripció	Codi
N	Nord	1
NE	Nord-Est	2
E	Est	3
SE	Sud-Est	4
S	Sud	5
SW	Sud-Oest	6
W	Oest	7
NW	Nord-Oest	8
Tot vent	Tot vent	9

A4.4 Dinàmica de la forma

A4.4.1 Tret erosiu

Text	Codi
-	0
Estable	1
Sedimentació	2
Solifluxió	3
Erosió eòlica	4
Laminar difusa	5
Pedestals	6
Solcs	7
Xaragalls	8
Barrancs	9
Arrels en superfície	10
Col·luvis de vessant	11
Caiguda de blocs	12
Moviments en massa	13

A4.4.2 Intensitat dels processos erosius

Text	Codi
-	0
Dèbil	1
Moderada	2
Forta	3

A4.4.3 Superfície afectada pels trets erosius

Text	Codi
-	0
< 10 %	1
10 - 30 %	2
30 - 70 %	3
> 70 %	4

A4.5 Material parental

A4.5.1 Material originari

Text	Codi
Desconeguda	0
Dipòsits antròpics	1
Dipòsits orgànics	2
Cendres volcàniques/Dipòsits piroclàstics	3
Dipòsits eòlics	4
Dipòsits de litoral	5
Dipòsits lacustres	6
Dipòsits palustres	7
Dipòsits càrstics	8
Dipòsits glacials	9
Dipòsits al·luvials	10

Text	Codi
Dipòsits col·luvials	11
Sediments detrítics	12
Sediments molt carbonatats	13
Meteoritzat "in situ": Granit	14
Meteoritzat "in situ": Diorita	15
Meteoritzat "in situ": Gabre	16
Meteoritzat "in situ": Basalt	17
Meteoritzat "in situ": Andesita	18
Meteoritzat "in situ": Riolita	19
Meteoritzat "in situ": Gneis	20
Meteoritzat "in situ": Grauvaca	21
Meteoritzat "in situ": Esquist	22
Meteoritzat "in situ": Pissarra	23
Meteoritzat "in situ": Quarsita	24
Meteoritzat "in situ": Marbre	25
Meteoritzat "in situ": Conglomerat	26
Meteoritzat "in situ": Arenita/Gres	27
Meteoritzat "in situ": Lutita	28
Meteoritzat "in situ": Marga	29
Meteoritzat "in situ": Dolomita	30
Meteoritzat "in situ": Calcària	31
Meteoritzat "in situ": Guix	32
Meteoritzat "in situ": Evaporites	33
Meteoritzat "in situ": Travertins	34
Meteoritzat "in situ": Carbó	35

A4.5.2 Material subjacent

Text	Codi
Desconeguda	0
Dipòsits antròpics	1
Dipòsits orgànics	2
Cendres volcàniques/Dipòsits piroclàstics	3
Dipòsits eòlics	4
Dipòsits de litoral	5
Dipòsits lacustres	6
Dipòsits palustres	7
Dipòsits càrstics	8
Dipòsits glacials	9
Dipòsits al·luvials	10
Dipòsits col·luvials	11
Sediments detrítics	12
Sediments molt carbonatats	13
Granit	14
Diorita	15
Gabre	16
Basalt	17
Andesita	18
Riolita	19
Gneis	20
Grauvaca	21

Text	Codi
Esquist	22
Pissarra	23
Quarsita	24
Marbre	25
Conglomerat	26
Arenita/Gres	27
Lutita	28
Marga	29
Dolomita	30
Calcària	31
Guix	32
Evaporites	33
Travertins	34
Carbó	35
Horitzó petrocàlcic	36

A4.5.3 Fondària d'arrelament. Classes de profunditat del sòl

Text	Descripció	Codi
<20 cm	Molt som	1
20 - 40 cm	Som	2
40 - 80 cm	Moderadament profund	3
80 - 120 cm	Profund	4
>120 cm	Molt profund	5

A4.6 Característiques superficials

A4.6.1 Aflorament abundància

Text	Descripció	Codi
Sense	Sense	0
<2 %	Molt pocs	1
2 - 10 %	Pocs	2
10 - 25 %	Alguns	3
25 - 50 %	Molts	4
50 - 90 %	Abundants	5
>90 %	Dominants	6

A4.6.2 Aflorament distància

Text	Codi
-	0
<2 m	1
2 - 5 m	2
5 - 20 m	3
20 - 50 m	4
>50 m	5

A4.6.3 Naturalesa dels afloraments

Text	Codi
-	0
Desconeguda	1

Text	Codi
Granit	2
Diorita	3
Gabre	4
Piroclasts	5
Basalt	6
Andesita	7
Riolita	8
Gneis	9
Grauvaca	10
Esquist	11
Pissarra	12
Quarsita	13
Marbre	14
Conglomerat	15
Arenita/Gres	16
Lutita	17
Marga	18
Dolomita	19
Calcària	20
Guix	21
Evaporites	22
Travertins	23
Carbó	24
Fragment petrocàlcic	25

A4.7 Elements grossos

A4.7.1 Blocs abundància

Text	Descripció	Codi
Sense	Sense	0
< 5 %	Molt pocs blocs	1
5 - 15 %	Pocs blocs	2
15 - 35 %	Molts blocs	3
> 35 %	Abundants blocs	4

A4.7.2 Blocs dimensió màxima

Text	Descripció	Codi
-	-	0
25 - 60 cm	Blocs petits	26
25 - >60 cm	De blocs petits a grossos	27
>60 cm	Blocs grossos	28

A4.7.3 Blocs naturalesa

Text	Codi
-	0
Desconeguda	1
Granit	2
Diorita	3
Gabre	4
Piroclasts	5

Text	Codi
Basalt	6
Andesita	7
Riolita	8
Gneis	9
Grauvaca	10
Esquist	11
Pissarra	12
Quarsita	13
Marbre	14
Conglomerat	15
Arenita/Gres	16
Lutita	17
Marga	18
Dolomita	19
Calcària	20
Guix	21
Evaporites	22
Travertins	23
Carbó	24
Fragment petrocàlcic	25

A4.7.4 Pedregositat abundància

Text	Descripció	Codi
Sense	Sense	0
< 0.01 %	No pedregós	1
0,01 – 0,1 %	Lleugerament pedregós	2
0,1 - 3 %	Moderadament pedregós	3
3 - 15 %	Pedregós	4
15 - 30 %	Molt pedregós	5
30 - 90	Excessivament pedregós	6
> 90 %	Extremadament pedregós	7

A4.7.5 Pedregositat dimensió mitja

Text	Descripció	Codi
-	-	0
15 - 25 cm	Pedres	23

A4.7.6 Pedregositat naturalesa

Text	Codi
-	0
Desconeguda	1
Granit	2
Diorita	3
Gabre	4
Piroclasts	5
Basalt	6
Andesita	7
Riolita	8

Text	Codi
Gneis	9
Grauvaca	10
Esquist	11
Pissarra	12
Quarsita	13
Marbre	14
Conglomerat	15
Arenita/Gres	16
Lutita	17
Marga	18
Dolomita	19
Calcària	20
Guix	21
Evaporites	22
Travertins	23
Carbó	24
Fragment petrocàlcic	25

A3.7.7 Gravositat abundància

Text	Descripció	Codi
Sense	Sense	0
< 5 %	Molt poc graverenc	1
5 - 15 %	Poc graverenc	2
15 - 35 %	Graverenc	3
35 - 70 %	Molt graverenc	4
> 70 %	Extremadament graverenc	5

A4.7.8 Gravositat dimensió mitja

Text	Descripció	Codi
-	-	0
0,2 - 0,6 cm	Grava fina	1
0,2 - 2 cm	De grava fina a mitja	2
0,2 - 6 cm	De grava fina a grossa	3
0,2 - 15 cm	De grava fina a còdols	4
0,6 - 2 cm	Grava mitja	8
0,6 - 6 cm	De grava mitja a grossa	9
0,6 - 15 cm	De grava mitja a còdols	10
2 - 6 cm	Grava grossa	14
2 - 15 cm	De grava grossa a còdols	15
6 - 15 cm	Còdols	19

A4.7.9 Graves naturalesa

Text	Codi
-	0
Desconeguda	1
Granit	2
Diorita	3
Gabre	4
Piroclasts	5
Basalt	6

Text	Codi
Andesita	7
Riolita	8
Gneis	9
Grauvaca	10
Esquist	11
Pissarra	12
Quarsita	13
Marbre	14
Conglomerat	15
Arenita/Gres	16
Lutita	17
Marga	18
Dolomita	19
Calcària	20
Guix	21
Evaporites	22
Travertins	23
Carbó	24
Fragment petrocàlcic	25

A4.8 Encrostatment superficial

A4.8.1 Costra tipus

Text	Codi
Sense	0
Biòtica: cianobacteris	1
Biòtica: criptogàmica	2
Biòtica: microbiana	3
Sedimentària amb granoclassificació	4
Sedimentària sense granoclassificació	5
Salina de làmina lliure	6
Salina per ascens capil·lar	7

A4.8.2 Costra gruix

Text	Descripció	Codi
-	-	0
<1 mm	Molt prima	1
1 - 2 mm	Prima	2
2 - 5 mm	Mitja	3
5 - 20 mm	Grossa	4
>20 mm	Molt grossa	5

A4.8.3 Costra consistència

Text	Codi
-	0
Lleugerament dura	1
Dura	2
Molt dura	3
Extremadament dura	4

A4.9 Clivellat superficial

A4.9.1 Clivellat amplada

Text	Descripció	Codi
Sense	Sense	0
<1 cm	Fi	1
1 - 2 cm	Mitjà	2
2 - 5 cm	Ample	3
5 - 10 cm	Molt ample	4
>10 cm	Extremadament ample	5

A4.9.2 Clivellat distància

Text	Codi
-	0
<0,2 m	1
0,2 - 0,5 m	2
0,5 - 2 m	3
2 - 5 m	4
> 5 m	5

A4.10 Salinitat - Sodicitat

Text	Codi
Sense	0
Vegetació especialitzada	1
Eflorescències i/o crostes salines	2
Infiltració lenta de l'aigua	3
Rodals amb retard en la nascència i/o menor creixement	4
Fulles dels cultius cremades	5
Assaig de camps: AgNO ₃ (clorurs), BaCl ₂ (sulfats), fenolftaleïna (fortament alcalina)	6

A4.11 Relacions sòl-aigua

A4.11.1 Classe drenatge

Text	Codi
Molt ràpidament drenat	1
Ràpidament drenat	2
Ben drenat	3
Moderadament ben drenat	4
Imperfectament drenat	5
Escassament drenat	6
Molt escassament drenat	7
Saturat	8

A4.11.2 Estat humitat

Text	Codi
-	0
Sec	1
Lleugerament humit	2

Text	Codi
Humit	3
Mullat	4
Saturat	5

A4.12 Classificació

A4.12.1 Família textural

Text	Codi
Arenosa	1
Franca	2
Franca grossa	3
Franca fina	4
Llimosa grossa	5
Llimosa fina	6
Argilosa	7
Fina	8
Molt fina	9
Esquelètica arenosa	10
Esquelètica franca	11
Esquelètica argilosa	12
Fragmental	13
Fina sobre fragmental	14
Fina sobre franca	15
Fina sobre esquelètica franca	16
Fina sobre arenosa	17
Fina sobre esquelètica arenosa	18
Franca grossa sobre argilosa	19
Franca grossa sobre fragmental	20
Franca grossa sobre arenosa	21
Franca grossa sobre esquelètica arenosa	22
Llimosa grossa sobre fina	23
Llimosa grossa sobre arenosa	24
Llimosa grossa sobre esquelètica arenosa	25
Franca fina sobre fina	26
Franca fina sobre fragmental	27
Franca fina sobre arenosa	28
Franca fina sobre esquelètica franca	29
Franca fina sobre esquelètica arenosa	30
Franca sobre arenosa	31
Franca sobre esquelètica arenosa	32
Esquelètica franca sobre fina	33
Esquelètica franca sobre fragmental	34
Esquelètica franca sobre arenosa	35
Esquelètica franca sobre esquelètica arenosa	36

A4.12.2 Família mineralògica

Text	Codi
Carbonàtica	1

Text	Codi
Gípsica	2
Mesclada	3
Mesclada (calcària)	4
Mesclada (àcida)	5
Mesclada (no àcida)	6
Èuica	7

A4.12.3 Règim humitat

Text	Codi
Arídic	1
Xèric	2
Ústic	3
Údic	4
Perúdic	5
Àquic	6

A4.12.4 Règim temperatura

Text	Codi
Críic	1
Frígid	2
Mèsic	3
Tèrmic	4
Hipertèrmic	5

A4.12.5 Família profunditat

Text	Codi
-	0
Superficial	1

A4.13 Taques

A4.13.1 Taques abundància

Text	Descripció	Codi
Sense	Sense	0
< 2 %	Poques	1
2 - 20 %	Algunes	2
20 - 50 %	Abundants	3
> 50 %	Dominants	4

A4.13.2 Taques grandària

Text	Descripció	Codi
-	-	0
<1 mm	Extremadament petites	1
1 - 2 mm	Molt petites	2
2 - 5 mm	Petites	3
5 - 15 mm	Mitjanes	4
>15 mm	Grans	5
Pisòlits	Pisòlits	6

A4.13.3 Taques naturalesa

Text	Codi
------	------

Text	Codi
-	0
Desconeguda	1
D'alteració	2
De matèria orgànica	3
De reducció-oxidació	4
Del material originari	5
Geològiques	6
Policròmiques	7

A4.13.4 Taques distribució

Text	Codi
-	0
Arrels	1
Associades al material original	2
Canvis estructurals (límits entre horitzons)	3
Concrecions	4
Elements d'estructura, porus o canals	5
Elements grossos	6
En bandes	7
En llentíols	8
Nivell freàtic	9
Sense relació visible amb d'altres caràcters	10

A4.14 Estat d'oxidació

Text	Codi
-	0
Oxidació	1
Oxidació-reducció	2
Reducció	3
Reducció-oxidació	4

A4.15 Textura

Text	Codi
-	0
Arenofranca	1
Arenosa	2
Argil·loarenosa	3
Argil·lollimosa	4
Argilosa	5
Franca	6
Francoarenosa	7
Francoargil·loarenosa	8
Francoargil·lollimosa	9
Francoargilosa	10
Francollimosa	11
Llimosa	12

A4.16 Elements grossos (EG)

A4.16.1 EG abundància

Text	Descripció	Codi
Sense	Sense	0
<1%	Molt pocs	1
1 - 5%	Pocs	2
5 - 15%	Alguns	3
15 - 35%	Molts	4
35 - 70%	Abundants	5
>70%	Dominants	6

A4.16.2 EG grandària

Text	Descripció	Codi
-	-	0
0,2 - 0,6 cm	Grava fina	1
0,2 - 2 cm	De grava fina a mitja	2
0,2 - 6 cm	De grava fina a grossa	3
0,2 - 15 cm	De grava fina a còdols	4
0,2 - 25 cm	De grava fina a pedres	5
0,2 - 60 cm	De grava fina a blocs petits	6
0,2 - >60 cm	De grava fina a blocs grossos	7
0,6 - 2 cm	Grava mitja	8
0,6 - 6 cm	De grava mitja a grossa	9
0,6 - 15 cm	De grava mitja a còdols	10
0,6 - 25 cm	De grava mitja a pedres	11
0,6 - 60 cm	De grava mitja a blocs petits	12
0,6 - >60 cm	De grava mitja a blocs grossos	13
2 - 6 cm	Grava grossa	14
2 - 15 cm	De grava grossa a còdols	15
2 - 25 cm	De grava grossa a pedres	16
2 - 60 cm	De grava grossa a blocs petits	17
2 - >60 cm	De grava grossa a blocs grossos	18
6 - 15 cm	Còdols	19
6 - 25 cm	De còdols a pedres	20
6 - 60 cm	De còdols a blocs petits	21
6 - >60 cm	De còdols a blocs grossos	22
15 - 25 cm	Pedres	23
15 - 60 cm	De pedres a blocs petits	24
15 - >60 cm	De pedres a blocs grans	25
25 - 60 cm	Blocs petits	26
25 - >60 cm	De blocs petits a grossos	27
>60 cm	Blocs grossos	28

A4.16.3 EG forma

Text	Codi
-	0
Angular-esferoïdal	1

Text	Codi
Angular-pla	2
Angular-tabular	3
Arrodonit-esferoïdal	4
Arrodonit-pla	5
Arrodonit-tabular	6
Subangular-esferoïdal	7
Subangular-pla	8
Subangular-tabular	9
Subarrodonit-esferoïdal	10
Subarrodonit-pla	11
Subarrodonit-tabular	12

A4.16.4 EG naturalesa

Text	Codi
-	0
Desconeguda	1
Granit	2
Diorita	3
Gabre	4
Riolita	5
Andesita	6
Basalt	7
Tuf	8
Bretxa	9
Piroclast	10
Gneis	11
Quarsita	12
Marbre	13
Esquist	14
Pissarra	15
Grauvaca	16
Calcària	17
Dolomita	18
Lutita	19
Marga	20
Conglomerat	21
Arenita/Gres	22
Evaporita	23
Guix	24
Travertí	25
Carbó	26

A4.17 Estructura

A4.17.1 Estructura grau

Text	Codi
-	0
Sense	1
Sense estructura per llaurat	2
Sense estructura per EG	3

Text	Codi
Molt dèbil	4
Dèbil	5
Moderada	6
Forta	7
Molt forta	8
Del material original en més del 50% volum	9
Del material original	10

A4.17.2 Estructura forma

Text	Codi
-	0
Granular	1
Blocs angulars	2
Blocs subangulars	3
Laminar	4
Cunya	5
Prismàtica	6
Columnar	7
Massiva	8
Grans individuals	9
Formes degudes activitat fauna	10
Pasta fullada	11

A4.17.3 Estructura grandària

Text	Codi
-	0
Molt fina	1
Fina	2
Mitjana	3
Grossa	4
Molt grossa	5

A4.18 Consistència

A4.18.1 Consistència sec (duresa)

Text	Codi
-	0
Solt	1
Dèbil	2
Lleugerament dur	3
Dur	4
Molt dur	5
Extremadament dur	6

A4.18.2 Consistència humit (friabilitat)

Text	Codi
-	0
Solt	1
Molt friable	2
Friable	3

Text	Codi
Ferm	4
Molt ferm	5
Extremadament ferm	6

A4.18.3 Consistència saturat (adherència)

Text	Codi
-	0
No adherent	1
Lleugerament adherent	2
Adherent	3
Molt adherent	4

A4.18.4 Consistència saturat (plasticitat)

Text	Codi
-	0
No plàstic	1
Lleugerament plàstic	2
Moderadament plàstic	3
Molt plàstic	4

A4.19 Compacitat

Text	Codi
-	0
No coherent	1
Poc compacte	2
Compacte	3
Molt compacte	4

A4.20 Acumulacions

A4.20.1 Acumulacions abundància

Text	Descripció	Codi
Sense	Sense	0
<2%	Molt poques	1
2-5%	Poques	2
5-20%	Algunes	3
20-40%	Moltes	4
>40%	Abundants	5
Horitzó d'acumulació	Horitzó d'acumulació	6

A4.20.2 Acumulacions classe

Text	Codi
-	0
Calcària pulverulenta	1
Pseudomicelis	2
Queres	3
Nòduls	4
Concrecions	5
Revestiments	6

Text	Codi
Ciment geopetal	7
Interestratificacions	8
Generalitzades	9
Vermiformes	10
Cristalls	11
Roses del desert	12

A4.20.3 Acumulacions grandària

Text	Descripció	Codi
-	-	0
< 2 mm	Fines	1
2 - < 5 mm	Mitjanes	2
5 - < 20 mm	Grosses	3
20 - < 76 mm	Molt grosses	4
≥76 mm	Extremadament grosses	5

A4.20.4 Acumulacions forma

Text	Codi
-	0
Cilíndrica	1
Cúbica	2
Dendrítica	3
Esfèrica	4
Filamentosa	5
Irregular	6
Lenticular	7
Pendular	8
Plana	9
Reticular	10
Rosseta	11
Allargada	12

A4.20.5 Acumulacions duresa

Text	Codi
-	0
Toves	1
Lleugerament dures	2
Dures	3
Molt dures	4

A4.20.6 Acumulacions naturalesa

Text	Codi
-	0
Desconeguda	1
Carbonats	2
Carbonats en forma de nines	3
Carbonats, guix	4
Ferromangàniques	5
Ferruginoses	6
Guix	7

Text	Codi
Mangàniques	8
Sals més solubles que el guix	9

A4.21 Cimentació

A4.21.1 Cimentació grau

Text	Codi
No cimentat	1
Molt dèbilment cimentat	2
Dèbilment cimentat	3
Moderadament cimentat	4
Fortament cimentat	5
Molt fortament cimentat	6

A4.21.2 Cimentació naturalesa

Text	Codi
-	0
Desconeguda	1
Carbonat càlcic	2
Guix	3
Sílice	4
Ferro	5
Ferro i matèria orgànica	6

A4.21.3 Cimentacions continuïtat

Text	Codi
-	0
Continua	1
Discontinua	2
Fragmentada	3

A4.22 Cutans

A4.22.1 Cutans abundància

Text	Descripció	Codi
Sense	Sense	0
< 5 %	Molt pocs	1
5 - < 25 %	Pocs	2
25 - < 50 %	Molts	3
50 - < 90 %	Abundants	4
≥ 90 %	Dominants	5

A4.22.2 Cutans naturalesa

Text	Codi
-	0
Desconeguda	1
Cares brillants	2
Cutans argilosos	3
Cutans llimosos	4
Revestiments	5

Text	Codi
Slickensides	6
Cutans de sesquioxids	7

A4.22.3 Cutans localització

Text	Codi
-	0
Associats a les cares d'elements d'estructura	1
Associats als porus i/o canals d'arrels	2
Associats als EG	3
Associats als grans d'arena	4
Sobre els nòduls	5
En lamel·les	6
Sense relació visible amb d'altres caràcters	7

A4.23 Sistema radicular

Text	Codi
-	0
Normal	1
Limitat per un horitzó molt compacte	2
Limitat per materials esquelètics	3
Limitat per un horitzó cimentat	4
Salinitat i/o sodicitat	5
Limitat per un nivell freàtic	6
Limitat per contacte lític	7
Limitat per contacte paralític	8
Rizomes	9

A4.24 Activitat biològica

A4.24.1 Activitat biològica tipus

Text	Codi
No observada	0
Càmeres i/o cavitats	1
Càmeres i/o cavitats reblertes	2
Càmeres i/o galeries	3
Càmeres i/o galeries reblertes	4
Galeries	5
Nius, caus, talpers	6
Conquilles	7
Formiguers	8
Turrícules, dejeccions de larves d'insectes	9
Copròlits	10
Crotovines	11

A4.24.2 Activitat biològica grau

Text	Codi
------	------

Text	Codi
-	0
Poca	1
Moderada	2
Alta	3
Molt alta	4

A4.25.1 Activitat humana

A4.25.1 Activitat humana tipus

Text	Codi
No observada	0
Sola d'arada	1
Palla i restes de collita enterrades	2
Carbó vegetal	3
Restes d'escombraries	4
Ceràmiques/vidres/maons	5
Indústria lítica	6

A4.25.2 Activitat humana grau

Text	Codi
-	0
Nul·la	1
Baixa	2
Mitjana	3
Alta	4
Molt alta	5

A4.26 Proves de camp

A4.26.1 Proves de camp HCI

Text	Descripció	Codi
-	No efectuada	0
Nul·la	Ni audible ni visible	1
Baixa	Audible però no visible	2
Mitjana	Eferescència feble	3
Alta	Eferescència forta	4
Molt alta	Eferescència molt forta	5

A4.26.2 Proves de camp BaCl

Text	Descripció	Codi
-	No efectuada	0
Positiva	Precipita	1
Negativa	No precipita	2

A4.27 Límits

A4.27.1 Límits nitidesa

Text	Codi
-	0
Abrupte per conreu	1

Text	Codi
Abrupte (0 - 2 cm)	2
Net (2 - 5 cm)	3
Gradual (5 - 15 cm)	4
Difús (>15 cm)	5
Contacte lític	6
Contacte paralític	7

A4.27.2. Límits forma

Text	Codi
-	0
Pla	1
Ondulat	2
Irregular	3
Discontinú	4

A4.28 Horitzó diagnòstic

Text	Codi
-	0
Antròpic	1
Fòlic	2
Hístic	3
Melànic	4
Mòl·lic	5
Òcric	6
Plaggen	7
Úmbric	8
Àgric	9
Àlbic	10
Argílic	11
Càlcic	12
Càmbic	13
Duripan	14
Espòdic	15
Fragipan	16
Gípsic	17
Glòssic	18
Kàndic	19
Nàtric	20
Orstein	21
Òxic	22
Petrocàlcic	23
Petrogípsic	24
Plàcic	25
Sàlic	26
Sòmbric	27
Sulfúric	28

Annex 5. Nomenclatura dels horitzons genètics (i capes)

A5.1 Introducció

La denominació d'horitzons genètics aquí presentada és la publicada als Quaderns Agraris de l'ICEA i ha servit de base per a l'inventari de sòls de Catalunya que ha portat a terme el Servei d'Agricultura de la Generalitat de Catalunya des de 1984.

Un horitzó és una capa de sòl, de límits aproximadament paral·lels a la superfície del terreny, que difereix d'altres capes en propietats o característiques morfològiques, fisicoquímiques i/o biològiques tals com color, estructura, textura, consistència, organismes presents, grau d'acidesa o basicitat, etc. Aquestes característiques, que permeten diferenciar els horitzons al llarg del perfil del sòl, són el resultat dels processos formadors; tot i que, molts horitzons deuen les seves característiques, en tot o en part, al material originari. Un horitzó es diferencia d'un altre, al menys parcialment i principalment, en base a característiques observables en el camp.

Quan la definició dels horitzons es fa emprant els criteris abans mencionats, de manera qualitativa, s'arriba als horitzons genètics. La seva denominació informa, fonamentalment, del procés formador que els ha originat i de la posició que ocupen al perfil.

Els horitzons de diagnòstic es defineixen de manera quantitativa, en base a un conjunt de característiques morfològiques, físiques, químiques i biològiques que poden ésser observades i/o mesurades. Els valors d'aquestes característiques s'han de trobar dintre d'interval·ls clarament establerts, de manera que l'aplicació dels criteris que serveixen per definir-los pugui fer-se de manera objectiva. Es tracta d'una informació quantitativa, que ha de servir per a definir diferents taxons.

Els horitzons genètics i els de diagnòstic no són per tant equivalents, ja que els criteris i el grau d'objectivitat que s'utilitzen per definir-los són diferents (qualitatius vs. quantitativus).

En qualsevol cas, en estudiar un sòl, és important una adequada interpretació i descripció dels processos edafogenètics que han tingut lloc. És per això que els horitzons genètics són de gran utilitat.

La nomenclatura dels horitzons genètics resulta de vegades complicada i pot donar lloc a confusions, ja que:

- No s'ha arribat a una normalització a nivell internacional.
- Existeixen diferents sistemes per a la denominació dels horitzons genètics. Aquests sistemes, emprats per diferents escoles i malgrat que alguns d'ells ja són obsolets, no són infreqüents a la literatura.
- Els autors no sempre es preocupen en indicar el sistema emprat, la versió utilitzada o en definir amb precisió el significat de la nomenclatura utilitzada. Això pot portar a confusions a un usuari de la informació que no sigui un especialista.
- Un mateix símbol (p. ex. **B**) pot ésser emprat amb significacions força diferents per diverses escoles. Això pot ser fruit, entre d'altres coses, de concepcions divergents de l'edafogènesi en general.
- En molts casos les nomenclatures han estat pensades per a l'estudi dels sòls d'un determinat territori, amb unes determinades condicions, i pot ser que no s'adaptin quan s'intenten aplicar fora d'aquests ambients.

Tenint en consideració aquestes consideracions, sembla necessari elaborar algun tipus de proposta que pugui servir de referència en l'estudi dels sòls per part dels organismes i equips que treballen en el camp de l'edafologia a Catalunya. Per fer-ho s'han pres en consideració els següents aspectes:

- Emprar, com a base, un sistema que actualment tingui una àmplia difusió a nivell internacional. S'ha triat el del Departament d'Agricultura dels EUA (SSS, 1990).
- Recollir el fet que la translocació de carbonats i guix, així com el desenvolupament d'estructura edàfica, són processos formadors fonamentals en els sòls de Catalunya.
- Conservar, sempre que sigui possible, les simbologies emprades actualment pels diferents grups de treball.

- Procurar que el sistema sigui el més senzill, defugint de sistemes molt complicats que si bé poden tenir un elevat valor científic no són fàcils d'aplicar, ni estan desenvolupats, ni són comprensibles per l'usuari d'informació de sòls poc especialitzat.
- Permetre recollir la informació derivada dels estudis de sòls a Catalunya.
- Permetre posar de relleu les característiques morfològiques dels sòls de Catalunya amb una elevada precisió, cosa que no és sempre possible amb alguns dels sistemes de pretesa vàlida universal.

La proposta que aquí hom presenta reflecteix l'estat de coneixement sobre els sòls de Catalunya en els anys 90. No vol ésser una proposta rígida i tancada, sinó oberta a la introducció de canvis a mesura que es disposi de més informació.

El fet d'utilitzar com a base la nomenclatura del Departament d'Agricultura dels Estats Units es justifica perquè, parcialment, recull bastants dels aspectes relatius a la gènesi dels sòls en materials rics en carbonat i guix.

Les dades quantitatives que es donen en les definicions i recomanacions d'ús dels horitzons genètics, així com els paral·lelismes que es fan amb els horitzons diagnòstic, no pretenen convertir els horitzons genètics en una altra mena d'horitzons diagnòstic, sinó aclarir les condicions d'ús de la nomenclatura.

Un objectiu important de la proposta és que pugui ser útil en la transferència i ús d'informació de sòls cap a col·lectius no especialitzats; per la qual cosa es fa una breu definició de la simbologia emprada, donant indicacions d'on sembla més adient aplicarla.

També es fa, amb freqüència, referència al sistema de classificació Soil Taxonomy (SSS, 1999, 2ª ed.), especialment pel que fa a horitzons de diagnòstic. L'objectiu és aclarir la significació dels conceptes emprats, establint possibles equivalències.

A5.2 Horitzons principals

Els horitzons genètics es representen mitjançant les lletres majúscules **H, O, A, E, B, C**. Les denominacions es complementen adjuntant-hi lletres minúscules que precisen el(s) procés(s) genètic(s) o característica(ques) predominants(s) a l'horitzó.

H	<p>Horitzó orgànic d'un sòl orgànic. Format per acumulació de materials orgànics "in situ" i en condicions de saturació d'aigua durant períodes perllongats. Aquests materials poden estar descompostos en graus diversos. Pot correspondre a un horitzó híctic.</p>
O	<p>Horitzó orgànic d'un sòl mineral. Format a la superfície del sòl per acumulació de matèria orgànica (fulles, acícules, molses, líquens...), que pot estar descomposta, total o parcialment, per l'activitat biològica.</p> <p>Segons el grau de descomposició i transformació de la matèria orgànica s'utilitzaran diferents subíndexs.</p> <p>No es designa com a O un horitzó subsuperficial; és a dir, format per matèria orgànica il·luviada.</p>
A	<p>Horitzó que es forma a la superfície del sòl, o sota d'un horitzó O. Ha perdut tota, o gran part, de l'estructura original de la roca o sediment i té una, o més, de les següents característiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acumulació de matèria orgànica humidificada i unida, més o menys íntimament, amb la fracció mineral. - No està dominat per propietats o característiques d'horitzons E o B. (definits més endavant). - Té propietats resultants del conreu, pastoreig o altres modificacions semblants. <p>Si un horitzó superficial té propietats d'horitzó E, però té una acumulació de matèria orgànica humidificada es denomina horitzó A. Això pot fer que en alguns indrets amb climes àrids, l'horitzó superficial no pertorbat sigui menys fosc que l'horitzó immediatament subjacent i pugui contenir poca quantitat de matèria orgànica.</p>

	<p>L'estructura de la roca inclou l'estratificació fina de sediments no, o dèbilment consolidats, els pseudomorfs de minerals meteoritzats que mantenen les seves posicions relatives l'un amb l'altre, i els minerals inalterats no meteoritzats en sapròlits de roques consolidades.</p> <p>Un horitzó que té una morfologia diferent a la d'un horitzó C, encara que la fracció mineral estigui inalterada o dèbilment alterada per meteorització, es designa com a horitzó A sempre que es trobi a la superfície.</p> <p>Els dipòsits al·luvials o eòlics recents, que mantenen l'estratificació fina no es consideren com horitzons A, excepte si estan conreats (Ap).</p>
E	<p>Horitzó mineral, subsuperficial, que ha perdut una certa quantitat de components col·loïdals (argila silicatada, ferro, matèria orgànica, alumini o alguna combinació d'ells). Això fa que hi hagi un augment relatiu de partícules de sorra i llim, i que no conservi, del tot o en part, l'estructura original de la roca.</p> <p>Un horitzó E es diferencia, normalment d'un horitzó A suprajacent pel seu color més clar i pel contingut més baix de matèria orgànica.</p> <p>Un horitzó E es diferencia d'un horitzó B subjacent per la lluisor més alta i/o el cromat més baix, per la textura més grossa o per una combinació d'aquestes característiques.</p> <p>Un horitzó E normalment es troba a prop de la superfície, sota un horitzó O o A i sobre els horitzons B. Ara bé, el símbol E també pot ser emprat per a horitzons d'eluviació dins dels horitzons B, o per a horitzons que s'estenen a profunditats més grans que les de l'observació normal, sempre que l'horitzó sigui el resultat de processos edafogenètics.</p>

B	<p>Horitzó format sota un horitzó A, E o O, que ha sofert una destrucció total o parcial de l'estructura originària de la roca, i que mostra una o més de les següents característiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il·luviació o acumulació secundària d'argila silicatada, ferro, alumini, humus, carbonats, guix, sílice, o una combinació dels mateixos. - Evidència de rentat (pèrdua) de carbonats. - Concentració residual de sesquioxids. - Revestiments de sesquioxids que fan que l'horitzó tingui la llüïssor més baixa, el cromà més alt o el matís més roig que els horitzons supra i subjacents sense aparent il·luviació de ferro. - Meteorització que dona lloc a la formació d'argila silicatada i/o a l'alliberació, o que forma una estructura granular en blocs o prismes (estructura edàfica en més d'un 50% del volum) quan canvis en el contingut d'humitat impliquen canvis de volum. - Fragilitat. <p>Totes les classes d'horitzons B són horitzons subsuperficials o ho foren originàriament.</p> <p>S'inclouen com a horitzons B les capes d'acumulació de carbonats, guix o sílice, resultants de processos edafogenètics (aquestes capes poden ser o no cimentades) i les capes fràgils que tinguin altres evidències d'alteració, com estructura prismàtica o acumulació il·luvial d'argila.</p> <p>Les capes de graves i els materials esquelètics (p. ex. graves poligèniques d'origen fluvial) representen un cas molt interessant en medis semiàrids pel que fa a la nomenclatura d'horitzons. No és infreqüent que aquests horitzons presentin acumulacions secundàries importants de carbonats (o guix) i/o es trobin al mig de dos horitzons anomenats com a horitzons B (p. ex. Bw i Bwkn o Bwkn i Bkm). Una interpretació restrictiva de la nomenclatura que aquí es presenta pot conduir a considerar aquests horitzons com a Ck o Cy per quan ni s'ha destruït l'estructura del dipòsit, ni s'ha desenvolupat estructura edàfica.</p>
----------	--

	<p>Ara bé, la magnitud del procés formador que els afecta (moltes vegades són endopedions càlcics, gípsics o serveixen per identificar un endopedió càmbic suprajacent) i la freqüència amb que s'observa que es troben entre horitzons B, sembla aconsellar que es designin com a horitzons Bk o By.</p> <p>No es considera com a horitzó B una capa que tingui revestiments d'argila en fragments de la roca o que siguin sinsedimentaris en sediments no consolidats, laminats i finament estratificats (pasta de full).</p> <p>Tampoc es considera un horitzó B, una capa d'acumulació de carbonats que no sigui adjacent a un horitzó genètic suprajacent que no tingui fragments dels horitzons O, A, E, o B.</p>
C	<p>Horitzons poc afectats per processos edafogenètics i capes que conserven l'estructura del material originari i no, estiguin consolidades.</p> <p>El material dels horitzons C pot ser similar o diferent (discontinuitat litològica) d'aquell a partir del qual, presumiblement, s'ha format el "solum".</p> <p>S'inclouen com a capes C els sediments, la saprolita, les roques no consolidades i d'altres materials geològics que, quan estan secs i es posen en aigua 24 hores, es desfan, o que, si estan humits, poden ésser cavats.</p> <p>Alguns horitzons formats a partir de materials altament meteoritzats i que no compleixen els requeriments dels horitzons A, E o B es denominen C.</p>
R	<p>Exemples de capes que es denominen R són els granits, el basalt, la quarsita, la calcària o el gres no alterat.</p> <p>Un bocí d'horitzó R, submergit en aigua durant 24 hores, no s'ha de desfer.</p> <p>L'horitzó R és suficientment coherent quan és humit i és impracticable de cavar a mà amb una aixada; però és susceptible de ser picat o raspat. Alguns horitzons R poden ésser arrancats amb un equip potent.</p> <p>La roca pot tenir esquerdes, però tant poques i petites que molt poques arrels poden penetrar-hi. Les esquerdes poden estar revestides o reblertes amb argila o amb un altre tipus de material.</p>

A5.3 Principals subíndexs alfabètics

Es fan servir per designar classes específiques dels horitzons principals o capes, i indiquen processos o característiques predominants o importants. Els més importants són:

a	Material orgànic altament descompost. Menys d'un 17% (en volum) de fibra identificable.
b	Horitzó genètic enterrat. Utilitzat per a horitzons minerals.
c	Concrecions. Únicament de ferro i/o manganès.
d	Materials, horitzons o sediments altament consolidats. Utilitzat per indicar sediments o materials amb elevada densitat aparent, bé sigui natural o deguda a l'acció de l'home. La capa o horitzó restringeix la penetració de les arrels, que només poden entrar al llarg de plans de fractura.
e	Material orgànic mitjanament descompost. Fibres identificables entre 17-40% (en volum).
g	<p>Forta gleització. Emprat per designar, bé que el ferro ha estat reduït i eliminat per rentat total o parcial, bé que la saturació amb aigua estancada ha preservat l'estat reduït.</p> <p>Moltes de les capes o horitzons afectats tenen un cromà baix i, moltes, presenten taques (clapejats) d'oxidoreducció.</p> <p>Si s'utilitza amb B queda implícit que a més a més de la gleificació o gleització han tingut lloc altres processos. En altres casos qualificarà un horitzó A o un C.</p> <p>Si el subíndex g s'utilitza en sòls amb agregats, les cares dels mateixos tenen un cromà de 2 o menys de manera contínua; l'interior dels agregats pot tenir taques, però en general aquestes estan voltades de bandes de cromà baix.</p>
h	Acumulació de matèria orgànica il·luviada.
i	Material orgànic lleugerament descompost. Fibres identificables en més d'un 40%.
k	Acumulació de carbonats. Acumulació de carbonats alcalino-terris, generalment de calci.

m	<p>Cimentació. Símbol utilitzat per designar horitzons cimentats en més d'un 90% del volum de l'horitzó, si bé poden estar fracturats. Les arrels només penetren a través de plànols de fractura o de redissolució.</p> <p>Utilitzat sempre en companyia d'un altre subíndex que indiqui la naturalesa de l'agent cimentant (pe. Bkm).</p>
n	Acumulació secundària en forma de nòduls, d'una composició que no sigui ferro o manganès (en aquests casos s'utilitza c).
na	Acumulació de sodi a les seus d'intercanvi: ESP > 15 o SAR > 13.
p	Llaurat o pertorbat.
r	Roques toves o meteoritzades. Emprat per qualificar un horitzó C , que pot ésser excavat amb aixada. Per indicar que les arrels no poden entrar, excepte aprofitant plans de fractura, en capes de roca tova, saprolita (roques ígnies meteoritzades), gres i lutites poc consolidades.
s	Acumulació il·luvial de sesquioxids.
ss	Presència de cares de lliscament ("slickensides"), associades a argiles expansibles.
t	Acumulació d'argila silicatada. Indica una acumulació d'argila il·luviada o bé neoformada i després translocada dins de l'horitzó, o ambdues coses.
w	Desenvolupament de color o d'estructura diferents dels del material originari.
y	Acumulació de guix.
z	Acumulació de sals més solubles que el guix. Símbol emprat per indicar l'acumulació de sals més solubles que el guix (CEe > 16 dS/m a 25°C).

A5.4 Regles nomenclaturals adoptades

- Els horitzons es designen mitjançant lletres majúscules, prèviament definides.
- Els horitzons es subdivideixen en subhoritzons. Aquestes subdivisions s'indiquen mitjançant un o més subíndexs alfabètics quan els responsables de la subdivisió són l'aparició o l'absència d'un o més processos formadors (p. ex. **Bt-Btkn**), i mitjançant subíndexs numèrics quan designen la posició dins del perfil (**Bt1**, **Bt2**).
- Els horitzons de transició es designen mitjançant la combinació de les lletres dels horitzons afectats (p. ex. **AB**, **BC**). No es fan servir subíndexs per fer-ho.
- En aquelles parts del perfil en que dos horitzons principals apareixen clarament identificables i un d'ells envoltant parts netament definides de l'altre es designaran mitjançant les lletres majúscules que els representen separades per una barra (/) (p. ex. **A/B**).
- L'existència d'una discontinuïtat litològica (canvi de material originari al llarg d'un perfil) s'expressa anteposant a la lletra de l'horitzó principal una xifra àrabica (p. ex. **A-Bw-2Bt-2C**). En el cas de sòls enterrats el criteri és el mateix; així, si hi ha un canvi de litologia s'emprarà la xifra àrabica i el subíndex "b" d'enterrat (p. ex. **Ap-Bt-2Ab-2Btb-2C**).
- El subíndex "p" només s'utilitza amb combinació amb els subíndex "z", "y" i "d".
- Un horitzó que tingui una acumulació significativa d'argila, encara que tingui estructura ó desenvolupament de color, es nomena "Bt". Així mateix si cal emprar més d'un subíndex, el subíndex "t" precedirà els subíndex "g", "k", "na", "y" ó "z", si és el cas.
- El subíndex "b" s'escriu sempre l'últim. Quan s'utilitza més d'un subíndex "a", "d", "e", "g", "h", "i", "r", "s", "t" i "w" s'escriuen sempre primer, mentre "n", "g" i "m" són els últims. En la resta de casos es segueix un ordre alfabètic.
- Els subíndexs numèrics que subdivideixen subhoritzons comencen quan canvia qualsevol símbol (p. ex. **Bt1-Bt2-Btk1-Btk2**, i no **Bt1-Bt2-Btk3-Btk4**). En una discontinuïtat litològica no canvia el subíndex numèric si no ho fa l'alfabètic.

A5.5 Designació dels horitzons

Seguidament es dona una recomanació per a la designació d'horitzons genètics que representen un elevat percentatge de situacions en els sòls de Catalunya. El que s'exposa a continuació ha de servir únicament de guia, doncs el llistat presentat no pretén ésser exhaustiu.

A5.6 Horitzons superficials dels sòls minerals

A5.6.1. Horitzons orgànics

Oa	Horitzó O amb matèria orgànica altament descomposta. El contingut de fibres vegetals identificables és menor al 17% en volum total de l'horitzó.
Oe	Horitzó O amb matèria orgànica mitjanament descomposta. El contingut de fibres vegetals identificables oscil·la entre 17-40% del volum.
Oi	Horitzó O amb matèria orgànica poc descomposta. El contingut de fibres vegetals identificables és major del 40% del volum.

A5.6.2 Horitzons minerals

Alguns dels subíndexs que pot portar l'horitzó **A** són:

Ab	Horitzó A enterrat.
Ag	Horitzó A amb taques i altres marques de processos de gleïtzació.
Ak	Horitzó A amb acumulacions significatives (més de l'1% en volum) de carbonats.
Akb	Horitzó A enterrat, amb acumulacions significatives (més de l'1% en volum) de carbonats.
Ap	Horitzó A llaurat.
Apd	Horitzó A afectat pel treball del sòl i l'elevada densitat. És el prototipus de la sola de fangueig en el cultiu de l'arròs.
Apy	Horitzó A llaurat, amb acumulacions significatives (més de l'1%) de guix.
Apz	Horitzó A llaurat amb acumulacions de sals (CEe > 16 dS/m a 25°C).
Ay	Horitzó A amb acumulacions significatives (més de l' 1% en volum) de guix.

Az	Horitzó A amb acumulació de sals ($CEe > 16dS/m$ a $25^{\circ}C$).
Azb	A enterrat, amb acumulació de sals.

A5.7 Horitzons subsuperficials dels sòls minerals

A5.7.1. Sòls desenvolupats a partir de material carbonatat o amb acumulació de carbonats i sense il·luviació d'argila.

Alguns dels subíndexs que es poden assignar a l'horitzó **B** són:

Bk	<p>Horitzó B on el procés formador principal és l'acumulació de carbonats (en general, més del 5% en volum) i sense estructura.</p> <p>Dues formes principals s'encabeixen dins d'aquesta denominació:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Horitzons amb acumulació generalitzada ($> 40\%$) de carbonats, sovint en forma pulverulenta i, en general, amb pocs elements grossos. És el prototipus d'horitzó hipercàlcic. - Horitzons on el material originari són graves i l'acumulació és en forma de pendents.
Bkm	Horitzó B d'acumulació de carbonat càlcic cimentat (correspondència d'horitzó petrocàlcic).
Bkmn	Horitzó Bkm , format per nòduls cimentats.
Bkn	Horitzó B amb acumulació generalitzada de carbonats i presència de nòduls.
Bw	Horitzó B que presenta estructura edàfica en més del 50% del volum. Pot tenir, o no, rentat de carbonats. Pot equivaldre, o no, a un horitzó càmbic (especialment en medis àrids i semiàrids).
Bwg	Horitzó B que presenta estructura edàfica amb forta gleïtzació.
Bwk	Horitzó B que presenta estructura edàfica i evidència d'acumulació de carbonat càlcic, si bé predomina el material silicatat.
Bwkn	Horitzó B que presenta estructura edàfica i una acumulació de carbonat càlcic en forma de nòduls.
Bwkny	Horitzó Bkn amb acumulacions secundàries de guix.

Bwna	Horitzó B que presenta estructura edàfica amb acumulació de sodi a les seus d'intercanvi (ESP>15 o SAR>13).
Bwz	Horitzó B que presenta estructura edàfica i una acumulació de sals més solubles que el guix (CEe> 16 dS/m a 25° C).

Subíndexs possibles per a l'horitzó **C** són:

Ck	Horitzó C format per una capa d'arenes o graves no consolidades amb acumulacions de carbonat càlcic. Reservat per capes d'acumulació de carbonat càlcic que no són adjacents a un horitzó genètic suprajacent.
Cr	Horitzó C amb una calcilita, gres o similar.
Crk	Horitzó C amb el material geològic suficientment fragmentat o no consolidat, que presenta una acumulació significativa (>1%) de carbonat càlcic i conserva l'estructura del material originari en més d'un 50%.
Crkn	Horitzó C amb una calcilita, gres o similar amb nòduls.

Subíndexs possibles per a l'horitzó **R** són:

Rk	Horitzó R format per roca dura (Calcàries, gresós o altres roques dures) amb revestiments de carbonats secundaris. Si presenta esquerdes, aquestes estan separades més de 10 cm.
-----------	---

A5.7.2 Sòls amb redistribució de guix i/o sals.

Bwy	Horitzó B que presenta estructura edàfica i acumulacions de guix, generalment vermiforme i menor del 40% en volum.
Bwnay	Horitzó B amb estructura edàfica, presència de sodi en les seus de canvi i acumulacions de guix, generalment, vermiforme.
By	Horitzó B , sense estructura, on el principal procés formador és l'acumulació de guix (en general més del 5% en volum).
Bym	Horitzó B d'acumulació de guix, cimentat (prototipus de petrogípsic).

Byz	Horitzó B amb acumulació de guix i sals més solubles que el guix ($CEe > 16$ dS/m a 25°C).
Cry	Horitzó C format per una calcilita, gres o similar amb acumulacions significatives (> 1%) de guix.
Cy	Horitzó C format per un dipòsit de materials amb elevat contingut en guix; per exemple, el resultant d'un corrent de fang possiblement a la part basal d'un
Cz	Horitzó C amb acumulació de sals més solubles que el guix ($CEe > 16$ dS/m a 25°C).

A5.7.3 Sòls amb il·luviació d'argila

Bt	Horitzó B amb il·luviació d'argila. Prototipus d'un horitzó argílic.
Btk	Horitzó B amb il·luviació d'argila i processos de recarbonatació.
Btkn	Horitzó B amb il·luviació d'argila i processos de recarbonatació en forma de nòduls.
Btknna	Horitzó B amb il·luviació d'argila, acumulació de carbonats en forma de nòduls i processos de sodificació ($ESP > 15$ o $SAR > 13$).
Btna	Horitzó B amb il·luviació d'argila i processos de sodificació ($ESP > 15$ o $SAR > 13$); Prototipus de l'horitzó nàtric.
Crt	Argila il·luviada en esquerdes de roques (p. ex. esquists).
Ct	Material sedimentari laminat amb acumulacions sinsedimentàries d'argiles (pasta de full).

A5.7.4 Sòls amb forta gleïtzació

Ag	Horitzó A amb taques d'oxidoreducció.
Btcg	Horitzó B amb il·luviació d'argila i forta gleïtzació amb concrecions ferro-manganèsiques (p. ex. horitzó argílic d'un Aqualf).
Btg	Horitzó B amb il·luviació d'argila i forta gleïtzació (p. ex. horitzó argílic d'un Aqualf).

Bwg	Horitzó B amb estructura edàfica en més del 50%, que manté el color després de ser exposat a l'aire.
Cg	Horitzó C sense estructura edàfica ni cap altre procés edafogenètic, amb o sense taques i que manté el color després de ser exposat a l'aire.

Annex 6. Relació dels camps que presenten les cobertures del Mapa de sòls 1:25.000

A6.1 Introducció

La informació gràfica o geomètrica, que forma part dels mapes de sòls (mapa de sòls, escandalls i observacions), ha de ser digitalitzada per facilitar l'emmagatzematge, l'edició, el processat, l'anàlisi i la presentació.

A continuació es llisten els camps que componen les diferents taules d'atributs dels mapes de sòls, dels escandalls i de les observacions.

A6.2 Camps de la taula d'atributs dels mapes de sòls

Nom del camp	Descripció
FID	Referència del polígon
Shape	Geometria
UF_MAJOR	Unitat fisiogràfica major on s'ubica la delineació
SUF_MAJOR	Subunitat fisiogràfica major on s'ubica la delineació
UNITAT_F	Unitat fisiogràfica on s'ubica la delineació
S_UNITAT_F	Subunitat fisiogràfica on s'ubica la delineació
UF_MENOR	Unitat fisiogràfica menor on s'ubica la delineació
SUF_MENOR	Subunitat fisiogràfica menor on s'ubica la delineació
UNITAT_G	Unitat geomorfològica on s'ubica la delineació
S_UNITAT_G	Subunitat geomorfològica on s'ubica la delineació
TIPUS_UC	Tipus de delineació: consociació, complex, associació
TIPUS_SOL	Nom dels tipus de sòls formen la consociació o el complex
TEXT_SUP	Textura de l'horitzó superficial
PENDENT	Classe de pendent general de la delineació
SALINITAT	Classe de salinitat de la delineació
SODICITAT	Classe de sodicitat de la delineació
GRAV_SUP	Classe de gravositat superficial
PEDR_SUP	Classe de pedregositat superficial
BLOC_SUP	Percentatge de superfície ocupada pels blocs rocosos
INCL_SIM_1	Principal tipus de sòl similar que apareix com a inclusió a la UC
INCL_SIM_2	D'altres tipus de sòl similar que apareix com a inclusió
INCL_DIS	Tipus de sòls dissímils que apareixen com a inclusions a la UC
A_ANTRO	Actuacions antròpiques que han tingut lloc a la delineació
EROSIÓ	Trets erosius visibles a la delineació
OBSERV	Altres observacions rellevants
C_AGROLOGICA	Classe de Capacitat Agrològica de la UC
CRAD	Classe de capacitat de retenció d'aigua disponible al sòl
R_TEMP	Règim de temperatura
R_HUMIT	Règim d'humitat

Annex 7. Acrònims emprats en les referències de les observacions i escandalls dels mapes de sòls (1:25.000)

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Abella de la Conca	AdIC	Abella de la Conca	Pallars Jussà
Abrera	ABRE	Abrera	Baix Llobregat
Àger	AGER	Àger	Noguera
Agramunt	AGRM	Agramunt	Urgell
Aguilar de Segarra	AGdS	Aguilar de Segarra	Bages
Agullana	AGLL	Agullana	Alt Empordà
Aiguafreda	AIGF	Aiguafreda	Vallès Oriental
Aiguamúrcia	AIGM	Santes Creus	Alt Camp
Aiguaviva	AIGV	Aiguaviva	Gironès
Aitona	AITO	Aitona	Segrià
Alàs i Cerc	AiCE	Alàs	Alt Urgell
Albanyà	ANYA	Albanyà	Alt Empordà
Albatàrrec	ABAT	Albatàrrec	Segrià
Albesa	ABES	Albesa	Noguera
Albinyana	ABIN	Albinyana	Baix Penedès
Albons	ABON	Albons	Baix Empordà
Alcanar	ACAN	Alcanar	Montsià
Alcanó	ACNO	Alcanó	Segrià
Alcarràs	ACAR	Alcarràs	Segrià
Alcoletge	ACOL	Alcoletge	Segrià
Alcover	ACOV	Alcover	Alt Camp
Aldover	ADOV	Aldover	Baix Ebre
Alella	AELL	Alella	Maresme
Alfara de Carles	AdCA	Alfara de Carles	Baix Ebre
Alfarràs	AFAR	Alfarràs	Segrià
Alfés	AFES	Alfés	Segrià
Alforja	AFOR	Alforja	Baix Camp
Algèri	ALGR	Algèri	Noguera
Alguaire	AGUA	Alguaire	Segrià
Alins	AINS	Alins	Pallars Sobirà
Alió	ALIO	Alió	Alt Camp
Almacelles	AMAC	Almacelles	Segrià
Almatret	AMAT	Almatret	Segrià
Almenar	AMEN	Almenar	Segrià
Almoster	AMOS	Almoster	Baix Camp
Alòs de Balaguer	AdBA	Alòs de Balaguer	Noguera
Alp	ALP	Alp	Cerdanya
Alpens	APEN	Alpens	Osona
Alpicat	APIC	Alpicat	Segrià
Alt Àneu	ANEU	València d'Àneu	Pallars Sobirà
Altafulla	ATAF	Altafulla	Tarragonès
Amer	AMER	Amer	Selva
Amposta	AMPO	Amposta	Montsià
Anglès	ANGL	Anglès	Selva
Anglesola	ANGS	Anglesola	Urgell
Arbeca	ARBE	Arbeca	Garrigues
Arbolí	ARBO	Arbolí	Baix Camp
Arbúcies	ARBU	Arbúcies	Selva
Arenys de Mar	AdMA	Arenys de Mar	Maresme
Arenys de Munt	AdMU	Arenys de Munt	Maresme
Argelaguer	ARGL	Argelaguer	Garrotxa
Argençola	ARGÇ	Argençola	Anoia
Argentona	ARGT	Argentona	Maresme
Arnes	ARNE	Arnes	Terra Alta

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Arres	ARRE	Arres de Jos	Val d'Aran
Arsèguel	ARSE	Arsèguel	Alt Urgell
Artés	ARTE	Artés	Bages
Artesa de Lleida	AdLL	Artesa de Lleida	Segrià
Artesa de Segre	ARdS	Artesa de Segre	Noguera
Ascó	ASCO	Ascó	Ribera d'Ebre
Aspa	ASPA	Aspa	Segrià
Avià	AVIA	Avià	Berguedà
Avinyó	AVNY	Avinyó	Bages
Avinyonet de Puigventós	AdPV	Avinyonet de Puigventós	Alt Empordà
Avinyonet del Penedès	AdPE	Avinyà Nou	Alt Penedès
Badalona	BADA	Badalona	Barcelonès
Badia del Vallès	BdVA	Badia del Vallès	Vallès Occidental
Bagà	BAGA	Bagà	Berguedà
Baix Pallars	BPAL	Gerri de la Sal	Pallars Sobirà
Balaguer	BALA	Balaguer	Noguera
Balenyà	BALE	els Hostalets de Balenyà	Osona
Balsareny	BALS	Balsareny	Bages
Banyeres del Penedès	BdPE	Banyeres del Penedès	Baix Penedès
Banyoles	BANY	Banyoles	Pla de l'Estany
Barbens	BARB	Barbens	Pla d'Urgell
Barberà de la Conca	BdIC	Barberà de la Conca	Conca de Barberà
Barberà del Vallès	BBdV	Barberà del Vallès	Vallès Occidental
Barcelona	BARC	Barcelona	Barcelonès
Bàscara	BASC	Bàscara	Alt Empordà
Bassella	BASS	Bassella	Alt Urgell
Batea	BATE	Batea	Terra Alta
Bausen	BAUS	Bausen	Val d'Aran
Begues	BEGS	Begues	Baix Llobregat
Begur	BEGU	Begur	Baix Empordà
Belianes	BELI	Belianes	Urgell
Bellguarda	BGUA	Bellguarda	Garrigues
Bellcaire d'Empordà	BCdE	Bellcaire d'Empordà	Baix Empordà
Bellcaire d'Urgell	BCdU	Bellcaire d'Urgell	Noguera
Bell-lloc d'Urgell	BLdU	Bell-lloc d'Urgell	Pla d'Urgell
Bellmunt del Priorat	BdPR	Bellmunt del Priorat	Priorat
Bellmunt d'Urgell	BMdU	Bellmunt d'Urgell	Noguera
Bellprat	BPRT	Bellprat	Anoia
Bellpuig	BPUI	Bellpuig	Urgell
Bellvei	BVEI	Bellvei	Baix Penedès
Bellver de Cerdanya	BdCE	Bellver de Cerdanya	Cerdanya
Bellví	BVIS	Bellví	Pla d'Urgell
Benavent de Segrià	BdSE	Benavent de Segrià	Segrià
Benifallet	BNFA	Benifallet	Baix Ebre
Benissanet	BNSS	Benissanet	Ribera d'Ebre
Berga	BERG	Berga	Berguedà
Besalú	BESA	Besalú	Garrotxa
Bescanó	BESC	Bescanó	Gironès
Beuda	BEUD	Beuda	Garrotxa
Bigues i Riells	BiRI	Bigues	Vallès Oriental
Biosca	BIOS	Biosca	Segarra
Biure	BIUR	Biure	Alt Empordà
Blancafort	BLCF	Blancafort	Conca de Barberà
Blanes	BLAN	Blanes	Selva

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Boadella d'Empordà	BdEM	Boadella d'Empordà	Alt Empordà
Bolvir	BOLV	Bolvir	Cerdanya
Bonastre	BONA	Bonastre	Baix Penedès
Bordils	BORD	Bordils	Gironès
Borrassà	BORS	Borrassà	Alt Empordà
Borredà	BORR	Borredà	Berguedà
Bossòst	BOSS	Bossòst	Val d'Aran
Bot	BOT	Bot	Terra Alta
Botarell	BTRL	Botarell	Baix Camp
Bovera	BOVE	Bovera	Garrigues
Bràfim	BRAF	Bràfim	Alt Camp
Breda	BRED	Breda	Selva
Brunyola	BRUN	Brunyola	Selva
Cabacés	CABS	Cabacés	Priorat
Cabanabona	CBBN	Cabanabona	Noguera
Cabanelles	CBNE	Cabanelles	Alt Empordà
Cabanes	CABA	Cabanes	Alt Empordà
Cabó	CABÓ	Cabó	Alt Urgell
Cabra del Camp	CdCA	Cabra del Camp	Alt Camp
Cabrera de Mar	CBdM	Cabrera de Mar	Maresme
Cabrera d'Igualada	CdIG	Canaletes	Anoia
Cabrils	CABR	Cabrils	Maresme
Cadaqués	CADA	Cadaqués	Alt Empordà
Calaf	CLAF	Calaf	Anoia
Calafell	CALF	Calafell	Baix Penedès
Calders	CALD	Calders	Bages
Caldes de Malavella	CAdM	Caldes de Malavella	Selva
Caldes de Montbui	CDdM	Caldes de Montbui	Vallès Oriental
Caldes d'Estrac	CdES	Caldes d'Estrac	Maresme
Calella	CALE	Calella	Maresme
Calldetenes	CLLD	Calldetenes	Osona
Callús	CLLU	Callús	Bages
Calonge	CALO	Calonge	Baix Empordà
Calonge de Segarra	CdSE	Calonge de Segarra	Anoia
Camarasa	CMRS	Camarasa	Noguera
Camarles	CMRL	Camarles	Baix Ebre
Cambrils	CAMB	Cambrils	Baix Camp
Camós	CAMO	Camós	Pla de l'Estany
CampdevànoI	CDVN	CampdevànoI	Ripollès
Campelles	CLLS	Campelles	Ripollès
Campins	CPIN	Campins	Vallès Oriental
Campllong	CLLG	Campllong	Gironès
Camprodon	CPRO	Camprodon	Ripollès
Canejan	CANJ	Canejan	Val d'Aran
Canet d'Adri	CdAD	Canet d'Adri	Gironès
Canet de Mar	CdMA	Canet de Mar	Maresme
Canovelles	CANV	Canovelles	Vallès Oriental
Cànoves i Samalús	CiSA	Cànoves	Vallès Oriental
Cantallops	CNTL	Cantallops	Alt Empordà
Canyelles	CANY	Canyelles	Garraf
Capafonts	CPFN	Capafonts	Baix Camp
Capçanes	CPÇN	Capçanes	Priorat
Capellades	CPLL	Capellades	Anoia
Capmany	CPMN	Capmany	Alt Empordà

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Capolat	CPLT	Capolat	Berguedà
Cardedeu	CRDD	Cardedeu	Vallès Oriental
Cardona	CARD	Cardona	Bages
Carme	CARM	Carme	Anoia
Caseres	CASE	Caseres	Terra Alta
Cassà de la Selva	CdIS	Cassà de la Selva	Gironès
Casserres	CASS	Casserres	Berguedà
Castell de l'Areny	CdIA	Castell de l'Areny	Berguedà
Castell de Mur	CdMU	Guàrdia de Noguera	Pallars Jussà
Castellar de la Ribera	CdIR	Castellar de la Ribera	Solsonès
Castellar de n'Hug	CdnH	Castellar de n'Hug	Berguedà
Castellar del Riu	CdRI	Llinars	Berguedà
Castellar del Vallès	CAdV	Castellar del Vallès	Vallès Occidental
Castellbell i el Vilar	CieV	el Borràs	Bages
Castellbisbal	CBIS	Castellbisbal	Vallès Occidental
Castellcir	CCIR	Castellcir	Vallès Oriental
Castelldans	CDAN	Castelldans	Garrigues
Castelldefels	CDEF	Castelldefels	Baix Llobregat
Castellet i la Gornal	CiIG	la Gornal	Alt Penedès
Castellfollit de la Roca	CFRO	Castellfollit de la Roca	Garrotxa
Castellfollit de Riubregós	CFdR	Castellfollit de Riubregós	Anoia
Castellfollit del Boix	CdBO	Castellfollit del Boix	Bages
Castellgalí	CGAL	Castellgalí	Bages
Castellnou de Bages	CdBA	Castellnou de Bages	Bages
Castellnou de Seana	CNds	Castellnou de Seana	Pla d'Urgell
Castelló de Farfanya	CdFA	Castelló de Farfanya	Noguera
Castelló d'Empúries	CdEM	Castelló d'Empúries	Alt Empordà
Castellolí	COLI	Castellolí	Anoia
Castellserà	CSER	Castellserà	Urgell
Castellterçol	CTER	Castellterçol	Vallès Oriental
Castellvell del Camp	CVdC	Castellvell del Camp	Baix Camp
Castellví de la Marca	CdIM	la Múnia	Alt Penedès
Castellví de Rosanes	CdRO	Castellví de Rosanes	Baix Llobregat
Cava	CAVA	Ansovell	Alt Urgell
Celrà	CELR	Celrà	Gironès
Centelles	CENT	Centelles	Osona
Cercs	CERC	Cercs	Berguedà
Cerdanyola del Vallès	CEdV	Cerdanyola del Vallès	Vallès Occidental
Cervelló	CRVL	Cervelló	Baix Llobregat
Cervera	CERV	Cervera	Segarra
Cervià de les Garrigues	CdIG	Cervià de les Garrigues	Garrigues
Cervià de Ter	CEdT	Cervià de Ter	Gironès
Cistella	CIST	Cistella	Alt Empordà
Ciutadilla	CIUT	Ciutadilla	Urgell
Clariana de Cardener	CLdC	Clariana de Cardener	Solsonès
Colera	COLE	Colera	Alt Empordà
Coll de Nargó	CdNA	Coll de Nargó	Alt Urgell
Collbató	CLLB	Collbató	Baix Llobregat
Colldejou	CLLJ	Colldejou	Baix Camp
Collsuspina	CLLSP	Collsuspina	Osona
Colomers	COLO	Colomers	Baix Empordà
Conca de Dalt	CdDA	el Pont de Claverol	Pallars Jussà
Conesa	CONE	Conesa	Conca de Barberà
Constantí	CONS	Constantí	Tarragonès

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Copons	COPO	Copons	Anoia
Corbera de Llobregat	CBdL	Corbera de Llobregat	Baix Llobregat
Corbera d'Ebre	CdEB	Corbera d'Ebre	Terra Alta
Corbins	CORB	Corbins	Segrià
Corçà	CORÇ	Corçà	Baix Empordà
Cornellà de Llobregat	CNdL	Cornellà de Llobregat	Baix Llobregat
Cornellà del Terri	COdT	Cornellà del Terri	Pla de l'Estany
Cornudella de Montsant	CdMO	Cornudella de Montsant	Priorat
Creixell	CREI	Creixell	Tarragonès
Crespià	CRES	Crespià	Pla de l'Estany
Cruïlles, Monells i Sant Sadurní de l'Heura	CMSS	Sant Sadurní de l'Heura	Baix Empordà
Cubelles	CUBE	Cubelles	Garraf
Cubells	CBLL	Cubells	Noguera
Cunit	CUNI	Cunit	Baix Penedès
Darnius	DARN	Darnius	Alt Empordà
Das	DAS	Das	Cerdanya
Deltebre	DELT	Deltebre	Baix Ebre
Dosrius	DOSR	Dosrius	Maresme
Duesaigües	DUES	Duesaigües	Baix Camp
el Bruc	eBRU	el Bruc	Anoia
el Brull	eBRL	el Brull	Osona
el Catllar	eCAT	el Catllar	Tarragonès
el Cogul	eCOG	el Cogul	Garrigues
el Far d'Empordà	eFdE	el Far d'Empordà	Alt Empordà
el Lloar	eLLO	el Lloar	Priorat
el Masnou	eMNO	el Masnou	Maresme
el Masroig	eMRO	el Masroig	Priorat
el Milà	eMIL	el Milà	Alt Camp
el Molar	eMOL	el Molar	Priorat
el Montmell	eMME	la Joncosa del Montmell	Baix Penedès
el Morell	eMOR	el Morell	Tarragonès
el Palau d'Anglesola	PdAN	el Palau d'Anglesola	Pla d'Urgell
el Papiol	ePAP	el Papiol	Baix Llobregat
el Perelló	ePER	el Perelló	Baix Ebre
el Pinell de Brai	PdBR	el Pinell de Brai	Terra Alta
el Pla de Santa Maria	PdSM	el Pla de Santa Maria	Alt Camp
el Pla del Penedès	ePdP	el Pla del Penedès	Alt Penedès
el Poal	ePOA	el Poal	Pla d'Urgell
el Pont d'Armentera	ePdA	el Pont d'Armentera	Alt Camp
el Pont de Bar	ePdB	el Pont de Bar	Alt Urgell
el Pont de Suert	PdSU	el Pont de Suert	Alta Ribagorça
el Pont de Vilomara i Rocafort	PdVR	el Pont de Vilomara	Bages
el Port de la Selva	PdIS	el Port de la Selva	Alt Empordà
el Prat de Llobregat	ePdL	el Prat de Llobregat	Baix Llobregat
el Rourell	eROU	el Rourell	Alt Camp
el Soleràs	eSOL	el Soleràs	Garrigues
el Vendrell	eVEN	el Vendrell	Baix Penedès
el Vilosell	eVIL	el Vilosell	Garrigues
els Alamús	eAMU	els Alamús	Segrià
els Garidells	eGAR	els Garidells	Alt Camp
els Guiamets	eGUI	els Guiamets	Priorat
els Hostalets de Pierola	eHdP	els Hostalets de Pierola	Anoia
els Omellons	eOME	els Omellons	Garrigues
els Omells de na Gaia	eOdG	els Omells de na Gaia	Urgell

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
els Pallaresos	ePAL	els Pallaresos	Tarragonès
els Plans de Sió	ePdS	les Pallargues	Segarra
els Prats de Rei	ePdR	els Prats de Rei	Anoia
els Torms	eTOR	els Torms	Garrigues
es Bòrdes	eBOR	Es Bòrdes	Val d'Aran
Esparreguera	ESPA	Esparreguera	Baix Llobregat
Espinelves	ESPI	Espinelves	Osona
Esplugues de Llobregat	EdLL	Esplugues de Llobregat	Baix Llobregat
Espolla	ESPO	Espolla	Alt Empordà
Esponellà	ESPN	Esponellà	Pla de l'Estany
Espot	ESPT	Espot	Pallars Sobirà
Estamariu	ESTM	Estamariu	Alt Urgell
Estaràs	ESTA	Estaràs	Segarra
Esterri d'Àneu	EdAN	Esterri d'Àneu	Pallars Sobirà
Esterri de Cardós	EdCA	Esterri de Cardós	Pallars Sobirà
Falset	FALS	Falset	Priorat
Farrera	FARR	Burg	Pallars Sobirà
Figaró - Montmany	FIMO	Figaró	Vallès Oriental
Fígols	FIGO	Fígols	Berguedà
Fígols i Alinyà	FIAL	Fígols	Alt Urgell
Figueres	FIGU	Figueres	Alt Empordà
Figuerola del Camp	FdCA	Figuerola del Camp	Alt Camp
Flaçà	FLAÇ	Flaçà	Gironès
Flix	FLIX	Flix	Ribera d'Ebre
Fogars de la Selva	FGdS	Fogars de la Selva	Selva
Fogars de Montclús	FdMO	Mosqueroles	Vallès Oriental
Foixà	FOIX	Foixà	Baix Empordà
Folgueroles	FOLG	Folgueroles	Osona
Fondarella	FOND	Fondarella	Pla d'Urgell
Fonollosa	FONO	Fonollosa	Bages
Fontanals de Cerdanya	FdCE	el Vilar d'Urtx	Cerdanya
Fontanilles	FNTL	Fontanilles	Baix Empordà
Fontcoberta	FNCB	Fontcoberta	Pla de l'Estany
Font-rubí	FNRB	Guardiola de Font-rubí	Alt Penedès
Foradada	FRDD	Foradada	Noguera
Forallac	FRLC	Vulpellac	Baix Empordà
Forès	FORE	Forès	Conca de Barberà
Fornells de la Selva	FNdS	Fornells de la Selva	Gironès
Fortià	FORT	Fortià	Alt Empordà
Freginals	FREG	Freginals	Montsià
Fulleda	FULL	Fulleda	Garrigues
Gaià	GAIA	Gaià	Bages
Gallifa	GALL	Gallifa	Vallès Occidental
Gandesa	GAND	Gandesa	Terra Alta
Garcia	GARC	Garcia	Ribera d'Ebre
Garrigàs	GARR	Garrigàs	Alt Empordà
Garrigoles	GGOL	Garrigoles	Baix Empordà
Garriguella	GGUE	Garriguella	Alt Empordà
Gavà	GAVA	Gavà	Baix Llobregat
Gavet de la Conca	GdC	Gavet de la Conca	Pallars Jussà
Gelida	GELI	Gelida	Alt Penedès
Ger	GER	Ger	Cerdanya
Gimenells i el Pla de la Font	GieP	Gimenells	Segrià
Ginestar	GINE	Ginestar	Ribera d'Ebre

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Girona	GIR	Girona	Gironès
Gironella	GIRN	Gironella	Berguedà
Gisclareny	GISC	Gisclareny	Berguedà
Godall	GODA	Godall	Montsià
Golmés	GOLM	Golmés	Pla d'Urgell
Gombrèn	GOMB	Gombrèn	Ripollès
Gósol	GOSO	Gósol	Berguedà
Granera	GRNR	Granera	Vallès Oriental
Granollers	GRAN	Granollers	Vallès Oriental
Granyanella	GRNY	la Curullada	Segarra
Granyena de les Garrigues	GdIG	Granyena de les Garrigues	Garrigues
Granyena de Segarra	GdSE	Granyena de Segarra	Segarra
Gratallops	GRAT	Gratallops	Priorat
Gualba	GUAB	Gualba	Vallès Oriental
Gualta	GUAT	Gualta	Baix Empordà
Guardiola de Berguedà	GdBE	Guardiola de Berguedà	Berguedà
Guils de Cerdanya	GdCE	Guils de Cerdanya	Cerdanya
Guimerà	GUIM	Guimerà	Urgell
Guissona	GUIS	Guissona	Segarra
Guixers	GUIX	Valls	Solsonès
Gurb	GURB	Gurb	Osona
Horta de Sant Joan	HdSJ	Horta de Sant Joan	Terra Alta
Hostalric	HOST	Hostalric	Selva
Igualada	IGUA	Igualada	Anoia
Isona i Conca Dellà	IiCD	Isona	Pallars Jussà
Isòvol	ISOV	All	Cerdanya
Ivars de Noguera	IdNO	Ivars de Noguera	Noguera
Ivars d'Urgell	IdUR	Ivars d'Urgell	Pla d'Urgell
Ivorra	IVOR	Ivorra	Segarra
Jafre	JAFR	Jafre	Baix Empordà
Jorba	JORB	Jorba	Anoia
Josa i Tuixén	JiTU	Tuixén	Alt Urgell
Juià	JUIA	Juià	Gironès
Juncosa	JUNC	Juncosa	Garrigues
Juneda	JUNE	Juneda	Garrigues
la Baronia de Rialb	IBdR	Gualter	Noguera
la Bisbal de Falset	IBdF	la Bisbal de Falset	Priorat
la Bisbal del Penedès	IBdP	la Bisbal del Penedès	Baix Penedès
la Bisbal d'Empordà	IBdE	la Bisbal d'Empordà	Baix Empordà
la Cellera de Ter	ICdT	la Cellera de Ter	Selva
la Coma i la Pedra	CiIP	la Coma	Solsonès
la Fatarella	IFAT	la Fatarella	Terra Alta
la Febró	IFEB	la Febró	Baix Camp
la Figuera	IFIG	la Figuera	Priorat
la Floresta	IFLO	la Floresta	Garrigues
la Fuliola	IFUL	la Fuliola	Urgell
la Galera	IGAL	la Galera	Montsià
la Garriga	IGAR	la Garriga	Vallès Oriental
la Granada	GRND	la Granada	Alt Penedès
la Granadella	IGDL	la Granadella	Garrigues
la Granja d'Escarp	IGdE	la Granja d'Escarp	Segrià
la Guingueta d'Àneu	IGdA	la Guingueta d'Àneu	Pallars Sobirà
la Jonquera	IJON	la Jonquera	Alt Empordà
la Llacuna	ILLC	la Llacuna	Anoia

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
la Llagosta	ILLG	la Llagosta	Vallès Oriental
la Masó	IMAS	la Masó	Alt Camp
la Molsosa	IMOL	la Molsosa	Solsonès
la Morera de Montsant	IMdM	la Morera de Montsant	Priorat
la Nou de Berguedà	INdB	la Nou de Berguedà	Berguedà
la Nou de Gaià	INdG	la Nou de Gaià	Tarragonès
la Palma de Cervelló	PMdC	la Palma de Cervelló	Baix Llobregat
la Palma d'Ebre	IPdE	la Palma d'Ebre	Ribera d'Ebre
la Pera	IPER	la Pera	Baix Empordà
la Pobla de Cérvoles	PdCE	la Pobla de Cérvoles	Garrigues
la Pobla de Claramunt	PdCL	la Pobla de Claramunt	Anoia
la Pobla de Lillet	PdLI	la Pobla de Lillet	Berguedà
la Pobla de Mafumet	PdMF	la Pobla de Mafumet	Tarragonès
la Pobla de Massaluça	IPdM	la Pobla de Massaluça	Terra Alta
la Pobla de Montornès	PdMO	la Pobla de Montornès	Tarragonès
la Pobla de Segur	IPdS	la Pobla de Segur	Pallars Jussà
la Portella	IPOR	la Portella	Segrià
la Quar	IQUA	la Quar	Berguedà
la Riba	IRIB	la Riba	Alt Camp
la Riera de Gaià	IRdG	la Riera de Gaià	Tarragonès
la Roca del Vallès	IRdV	la Roca del Vallès	Vallès Oriental
la Secuita	ISEC	la Secuita	Tarragonès
la Selva de Mar	ISdM	la Selva de Mar	Alt Empordà
la Selva del Camp	ISdC	la Selva del Camp	Baix Camp
la Sénia	ISEN	la Sénia	Montsià
la Sentiu de Sió	ISdS	la Sentiu de Sió	Noguera
la Seu d'Urgell	ISdU	la Seu d'Urgell	Alt Urgell
la Tallada d'Empordà	ITdE	la Tallada d'Empordà	Baix Empordà
la Torre de Cabdella	TdCA	la Torre de Cabdella	Pallars Jussà
la Torre de Claramunt	TdCL	la Torre de Claramunt	Anoia
la Torre de Fontaubella	ITdF	la Torre de Fontaubella	Priorat
la Torre de l'Espanyol	TdIE	la Torre de l'Espanyol	Ribera d'Ebre
la Vajol	IVAJ	la Vajol	Alt Empordà
la Vall de Bianya	VdBI	l'Hostalnou de Bianya	Garrotxa
la Vall de Boí	VdBO	Barruera	Alta Ribagorça
la Vall d'en Bas	IVdB	Sant Esteve d'en Bas	Garrotxa
la Vansa i Fórnols	IViF	Sorribes de la Vansa	Alt Urgell
la Vilella Alta	IVAL	la Vilella Alta	Priorat
la Vilella Baixa	IVBA	la Vilella Baixa	Priorat
l'Albagés	LABG	l'Albagés	Garrigues
l'Albi	LABI	l'Albi	Garrigues
l'Albiol	LAOL	l'Albiol	Baix Camp
l'Aldea	LADE	l'Aldea	Baix Ebre
l'Aleixar	LALX	l'Aleixar	Baix Camp
l'Ametlla de Mar	IAdM	l'Ametlla de Mar	Baix Ebre
l'Ametlla del Vallès	IAdV	l'Ametlla del Vallès	Vallès Oriental
l'Ampolla	LAMP	l'Ampolla	Baix Ebre
l'Arboç	LARB	l'Arboç	Baix Penedès
l'Argentera	LARG	l'Argentera	Baix Camp
l'Armentera	LARM	l'Armentera	Alt Empordà
Les	LES	Les	Val d'Aran
les Avellanes i Santa Linya	IAiS	les Avellanes	Noguera
les Borges Blanques	IBBL	les Borges Blanques	Garrigues
les Borges del Camp	IBdC	les Borges del Camp	Baix Camp

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
les Cabanyes	ICAB	les Cabanyes	Alt Penedès
les Franqueses del Vallès	IFdV	Corrà d'Avall	Vallès Oriental
les Llosses	ILLO	les Llosses	Ripollès
les Masies de Roda	IMdR	les Masies de Roda	Osona
les Masies de Voltregà	IMdV	les Masies de Voltregà	Osona
les Oluges	IOLU	les Oluges	Segarra
les Piles de Gaià	IPIL	les Piles de Gaià	Conca de Barberà
les Planes d'Hostoles	IPdH	les Planes d'Hostoles	Garrotxa
les Preses	IPRE	les Preses	Garrotxa
les Valls d'Aguilar	IVdA	Noves de Segre	Alt Urgell
les Valls de Valira	IVdV	Anserall	Alt Urgell
l'Escala	LESC	l'Escala	Alt Empordà
l'Espluga Calba	LECA	l'Espluga Calba	Garrigues
l'Espluga de Francolí	IEdF	l'Espluga de Francolí	Conca de Barberà
l'Espunyola	LESP	l'Espunyola	Berguedà
l'Estany	LEST	l'Estany	Bages
l'Hospitalet de Llobregat	IHL	l'Hospitalet de Llobregat	Barcelonès
Linyola	LINY	Linyola	Pla d'Urgell
Lladó	LLAD	Lladó	Alt Empordà
Lladorre	LLDR	Lladorre	Pallars Sobirà
Lladurs	LLDS	Lladurs	Solsonès
Llagostera	LLAG	Llagostera	Gironès
Llambilles	LLAM	Llambilles	Gironès
Llanars	LLAN	Llanars	Ripollès
Llançà	LLNÇ	Llançà	Alt Empordà
Llardecans	LLDC	Llardecans	Segrià
Llavorsí	LLVO	Llavorsí	Pallars Sobirà
Lleida	LLEI	Lleida	Segrià
Llers	LLER	Llers	Alt Empordà
Lles de Cerdanya	LdCE	Lles de Cerdanya	Cerdanya
Lliçà d'Amunt	LLdA	Lliçà d'Amunt	Vallès Oriental
Lliçà de Vall	LÇdV	Lliçà de Vall	Vallès Oriental
Llimiana	LLIM	Llimiana	Pallars Jussà
Llinars del Vallès	LLdV	Llinars del Vallès	Vallès Oriental
Llívia	LLIV	Llívia	Cerdanya
Llobera	LLOB	Llobera	Solsonès
Llorac	LLOR	Llorac	Conca de Barberà
Llorenç del Penedès	LLdP	Llorenç del Penedès	Baix Penedès
Lloret de Mar	LLdM	Lloret de Mar	Selva
Lluçà	LLUÇ	Santa Eulàlia de Puig-oriol	Osona
Maçanet de Cabrenys	MÇdC	Maçanet de Cabrenys	Alt Empordà
Maçanet de la Selva	MdIS	Maçanet de la Selva	Selva
Madremanya	MADR	Madremanya	Gironès
Maià de Montcal	MdMO	Maià de Montcal	Garrotxa
Maials	MAIA	Maials	Segrià
Maldà	MALD	Maldà	Urgell
Malgrat de Mar	MdMA	Malgrat de Mar	Maresme
Malla	MALL	Malla	Osona
Manlleu	MANL	Manlleu	Osona
Manresa	MANR	Manresa	Bages
Marçà	MARÇ	Marçà	Priorat
Margalef	MRGL	Margalef	Priorat
Marganell	MRGN	Marganell	Bages
Martorell	MRTL	Martorell	Baix Llobregat

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Martorelles	MTLL	Martorelles	Vallès Oriental
Mas de Barberans	MdBA	Mas de Barberans	Montsià
Masarac	MSAR	Masarac	Alt Empordà
Masdenverge	MSDV	Masdenverge	Montsià
Masllorenç	MSLL	Masllorenç	Baix Penedès
Maspujols	MSPU	Maspujols	Baix Camp
Masquefa	MSQF	Masquefa	Anoia
Massalcoreig	MSAL	Massalcoreig	Segrià
Massanes	MSAN	Massanes	Selva
Massoteres	MSOT	Massoteres	Segarra
Matadepera	MTDP	Matadepera	Vallès Occidental
Mataró	MATA	Mataró	Maresme
Mediona	MEDI	Sant Joan de Mediona	Alt Penedès
Menàrguens	MENA	Menàrguens	Noguera
Meranges	MERA	Meranges	Cerdanya
Mieres	MIER	Mieres	Garrotxa
Miralcamp	MCAM	Miralcamp	Pla d'Urgell
Miravet	MVET	Miravet	Ribera d'Ebre
Moià	MOIÀ	Moià	Bages
Molins de Rei	MdRE	Molins de Rei	Baix Llobregat
Mollerussa	MLLR	Mollerussa	Pla d'Urgell
Mollet de Peralada	MdPE	Mollet de Peralada	Alt Empordà
Mollet del Vallès	MdVA	Mollet del Vallès	Vallès Oriental
Molló	MOLL	Molló	Ripollès
Monistrol de Calders	MOdC	Monistrol de Calders	Bages
Monistrol de Montserrat	MOdM	Monistrol de Montserrat	Bages
Montagut	MAGU	Montagut	Garrotxa
Montblanc	MBLA	Montblanc	Conca de Barberà
Montbrió del Camp	MdCA	Montbrió del Camp	Baix Camp
Montcada i Reixac	MIRE	Montcada	Vallès Occidental
Montclar	MCLA	Montclar	Berguedà
Montellà i Martinet	MiMA	Martinet	Cerdanya
Montesquiu	MESQ	Montesquiu	Osona
Montferrer i Castellbò	MiCA	Montferrer	Alt Urgell
Montferri	MFER	Montferri	Alt Camp
Montgai	MGAI	Montgai	Noguera
Montgat	MGAT	Montgat	Maresme
Montmajor	MMAJ	Montmajor	Berguedà
Montmaneu	MMAN	Montmaneu	Anoia
Montmeló	MMEL	Montmeló	Vallès Oriental
Montoliu de Lleida	MdLL	Montoliu de Lleida	Segrià
Montoliu de Segarra	MdSE	Montoliu de Segarra	Segarra
Montornès de Segarra	MTdS	Montornès de Segarra	Segarra
Montornès del Vallès	MTdV	Montornès del Vallès	Vallès Oriental
Mont-ral	MRAL	Mont-ral	Alt Camp
Mont-ras	MRAS	Mont-ras	Baix Empordà
Mont-roig del Camp	MRdC	Mont-roig del Camp	Baix Camp
Montseny	MSEN	Montseny	Vallès Oriental
Móra d'Ebre	MEBR	Móra d'Ebre	Ribera d'Ebre
Móra la Nova	MINO	Móra la Nova	Ribera d'Ebre
Muntanyola	MUNT	Muntanyola	Osona
Mura	MURA	Mura	Bages
Nalec	NALE	Nalec	Urgell
Naut Aran	NARA	Salardú	Val d'Aran

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Navarcles	NAVC	Navarcles	Bages
Navàs	NAVA	Navàs	Bages
Navata	NAVT	Navata	Alt Empordà
Navès	NAVE	Navès	Solsonès
Nulles	NULL	Nulles	Alt Camp
Odèn	ODEN	Cambrils	Solsonès
Òdena	ODNA	Òdena	Anoia
Ogassa	OGSA	Ogassa	Ripollès
Olèrdola	OLER	Sant Miquel d'Olèrdola	Alt Penedès
Olesa de Bonesvalls	OdBV	Olesa de Bonesvalls	Alt Penedès
Olesa de Montserrat	OdMO	Olesa de Montserrat	Baix Llobregat
Oliana	OLIA	Oliana	Alt Urgell
Oliola	OLIO	Oliola	Noguera
Olius	OLIU	el Pi de Sant Just	Solsonès
Olivella	OLIV	Olivella	Garraf
Olost	OLOS	Olost	Osona
Olot	OLOT	Olot	Garrotxa
Olvan	OLVA	Olvan	Berguedà
Ordis	ORDI	Ordis	Alt Empordà
Organyà	ORGA	Organyà	Alt Urgell
Orís	ORIS	Can Branques	Osona
Oristà	ORST	Oristà	Osona
Orpí	ORPI	Can Bou	Anoia
Òrrius	ORRI	Òrrius	Maresme
Os de Balaguer	OdBA	Os de Balaguer	Noguera
Osor	OSOR	Osor	Selva
Ossó de Sió	OdSI	Ossó de Sió	Urgell
Pacs del Penedès	PdPE	Pacs del Penedès	Alt Penedès
Palafolls	PFOLL	Palafolls	Maresme
Palafrugell	PFRU	Palafrugell	Baix Empordà
Palamós	PMOS	Palamós	Baix Empordà
Palau de Plegamans	PdPM	Palau-solità i Plegamans	Vallès Occidental
Palau de Santa Eulàlia	PdSE	Santa Eulàlia	Alt Empordà
Palau-sator	PSAT	Palau-sator	Baix Empordà
Palau-saverdera	PSAV	Palau-saverdera	Alt Empordà
Pallejà	PALL	Pallejà	Baix Llobregat
Palol de Revardit	PdRE	Palol de Revardit	Pla de l'Estany
Pals	PALS	Pals	Baix Empordà
Pardines	PARD	Pardines	Ripollès
Parets del Vallès	PdVA	Parets del Vallès	Vallès Oriental
Parlavà	PARL	Parlavà	Baix Empordà
Passanant	PASS	Passanant	Conca de Barberà
Pau	PAU	Pau	Alt Empordà
Paüls	PAUL	Paüls	Baix Ebre
Pedret i Marzà	PiMA	Marzà	Alt Empordà
Penelles	PANE	Penelles	Noguera
Perafita	PFIT	Perafita	Osona
Perafort	PFOR	Perafort	Tarragonès
Peralada	PLAD	Peralada	Alt Empordà
Peramola	PMOL	Peramola	Alt Urgell
Piera	PIER	Piera	Anoia
Pineda de Mar	PIdM	Pineda de Mar	Maresme
Pinell de Solsonès	PdSO	Sant Climent	Solsonès
Pinós	PINO	Pinós	Solsonès

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Pira	PIRA	Pira	Conca de Barberà
Planoles	PLAN	Planoles	Ripollès
Platja d'Aro	PdAR	Platja d'Aro	Baix Empordà
Poboleda	POBO	Poboleda	Priorat
Polinyà	POLI	Polinyà	Vallès Occidental
Pont de Molins	PTdM	Pont de Molins	Alt Empordà
Pontils	PILS	Pontils	Conca de Barberà
Pontons	PTNS	Pontons	Alt Penedès
Pontós	PTOS	Pontós	Alt Empordà
Ponts	PONT	Ponts	Noguera
Porqueres	PORQ	Mata	Pla de l'Estany
Porrera	PORR	Porrera	Priorat
Portbou	PORT	Portbou	Alt Empordà
Pradell de la Teixeta	PdIT	Pradell de la Teixeta	Priorat
Prades	PRAD	Prades	Baix Camp
Prat de Comte	PdCO	Prat de Comte	Terra Alta
Pratdip	PRAT	Pratdip	Baix Camp
Prats de Lluçanès	PdLL	Prats de Lluçanès	Osona
Prats i Sansor	PISA	Prats	Cerdanya
Preixana	PANA	Preixana	Urgell
Preixens	PENS	Preixens	Noguera
Premià de Dalt	PdDA	Premià de Dalt	Maresme
Premià de Mar	PRdM	Premià de Mar	Maresme
Prullans	PRUL	Prullans	Cerdanya
Puigcerdà	PCER	Puigcerdà	Cerdanya
Puigdàlber	PALB	Puigdàlber	Alt Penedès
Puiggròs	PGRO	Puiggròs	Garrigues
Puigpelat	PPEL	Puigpelat	Alt Camp
Puig-reig	PREI	Puig-reig	Berguedà
Puigverd d'Agramunt	PVdA	Puigverd d'Agramunt	Urgell
Puigverd de Lleida	PVdL	Puigverd de Lleida	Segrià
Pujalt	PUJA	Pujalt	Anoia
Quart	QUAR	Quart	Gironès
Queralbs	QALB	Queralbs	Ripollès
Querol	QROL	Querol	Alt Camp
Rabós	RABO	Rabós	Alt Empordà
Rajadell	RAJA	Rajadell	Bages
Rasquera	RASQ	Rasquera	Ribera d'Ebre
Regencós	REGE	Regencós	Baix Empordà
Rellinars	RELL	Rellinars	Vallès Occidental
Renau	RENA	Renau	Tarragonès
Reus	REUS	Reus	Baix Camp
Rialp	RIAL	Rialp	Pallars Sobirà
Riba-roja d'Ebre	RRdE	Riba-roja d'Ebre	Ribera d'Ebre
Ribera d'Ondara	RdON	Sant Antolí i Vilanova	Segarra
Ribera d'Urgellet	RdUR	el Pla de Sant Tirs	Alt Urgell
Ribes de Freser	RdFR	Ribes de Freser	Ripollès
Riells i Viabrea	RiVI	Can Salvà	Selva
Riner	RINE	Riner	Solsonès
Ripoll	RPLL	Ripoll	Ripollès
Ripollet	RPLT	Ripollet	Vallès Occidental
Riu de Cerdanya	RdCE	Riu de Cerdanya	Cerdanya
Riudarenes	RARE	Riudarenes	Selva
Riudaura	RAUR	Riudaura	Garrotxa

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Riudecanyes	RCAN	Riudecanyes	Baix Camp
Riudecols	RCOL	Riudecols	Baix Camp
Riudellots de la Selva	RdIS	Riudellots de la Selva	Selva
Riudoms	ROMS	Riudoms	Baix Camp
Riumors	RMOR	Riumors	Alt Empordà
Rocafort de Queralt	RdQU	Rocafort de Queralt	Conca de Barberà
Roda de Barà	RdBA	Roda de Barà	Tarragonès
Roda de Ter	RdTE	Roda de Ter	Osona
Rodonyà	RODO	Rodonyà	Alt Camp
Roquetes	ROQT	Roquetes	Baix Ebre
Roses	ROSE	Roses	Alt Empordà
Rosselló	ROSS	Rosselló	Segrià
Rubí	RUBÍ	Rubí	Vallès Occidental
Rubió	RBIO	Rubió	Anoia
Rupià	RPIA	Rupià	Baix Empordà
Rupit i Pruit	RiPR	Rupit	Osona
Sabadell	SABA	Sabadell	Vallès Occidental
Sagàs	SAGA	Sagàs	Berguedà
Salàs de Pallars	SdPA	Salàs de Pallars	Pallars Jussà
Saldes	SALD	Saldes	Berguedà
Sales de Llierca	SdLL	Sales de Llierca	Garrotxa
Sallent	SALL	Sallent	Bages
Salomó	SLM	Salomó	Tarragonès
Salou	SALO	Salou	Tarragonès
Salt	SALT	Salt	Gironès
Sanaüja	SANA	Sanaüja	Segarra
Sant Adrià de Besòs	SAdB	Sant Adrià de Besòs	Barcelonès
Sant Agustí de Lluçanès	SALÇ	Sant Agustí de Lluçanès	Osona
Sant Andreu de la Barca	StAB	Sant Andreu de la Barca	Baix Llobregat
Sant Andreu de Llavaneres	StAL	Sant Andreu de Llavaneres	Maresme
Sant Andreu Salou	SASA	Sant Andreu Salou	Gironès
Sant Aniol de Finestres	SAdF	Sant Esteve de Lúmena	Garrotxa
Sant Antoni de Vilamajor	SAdV	Sant Antoni de Vilamajor	Vallès Oriental
Sant Bartomeu del Grau	SBdG	Sant Bartomeu del Grau	Osona
Sant Boi de Llobregat	SBLB	Sant Boi de Llobregat	Baix Llobregat
Sant Boi de Lluçanès	SBLÇ	Sant Boi de Lluçanès	Osona
Sant Carles de la Ràpita	SCdR	Sant Carles de la Ràpita	Montsià
Sant Cebrià de Vallalta	SCdV	Sant Cebrià de Vallalta	Maresme
Sant Celoni	SCEL	Sant Celoni	Vallès Oriental
Sant Climent de Llobregat	SCdL	Sant Climent de Llobregat	Baix Llobregat
Sant Climent Sescebes	SCSE	Sant Climent Sescebes	Alt Empordà
Sant Cugat del Vallès	SCUV	Sant Cugat del Vallès	Vallès Occidental
Sant Cugat Sesgarrigues	SCSG	Sant Cugat Sesgarrigues	Alt Penedès
Sant Esteve de la Sarga	SEdS	Sant Esteve de la Sarga	Pallars Jussà
Sant Esteve de Palautordera	SEdP	Sant Esteve de Palautordera	Vallès Oriental
Sant Esteve Sesrovires	SESE	Sant Esteve Sesrovires	Baix Llobregat
Sant Feliu de Buixalleu	SFdB	Sant Feliu de Buixalleu	Selva
Sant Feliu de Codines	SFdC	Sant Feliu de Codines	Vallès Oriental
Sant Feliu de Guíxols	SFdG	Sant Feliu de Guíxols	Baix Empordà
Sant Feliu de Llobregat	SFdL	Sant Feliu de Llobregat	Baix Llobregat
Sant Feliu de Pallerols	SFdP	Sant Feliu de Pallerols	Garrotxa
Sant Feliu Sasserra	SFSA	Sant Feliu Sasserra	Bages
Sant Ferriol	SFER	Sant Ferriol	Garrotxa
Sant Fost de Campsentelles	SFOC	Sant Fost de Campsentelles	Vallès Oriental

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Sant Fruitós de Bages	SFRB	Sant Fruitós de Bages	Bages
Sant Gregori	SGRE	Sant Gregori	Gironès
Sant Guim de Freixenet	SGdF	Sant Guim de Freixenet	Segarra
Sant Guim de la Plana	SGdP	Sant Guim de la Plana	Segarra
Sant Hilari Sacalm	SHSA	Sant Hilari Sacalm	Selva
Sant Hipòlit de Voltregà	SHdV	Sant Hipòlit de Voltregà	Osona
Sant Iscle de Vallalta	StdV	Sant Iscle de Vallalta	Maresme
Sant Jaume de Frontanyà	SJdF	Sant Jaume de Frontanyà	Berguedà
Sant Jaume de Llerca	SJdL	Sant Jaume de Llerca	Garrotxa
Sant Jaume dels Domenys	SJDO	Sant Jaume dels Domenys	Baix Penedès
Sant Jaume d'Enveja	SJdE	Sant Jaume d'Enveja	Montsià
Sant Joan de les Abadesses	SJAB	Sant Joan de les Abadesses	Ripollès
Sant Joan de Mollet	SJdM	Sant Joan de Mollet	Gironès
Sant Joan de Vilatorrada	SJVT	Sant Joan de Vilatorrada	Bages
Sant Joan Despí	SJDP	Sant Joan Despí	Baix Llobregat
Sant Joan les Fonts	SJIF	Sant Joan les Fonts	Garrotxa
Sant Jordi Desvalls	SJOD	Sant Jordi Desvalls	Gironès
Sant Julià de Cerdanyola	SJdC	Sant Julià de Cerdanyola	Berguedà
Sant Julià de Ramis	SJdR	Sant Julià de Ramis	Gironès
Sant Julià de Vilatorrada	SJdV	Sant Julià de Vilatorrada	Osona
Sant Julià del Llor i Bonmatí	SJIB	Bonmatí	Selva
Sant Just Desvern	SJUD	Sant Just Desvern	Baix Llobregat
Sant Llorenç de la Muga	SLMU	Sant Llorenç de la Muga	Alt Empordà
Sant Llorenç de Morunys	SLMO	Sant Llorenç de Morunys	Solsonès
Sant Llorenç d'Hortons	SLLH	Sant Llorenç d'Hortons	Alt Penedès
Sant Llorenç Savall	SLLS	Sant Llorenç Savall	Vallès Occidental
Sant Martí d'Albars	SMdA	Sant Martí d'Albars	Osona
Sant Martí de Centelles	SMCE	Sant Martí de Centelles	Osona
Sant Martí de Llémena	SMdL	Sant Martí de Llémena	Gironès
Sant Martí de Riucorb	SMdR	Sant Martí de Maldà	Urgell
Sant Martí de Tous	SMdT	Sant Martí de Tous	Anoia
Sant Martí Sarroca	SMSA	Sant Martí Sarroca	Alt Penedès
Sant Martí Sesgueioles	SMSE	Sant Martí Sesgueioles	Anoia
Sant Martí Vell	SMVE	Sant Martí Vell	Gironès
Sant Mateu de Bages	SMBA	Sant Mateu de Bages	Bages
Sant Miquel de Campmajor	SMCM	Sant Miquel de Campmajor	Pla de l'Estany
Sant Miquel de Fluvià	SMdF	Sant Miquel de Fluvià	Alt Empordà
Sant Mori	SMOR	Sant Mori	Alt Empordà
Sant Pau de Segúries	SPdS	Sant Pau de Segúries	Ripollès
Sant Pere de Ribes	SPdR	Sant Pere de Ribes	Garraf
Sant Pere de Riudebitlles	SPRB	Sant Pere de Riudebitlles	Alt Penedès
Sant Pere de Torelló	SPdT	Sant Pere de Torelló	Osona
Sant Pere de Vilamajor	SPdV	Sant Pere de Vilamajor	Vallès Oriental
Sant Pere Pescador	SPPE	Sant Pere Pescador	Alt Empordà
Sant Pere Sallavinera	SPSA	Sant Pere Sallavinera	Anoia
Sant Pol de Mar	SPOL	Sant Pol de Mar	Maresme
Sant Quintí de Mediona	SQdM	Sant Quintí de Mediona	Alt Penedès
Sant Quirze de Besora	SQdB	Sant Quirze de Besora	Osona
Sant Quirze del Vallès	SQdV	Sant Quirze del Vallès	Vallès Occidental
Sant Quirze Safaja	SQSA	Sant Quirze Safaja	Vallès Oriental
Sant Ramon	SRAM	Sant Ramon	Segarra
Sant Sadurní d'Anoia	SSdA	Sant Sadurní d'Anoia	Alt Penedès
Sant Sadurní d'Osormort	SSdO	Sant Sadurní d'Osormort	Osona
Sant Salvador de Guardiola	SSdG	Sant Salvador de Guardiola	Bages

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Sant Vicenç de Castellet	SVdC	Sant Vicenç de Castellet	Bages
Sant Vicenç de Montalt	SVdM	Sant Vicenç de Montalt	Maresme
Sant Vicenç de Torelló	SVdT	Sant Vicenç de Torelló	Osona
Sant Vicenç dels Horts	SVdH	Sant Vicenç dels Horts	Baix Llobregat
Santa Bàrbara	SBAR	Santa Bàrbara	Montsià
Santa Cecília de Voltregà	SCEV	Santa Cecília de Voltregà	Osona
Santa Coloma de Cervelló	SCdC	Santa Coloma de Cervelló	Baix Llobregat
Santa Coloma de Farners	SCdF	Santa Coloma de Farners	Selva
Santa Coloma de Gramenet	SCdG	Santa Coloma de Gramenet	Barcelonès
Santa Coloma de Queralt	SCdQ	Santa Coloma de Queralt	Conca de Barberà
Santa Cristina d'Aro	SCdA	Santa Cristina d'Aro	Baix Empordà
Santa Eugènia de Berga	SEdB	Santa Eugènia de Berga	Osona
Santa Eulàlia de Riuprimer	SERP	Santa Eulàlia de Riuprimer	Osona
Santa Eulàlia de Ronçana	SERÇ	Santa Eulàlia de Ronçana	Vallès Oriental
Santa Fe del Penedès	SFEP	Santa Fe del Penedès	Alt Penedès
Santa Llogaia d'Àlguema	SLdA	Santa Llogaia d'Àlguema	Alt Empordà
Santa Margarida de Montbui	SMdM	Santa Margarida de Montbui	Anoia
Santa Margarida i els Monjos	SMiM	els Monjos	Alt Penedès
Santa Maria de Besora	SMBE	Santa Maria de Besora	Osona
Santa Maria de Corcó	SMCC	Santa Maria de Corcó	Osona
Santa Maria de Martorelles	SMMA	Santa Maria de Martorelles	Vallès Oriental
Santa Maria de Merlès	SMME	Santa Maria de Merlès	Berguedà
Santa Maria de Miralles	SMMI	Santa Maria de Miralles	Anoia
Santa Maria de Palautordera	SMPA	Santa Maria de Palautordera	Vallès Oriental
Santa Maria d'Oló	SMdO	Santa Maria d'Oló	Bages
Santa Oliva	StOL	Santa Oliva	Baix Penedès
Santa Pau	SPAU	Santa Pau	Garrotxa
Santa Perpètua de Mogoda	SPdM	Santa Perpètua de Mogoda	Vallès Occidental
Santa Susanna	SSUS	Santa Susanna	Maresme
Santpedor	StPE	Santpedor	Bages
Sarral	SARR	Sarral	Conca de Barberà
Sarrià de Ter	SdTE	Sarrià de Ter	Gironès
Sarroca de Bellera	SdBE	Sarroca de Bellera	Pallars Jussà
Sarroca de Lleida	SAdL	Sarroca de Lleida	Segrià
Saus	SAUS	Camallera	Alt Empordà
Savallà del Comtat	SdCO	Savallà del Comtat	Conca de Barberà
Senan	SENA	Senan	Conca de Barberà
Senterada	SERA	Senterada	Pallars Jussà
Sentmenat	SMEN	Sentmenat	Vallès Occidental
Serinyà	SERI	Serinyà	Pla de l'Estany
Seròs	SERO	Seròs	Segrià
Serra de Daró	SdDA	Serra de Daró	Baix Empordà
Setcases	SCAS	Setcases	Ripollès
Seva	SEVA	Seva	Osona
Sidamon	SIDA	Sidamon	Pla d'Urgell
Sils	SILS	Sils	Selva
Sitges	SITG	Sitges	Garraf
Siurana	SIUR	Siurana	Alt Empordà
Sobremunt	SOBR	Sobremunt	Osona
Solivella	SOLI	Solivella	Conca de Barberà
Solsona	SOLS	Solsona	Solsonès
Sora	SORA	Sora	Osona
Soriguera	SORI	Soriguera	Pallars Sobirà
Sort	SORT	Sort	Pallars Sobirà

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Soses	SOSE	Soses	Segrià
Subirats	SUBI	Sant Pau d'Ordal	Alt Penedès
Sudanell	SUDA	Sudanell	Segrià
Sunyer	SUNY	Sunyer	Segrià
Súria	SURI	Súria	Bages
Susqueda	SUSQ	Sant Martí Sacalm	Selva
Tagamanent	TAGA	Tagamanent	Vallès Oriental
Talamanca	TLMA	Talamanca	Bages
Talarn	TLRN	Talarn	Pallars Jussà
Talavera	TLVR	Talavera	Segarra
Taradell	TRDL	Taradell	Osona
Tarragona	TRGN	Tarragona	Tarragonès
Tàrrega	TRRG	Tàrrega	Urgell
Tarrés	TRRS	Tarrés	Garrigues
Tarroja de Segarra	TAdS	Tarroja de Segarra	Segarra
Tavèrnoles	TVRN	Tavèrnoles	Osona
Tavertet	TVRT	Tavertet	Osona
Teià	TEIA	Teià	Maresme
Térmens	TERM	Térmens	Noguera
Terrades	TRRD	Terrades	Alt Empordà
Terrassa	TERR	Terrassa	Vallès Occidental
Tiana	TIAN	Tiana	Maresme
Tírvia	TIRV	Tírvia	Pallars Sobirà
Tiurana	TIUR	Tiurana	Noguera
Tivenys	TIVE	Tivenys	Baix Ebre
Tivissa	TIVI	Tivissa	Ribera d'Ebre
Tona	TONA	Tona	Osona
Torà	TORA	Torà	Segarra
Tordera	TORD	Tordera	Maresme
Torelló	TORE	Torelló	Osona
Tornabous	TORN	Tornabous	Urgell
Torrebesses	TBSS	Torrebesses	Segrià
Torredembarra	TDBR	Torredembarra	Tarragonès
Torrefarrera	TFRR	Torrefarrera	Segrià
Torrefeta i Florejacs	TiFL	Torrefeta	Segarra
Torregrossa	TGRO	Torregrossa	Pla d'Urgell
Torrelameu	TLME	Torrelameu	Noguera
Torrelavit	TLVI	Lavit	Alt Penedès
Torrelles de Foix	TdFO	Torrelles de Foix	Alt Penedès
Torrelles de Llobregat	TdLL	Torrelles de Llobregat	Baix Llobregat
Torrent	TRNT	Torrent	Baix Empordà
Torres de Segre	TdSE	Torres de Segre	Segrià
Torre-serona	TSER	Torre-serona	Segrià
Torroella de Fluvià	TdFL	Torroella de Fluvià	Alt Empordà
Torroella de Montgrí	TdMO	Torroella de Montgrí	Baix Empordà
Torroja del Priorat	TdPR	Torroja del Priorat	Priorat
Tortellà	TRTL	Tortellà	Garrotxa
Tortosa	TORT	Tortosa	Baix Ebre
Toses	TOSE	Toses	Ripollès
Tossa de Mar	TdMA	Tossa de Mar	Selva
Tremp	TRMP	Tremp	Pallars Jussà
Ullà	ULLA	Ullà	Baix Empordà
Ullastrell	UTRL	Ullastrell	Vallès Occidental
Ullastret	UTRT	Ullastret	Baix Empordà

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Ulldecona	UDCN	Ulldecona	Montsià
Ulldemolins	UDML	Ulldemolins	Priorat
Ultramort	ULTR	Ultramort	Baix Empordà
Urús	URUS	Urús	Cerdanya
Vacarisses	VACA	Vacarisses	Vallès Occidental
Vall de Cardós	VdCD	Ribera de Cardós	Pallars Sobirà
Vallbona d'Anoia	VBdA	Vallbona d'Anoia	Anoia
Vallbona de les Monges	VdIM	Vallbona de les Monges	Urgell
Vallcebre	VCEB	Vallcebre	Berguedà
Vallclara	VCLA	Vallclara	Conca de Barberà
Vallfogona de Balaguer	VdBA	Vallfogona de Balaguer	Noguera
Vallfogona de Ripollès	VdRI	Vallfogona de Ripollès	Ripollès
Vallfogona de Riucorb	VdRC	Vallfogona de Riucorb	Conca de Barberà
Vallgorguina	VGOR	Vallgorguina	Vallès Oriental
Vallirana	VANA	Vallirana	Baix Llobregat
Vall-llobrega	VLLO	Vall-llobrega	Baix Empordà
Vallmoll	VMLL	Vallmoll	Alt Camp
Vallromanes	VROM	Vallromanes	Vallès Oriental
Valls	VALL	Valls	Alt Camp
Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant	VILH	Vandellòs	Baix Camp
Veciana	VECI	Veciana	Anoia
Ventalló	VENT	Ventalló	Alt Empordà
Verdú	VERD	Verdú	Urgell
Verges	VERG	Verges	Baix Empordà
Vespella de Gaià	VdGA	Vespella de Gaià	Tarragonès
Vic	VIC	Vic	Osona
Vidrà	VDRA	Vidrà	Osona
Vidrerres	VDRR	Vidrerres	Selva
Vielha e Mijaran	VeMI	Vielha	Val d'Aran
Vilabella	VBLL	Vilabella	Alt Camp
Vilabertran	VBRT	Vilabertran	Alt Empordà
Vilablareix	VBLA	el Perellà	Gironès
Vilada	VDA	Vilada	Berguedà
Viladamat	VAMA	Viladamat	Alt Empordà
Viladasens	VASE	Viladasens	Gironès
Viladecans	VCAN	Viladecans	Baix Llobregat
Viladecavalls	VCAV	Viladecavalls	Vallès Occidental
Vilademuls	VMUL	Vilademuls	Pla de l'Estany
Viladrau	VLDR	Viladrau	Osona
Vilafant	VFAN	Vilafant	Alt Empordà
Vilafranca del Penedès	VFdP	Vilafranca del Penedès	Alt Penedès
Vilagrassa	VGRA	Vilagrassa	Urgell
Vilajuïga	VJUI	Vilajuïga	Alt Empordà
Vilalba dels Arcs	VdAR	Vilalba dels Arcs	Terra Alta
Vilalba Sasserra	VSAS	Vilalba Sasserra	Vallès Oriental
Vilaller	VLE	Vilaller	Alta Ribagorça
Vilallonga de Ter	VdTE	Vilallonga de Ter	Ripollès
Vilallonga del Camp	VLdC	Vilallonga del Camp	Tarragonès
Vilamacolum	VMAC	Vilamacolum	Alt Empordà
Vilamalla	VMAL	Vilamalla	Alt Empordà
Vilamaniscle	VMAN	Vilamaniscle	Alt Empordà
Vilamòs	VMOS	Vilamòs	Val d'Aran
Vilanant	VNAN	Vilanant	Alt Empordà
Vilanova de Bellpuig	VdBE	Vilanova de Bellpuig	Pla d'Urgell

Municipi	Acrònim	Cap de municipi	Comarca
Vilanova de la Barca	VdIB	Vilanova de la Barca	Segrià
Vilanova de l'Aguda	VdIA	Vilanova de l'Aguda	Noguera
Vilanova de Meià	VdME	Vilanova de Meià	Noguera
Vilanova de Prades	VdPR	Vilanova de Prades	Conca de Barberà
Vilanova de Sau	VdSA	Vilanova de Sau	Osona
Vilanova de Segrià	VdSE	Vilanova de Segrià	Segrià
Vilanova del Camí	VdCM	Vilanova del Camí	Anoia
Vilanova del Vallès	VdVA	Vilanova del Vallès	Vallès Oriental
Vilanova d'Escornalbou	VdES	Vilanova d'Escornalbou	Baix Camp
Vilanova i la Geltrú	ViIG	Vilanova i la Geltrú	Garraf
Vilaplana	VPLA	Vilaplana	Baix Camp
Vila-rodona	VROD	Vila-rodona	Alt Camp
Vila-sacra	VSAC	Vila-sacra	Alt Empordà
Vila-sana	VSAN	Vila-sana	Pla d'Urgell
Vila-seca	VSEC	Vila-seca	Tarragonès
Vilassar de Dalt	VdDA	Vilassar de Dalt	Maresme
Vilassar de Mar	VdMA	Vilassar de Mar	Maresme
Vilaür	VLUR	Vilaür	Alt Empordà
Vilaverd	VVER	Vilaverd	Conca de Barberà
Vilobí del Penedès	VBdP	Vilobí del Penedès	Alt Penedès
Vilobí d'Onyar	VdON	Vilobí d'Onyar	Selva
Vilopriu	VILO	Vilopriu	Baix Empordà
Vimbodí	VIMB	Vimbodí	Conca de Barberà
Vinaixa	VINA	Vinaixa	Garrigues
Vinebre	VINE	Vinebre	Ribera d'Ebre
Vinyols i els Arcs	VieA	Vinyols	Baix Camp
Viver i Serrateix	ViSE	Serrateix	Berguedà
Xerta	XERT	Xerta	Baix Ebre

Annex 8. Exemple de fitxa de camp per a la descripció dels escandalls

Estudi detallat de sòls (1:25.000)

Comarca/Full:

Referència: _____

Mostra: si/no

Data: _____

Descriptors: _____

Municipi: _____

Paratge: _____

Coordenades (UTM)

Mapa (1:25 000): _____ X: _____ Y: _____ Cota: _____

Fisiografia

Unitat fisiogràfica: _____

Subunitat fisiogràfica: _____

Unitat geomorfològica: _____

Subunitat geomorfològica: _____

Vegetació i usos del sòl

Vegetació: _____ Usos del sòl: _____ Tecnologia de sòls: _____

Geomorfologia

Escala d'observació: _____ Forma del relleu: _____ Modificació de la forma: _____

Tipus de vessant: _____ Morfologia local: _____ Situació del perfil: _____

Pendent general(%): _____ Pendent local(%): _____ Orientació: _____ Longitud(m): _____

Dinàmica de la forma

Treterosiu1: _____ Intensitat: _____ Superfície afectada (%): _____

Treterosiu2: _____ Intensitat: _____ Superfície afectada (%): _____

Material parental

Material originari: _____ Material subjacent: _____ Fondària d'arrelament (cm): _____

Característiques superficials

Afloraments

Abundància (%): _____ Distància mitja(m): _____ Naturalesa: _____

Elements grossos

Blocs (> 25 cm)(%): _____ Dimensió màxima (cm): _____ Naturalesa: _____

Pedregositat (15-25 cm)(%): _____ Dimensió mitja (cm): _____ Naturalesa: _____

Gravositat (0,2-15 cm)(%): _____ Dimensió mitja(cm): _____ Naturalesa: _____

Encrostament superficial

Tipus: _____

Gruix: _____ Consistència: _____

Clivellat superficial

Amplada (cm): _____ Distància mitja (m): _____

Altres: _____

Salinitat: _____

Relacions sòl-aigua

Classe de drenatge: _____ Estat d'humitat: _____

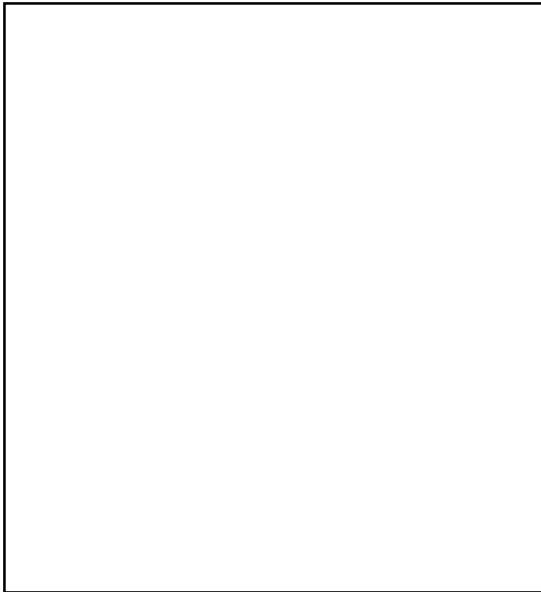
Nivell freàtic (cm): _____ C.E : _____

Classificació

SSS (.....): _____

WRB (.....): _____

Sèrie: _____



HORITZONS		1	2	3	4
PROFUNDITAT (cm)					
HORIZONT GENÈTIC					
ESTAT D'HUMITAT					
COLOR MATRIU (humit)					
TAQUES	Abundància (%)				
	Grandària				
	Naturalesa				
	Distribució				
ESTAT OXIDACIÓ-REDUCCIÓ					
TEXTURA					
ELEMENTS GROSSOS	Abundància (%)				
	Grandària				
	Forma				
	Naturalesa				
ESTRUCT.	Grau				
	Forma				
	Grandària				
CONSISTÈNC.	Sec (duresa)				
	Humit (friabilitat)				
	Saturat (adherència)				
	Saturat (plasticitat)				
COMPACITAT					
ACUMULACIONS	Abundància (%)				
	Classe				
	Grandària				
	Forma				
	Duresa				
	Naturalesa				
CIMEN	Naturalesa				
	Grau				
CUTANS	Naturalesa				
	Abundància (%)				
	Localització				
SISTEMA RADICULAR					
ACTIVITAT BIOLÒGICA					
Grau					
ACTIVITAT HUMANA					
Grau					
PROV. CAMP	HCl (11%)				
LÍMITS	Nitidesa				
	Forma				
HORITZÓ DIAGNÒSTIC					
REFERÈNCIA MOSTRES					

Annex 9. Metodologia emprada en l'anàlisi del sòl

A9.1 pH o reacció del sòl

pH mesurat en una suspensió sòl/aigua 1/2,5 (Potenciometria).

A9.2 Prova prèvia de salinitat. Extracte sòl/aigua 1/5

Correspon a la prova prèvia de salinitat en un extracte sòl: aigua = 1:5. Serà expressat en dS/m a 25°C (Potenciometria).

A9.3 Carbonat càlcic equivalent

Mètode del calcímetre de Bernard, expressat en %.

A9.4 Matèria orgànica (mètode Walkley-Black)

Determinació del carboni orgànic oxidable con dicromat potàssic (1N) en presència d'àcid sulfúric. L'excedent es valora amb sulfat ferrós amònic (sal de Mohr), calculant la quantitat de carboni orgànic oxidat a partir de la quantitat de dicromat reduït.

A9.5 Textura USDA (5 fraccions)

Mètode de la Pipeta (Sedimentació Discontinua)

Fraccions	Dimensió
Argila	< 2 μ
Llim fi	2 - 20 μ
Llim gros	20 - 50 μ
Arena fina	50 - 200 μ
Arena grossa	2000 μ

A9.6 Capacitat d'intercanvi catiònic (CIC)

Mitjançant quatre (4) rentats successius amb acetat sòdic 1N a pH 8,2. L'excés de sal s'elimina del sòl i el sodi absorbit es desplaça amb acetat amònic 1N, determinant el sodi en la solució.

A9.7 Cations de canvi (K, Mg, Ca, Na)

Els cations intercanviables es desplacen mitjançant extraccions successives amb una solució 1N d'acetat amònic a pH = 7 i es determinen en l'extracte.

A9.8 Capacitat de retenció d'aigua als potencials de -33KPa i -1500KPa

En càmera de pressió sobre membrana ceràmica porosa, als potencials de -33KPa (1/3 atmosferes) i -1500 KPa (15 atmosferes).

A9.9 Fòsfor assimilable (P)

Mètode Olsen-Watanabe: Extracció del fòsfor amb CO_3HNa 0,5M a un pH = 8,5.

A9.10 Guix

Determinació dels sulfats del sòl en extracte d'aigua i en extracte de saturació, considerant com a contingut de guix la diferència entre les dos determinacions.

A9.11 Metalls

Aquesta determinació és farà mitjançant la tècnica d'espectrometria d'emissió de plasma acoblat inductivament (ICP-OES) en laboratori certificat per l'ENAC amb la norma de referència UNE-EN ISO/IEC 17025:2017, analitzant els element de la següent taula, amb els límits de detecció que s'hi especifiquen (consultar taula a9.1).

Taula a9.1: Analits, tècnica emprada i límits de quantificació requerits en la caracterització geoquímica dels sòls.

Element	Unitats	Tècnica	Límit de Quantificació
Ag	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
Al	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	20,00
As	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	2,00
Ba	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	0,50
Bi	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
C	mg/Kg s.m.s	Dumas (TCD)	
Ca	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	1000,00
Cd	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	0,50
Co	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	1,00
Cr	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	10,00
Cu	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	20,00
Fe	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	100,00
Hg	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	0,40
K	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	150,00
Li	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
Mg	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	20,00
Mn	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	10,00

Mo	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	0,50
Na	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	750,00
Ni	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
P	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	15,00
Pb	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
S	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	70,00
Sb	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
Se	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	2,00
Sn	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	1,00
Sr	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	0,50
Ta	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	25,00
Ti	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
Tl	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	2,00
Zn	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	25,00
Zr	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	5,00
V	mg/Kg s.m.s	ICP-OES	1,00

La conversió de les formes pures a les formes oxidades es farà mitjançant els següents factors de conversió (taula a9.2)

Taula a9.2: Factors de conversió a les formes oxidades dels analits.

Factors de conversió a formes oxidades	
Al a Al ₂ O ₃ (%)	1,89
Ba a BaO (%)	1,12
Ca a CaO (%)	1,4
Cr a Cr ₂ O ₃ (%)	1,46
Fe a Fe ₂ O ₃ (%)	1,43
K a K ₂ O (%)	1,2
Mg a MgO (%)	1,66

Mn a MnO (%)	1,29
Na a Na ₂ O (%)	1,35
P a P ₂ O ₅ (%)	2,29
Sr a SrO (%)	1,18
Ti a TiO ₂ (%)	1,67

Annex 10. Criteris emprats en la descripció d'unitats taxonòmiques i cartogràfiques de sòls

A10.1 Criteris per a la descripció de la classe de pendent (DAAM, 1995)

Classe de pendent	Pendent (%)
Molt suau	≤ 2
Suau	> 2 - 5
Moderat	> 5 - 10
Fort	> 10 - 20
Molt fort	> 20 - 35
Abrupte	> 35 - 50
Molt abrupte	> 50

A10.2 Criteris per a la descripció de les graves superficials (FAO, 1977)

Gravositat (0,2-15cm)	Superfície ocupada (%)
Sense	Sense
Molt poc graverenc	≤ 5
Poc graverenc	> 5 – 15
Graverenc	> 15 – 35
Molt graverenc	> 35 – 70
Extremadament graverenc	> 70

A10.3 Criteris per a la descripció de la profunditat del sòl (DAAM, 1995)

Classe de profunditat	Profunditat (cm)
Molt soms o molt poc profunds	≤ 20
Soms o poc profunds	> 20 - 40
Moderadament profunds	> 40 - 80
Profunds	> 80 - 120
Molt profunds	> 120

(Fa referència a la profunditat a la que s'ha trobat una capa impossible d'excavar: roca, horitzó cimentat o a la que s'han identificat processos edàfics formadors de sòl.)

A10.4 Criteris per a la descripció del drenatge (CATSIS, 1993)

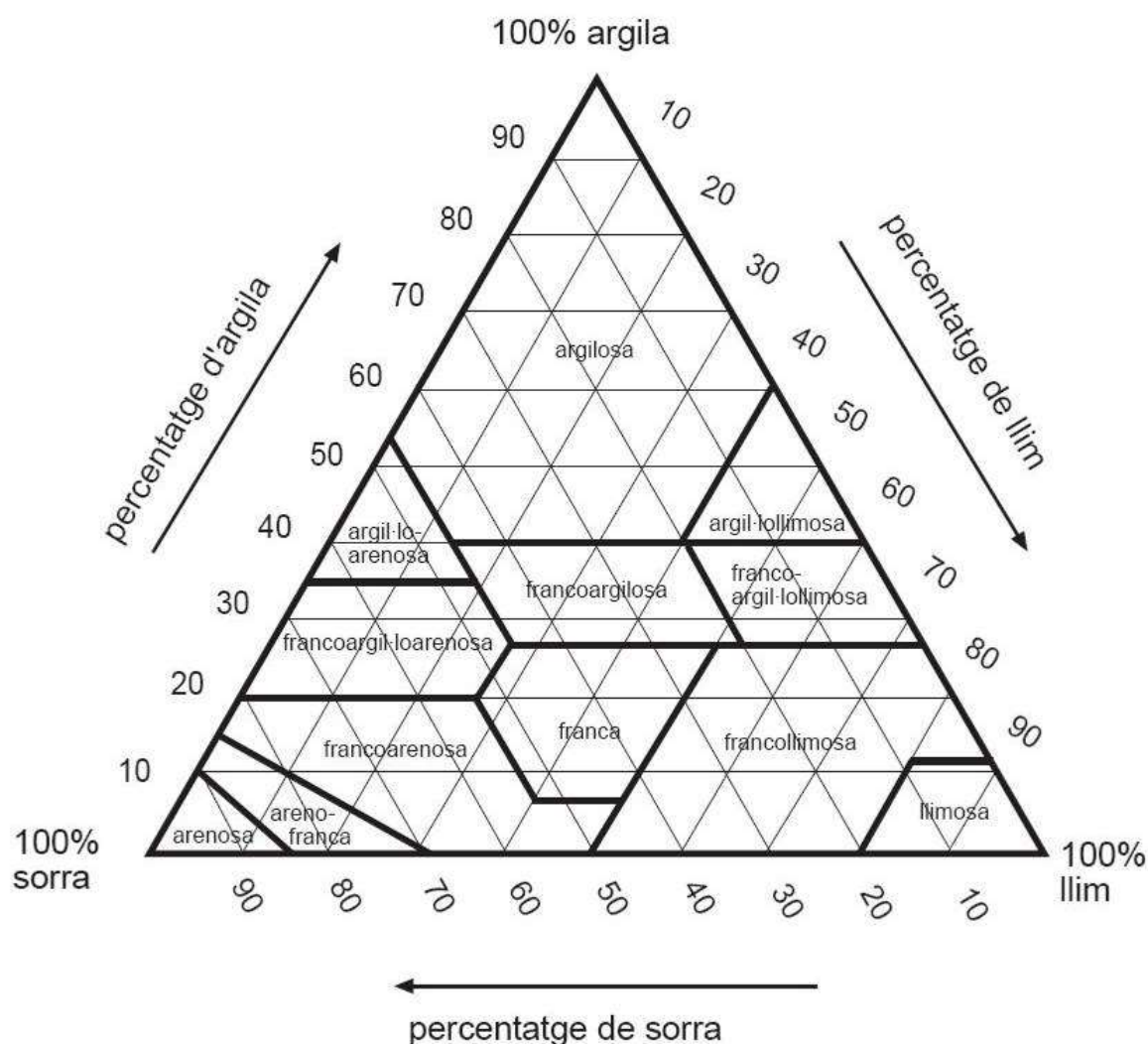
Classe	Descripció
Drenatge molt ràpid	L'aigua s'elimina molt ràpidament del sòl
Drenatge ràpid	L'aigua s'elimina del sòl ràpidament
Ben drenat	L'aigua s'elimina amb facilitat. Generalment sense taques d'oxidoreducció als primers 100 cm o fins a un 2% entre 60 i 100 cm.
Moderadament ben drenat	L'aigua s'elimina amb certa lentitud. De 2 al 20% de clapejat Fe-Mn d'oxidoreducció entre 60 i 100 cm.
Imperfectament drenat	L'aigua s'elimina del sòl amb lentitud. Taques d'oxidoreducció entre la base de l'Ap i els 60 cm superficial.
Escassament drenat	L'aigua s'elimina amb gran lentitud, romanent el sòl saturat durant llarg temps. Taques d'oxidoreducció amb croms menor de 2 abans de 60 cm.
Molt escassament drenat	L'aigua s'elimina tant lentament que el nivell freàtic sense oxigen es troba en superfície durant llargs períodes de temps.
Saturat	L'aigua ocupa tots el porus.

A10.5 Criteris per a la descripció del contingut de taques d'oxidació-reducció.

Abundància (%)	Superfície ocupada (%)
No n'hi ha	0
Poques	> 0 - 2
Algunes	> 2 - 20
Moltes	> 20 - 50
Abundants	> 50

A10.6 Criteris per a la descripció de la Textura o granulometria (USDA, 1975)

Diagrama triangular per a la determinació de la classe textural segons criteris USDA



Classes texturals emprades per a descriure sèries i unitats cartogràfiques de sòls (adaptat de USDA, 1975)

Classe textural bàsica	Textura USDA
Textura grossa	Arenosa, arenofranca, francoarenosa
Textura mitjana	Francoarenosa fina, franca, francollimosa, l·limosa, francoargil·loarenosa
Textura fina	Francoargilosa fina, francoargil·lollimosa fina, argil·loarenosa, argil·lollimosa, argilosa

A10.7 Criteris per a la descripció del contingut d'elements grossos.

Abundància (%)	Volum ocupada (%)
No n'hi ha	0
Molt pocs	> 0 - 1
Pocs	> 1 - 5
Alguns	> 5 - 15
Molts	> 15 - 35
Abundants	> 35 - 70
Dominants	> 70

A10.8 Criteris per a la descripció de la reacció del sòl (USDA, 1971)

Valors de pH (1:2,5 en aigua)	Descripció
≤ 4,5	Extremadament àcid
> 4,5 – 5,0	Molt fortament àcid
> 5,0 – 5,5	Fortament àcid
> 5,5 – 6,0	Mitjanament àcid
> 6,0 – 6,5	Lleugerament àcid
> 6,5 – 7,3	Neutre
> 7,4 – 7,8	Lleugerament bàsic
> 7,8 – 8,4	Mitjanament bàsic
> 8,4 – 9,0	Lleugerament alcalí
> 9,0 – 10,0	Alcalí
> 10,0	Fortament alcalí

A10.9 Criteris per a la descripció del contingut de carbonat càlcic (DDAM, 1995)

Classe	Carbonat càlcic equivalent (%)
Nul	≤ 0,2
Molt baix	> 0,2 - 5
Baix	> 5 - 10
Mitjà	> 10 - 20
Moderadament alt	> 20 - 30
Alt	> 30- 40
Molt alt	> 40

A10.10 Criteris per a la descripció del contingut en guix (DAAM, 1995)

Classe	Guix (%)
Nul	≤ 0,2
Molt baix	> 0,2 - 2
Baix	> 2 - 15
Mitjà	> 15 - 30
Alt	> 30 - 60
Molt alt	> 60

A10.11 Criteris per a la descripció de la capacitat d'intercanvi catiónic (ILACO, 1985)

Classe	C.I.C (cmol(+)/kg)
Molt baixa	≤ 6
Baixa	> 6 - 12
Mitjana	> 12 - 25
Alta	> 25 - 40
Molt alta	> 40

A10.12 Criteris per a la descripció del contingut en matèria orgànica (adaptat SINEDARES)

Classe	Matèria orgànica (%)
Inapreciable	≤0,2
Molt baix	> 0,2 - 1,0
Baix	> 1,0 - 2,0
Mitjà	> 2,0 - 5,0
Abundant	> 5,0 - 10,0
Molt abundant	> 10,0

A10.13 Criteris per a la descripció de la capacitat de retenció d'aigua disponible (modificat USDA, 1983)

Classe	Règims Àquic, Perúdic (mm/1 m)	Règims Údic, Ústic (mm/1,2 m)	Règims arídics, xèrics (mm/1,2 m)
Molt baixa	≤ 50	≤ 75	≤ 64
Baixa	> 50 - 75	> 75 - 150	> 64 - 127
Moderada	> 75 - 100	> 150 - 225	> 127 - 190
Alta	> >100	> 225 - 300	> 190 - 250
Molt alta		> 300	> 250

A10.14 Criteris per a la descripció de la conductivitat hidràulica (Griffiths, 1975)

Classe	Conductivitat hidràulica (m/dia)
Molt lenta	≤ 0,025
Lenta	> 0,025 - 0,12
Moderadament lenta	> 0,12 - 0,50
Moderada	> 0,50 - 1,60
Moderadament ràpida	> 1,60 - 3,10
Ràpida	> 3,10 - 6,0
Molt ràpida	> 6,0

A10.15 Criteris per a la descripció de la Velocitat d'infiltració (Griffiths, 1975)

Classe	Infiltració (m/dia)
Molt lenta	≤ 0,10
Lenta	> 0,10 - 0,20
Moderadament lenta	> 0,20 - 0,50
Moderada	> 0,50 - 1,60
Moderadament ràpida	> 1,60 - 3,10
Ràpida	> 3,10 - 6,0
Molt ràpida	> 6,0

A10.16 Criteris per a la descripció de la salinitat (USDA, 1983)

Descripció	CEe (ds/m a 25°C)
No salina	≤ 2
Molt lleugerament salina	> 2 – 4
Lleugerament salina	> 4 – 8
Moderadament salina	> 8 – 16
Fortament salina	> 16

A10.17 Criteris per a la descripció de la sodicitat (DAAM, 1995)

Descripció (*)	Relació d'adsorció de sodi (SAR)
No sòdica	≤ 8
Lleugerament sòdica	> 8 - 13
Sòdica	> 13

(*) Les profunditats diagnòstic són les següents:

- De 0 a 90 cm en famílies argiloses
- De 0 a 110 cm en famílies franques
- De 0 a 150 cm en famílies arenoses

Annex 11. Proposta d'índex per als estudis de sòls

A11.1 Introducció

Els mapes de sòls són documents que han de presentar els tipus de sòls que apareixen en una zona, la seva distribució, la seva morfologia i les seves característiques físico-químiques. A més, acostumen a ser un document de referència de la zona que comprenen. Per assolir aquestes metes es proposa el següent índex, que podrà ser adaptat, sempre amb l'aprovació del representant de l'ICGC, en funció dels objectius específics de cada contracte.

A11.2 Índex dels projectes de cartografia de sòls (1:25.000)

Índex General

Índex de quadres

Índex de figures

Memòria

1. Introducció
2. Descripció general de la zona
 - 2.1. Localització
 - 2.2. Climatologia
 - 2.3 Geologia, fisiografia i drenatge
 - 2.4. Vegetació i usos del sòl
3. Els sòls
 - 3.1. Unitats fisiogràfiques
 - 3.2. Llegenda del mapa del mapa de sòls
 - 3.2. Descripció de les unitats cartogràfiques
4. Propietats i característiques dels sòls
5. Formació i classificació dels sòls
6. Bibliografia
7. Plànols.
 - 7.1. Mapa de les unitats fisiogràfiques
 - 7.2. Mapa de la distribució de les observacions
 - 7.3. Mapa de la distribució d'escandalls
 - 7.4. Mapa de sòls

Annexos

Annex 1: Metodologia del treball

Annex 2: Criteris per a la descripció de les observacions, escandalls, unitats taxonòmiques i unitats cartogràfiques.

Annex 3: Descripció de les unitats taxonòmiques. Tipus de sòls

El contingut bàsic dels principals apartats de la memòria hauria de ser:

Introducció

Consistirà en una breu descripció de les intervencions i verificacions realitzades al llarg del treball segons l'encàrrec de la convocatòria corresponent, contextualitzant-les dins del projecte MSC25M de l'ICGC.

Es relacionarà el contingut general de la documentació que presenta el mapa de sòls, indicant les persones, amb la titulació corresponent, i institucions que han participat en la execució de cadascun dels apartats del Mapa de sòls.

Descripció general de la zona

Consistirà en una breu presentació de la zona (ubicació, principals poblacions afectades, vies de comunicació...), complementada amb una sèrie d'apartats on s'analitzin els principals factors formadors del sòl.

- Climatologia; a partir de l'anàlisi de les principals estacions meteorològiques de la zona d'estudi i d'altres factors (vegetació, usos del sòls...) es justificaran els règims de temperatura i humitat a emprar en la classificació dels sòls de la zona d'estudi.
- Geologia; l'estudi d'aquest factor permetrà conèixer l'estructura geomorfològica de la zona, així com les litologies i formacions geològiques que formen els materials originals dels sòls de la zona.
- Vegetació i usos del sòl; la distribució espacial de la vegetació natural i els usos del sòl estan lligats, en moltes general, a les característiques dels sòls sobre els que s'implanten. A més, són un bon indicatiu dels principals escenaris que es poden donar en un futur i sobre els que cal dirigir les interpretacions i avaluacions dels sòls.

Els sòls

Aquest capítol constitueix el nucli del treball. Es dividirà en tres apartats principals:

- Unitats fisiogràfiques. Aquest apartat justificarà les unitats fisiogràfiques establertes a partir de l'estudi dels factors formadors del sòl efectuat en el capítol anterior. Aquestes unitats serviran per estructurar i organitzar la informació que es vagi generant al llarg del projecte

- Llegenda del mapa de sòls, que serà de tipus fisiogràfic, organitzada a partir de les unitats fisiogràfiques definides en l'apartat previ i en funció de les limitacions que ofereixen els sòls per a un ús agrícola.
- Descripció de les unitats cartogràfiques, que consistirà en una breu presentació dels principals tipus de sòls que apareixen en la zona d'estudi, així com de les seves característiques generals.

Propietats i característiques dels sòls

En aquest apartat s'analitzaran i descriuran les principals característiques morfològiques i fisicoquímiques dels sòls presents en la zona de treball a partir de les descripcions efectuades i de les dades analítiques obtingudes a partir de les mostres recopilades durant els treballs de camp.

Formació i classificació dels sòls

En aquest apartat s'analitzaran i descriuran els principals processos formadors que apareixen reflectits en els sòls de l'àrea cartografiada. Així mateix, s'examinaran i es detallaran els diferents tipus de sòls que s'han cartografiat en funció dels diferents nivells taxonòmics que s'han definit tant seguint el sistema de classificació "Soil Taxonomy" (SSS, 1999), com segons el sistema de classificació de "World Reference Base for Soil Resources" (IUSS Working Group WRB, 2007).