ICGC
Institut
Cartogràfic i Geològic
de Catalunya

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Realització dels treballs de recopilació d'informació de sòls, descripció morfològica, recollida de mostres dels escandalls, elaboració de capes d'informació de base per a l'elaboració de cartografia de sòls 1:25.000 i servei de laboratori per la caracterització fisicoquímica, en 4 lots.

Expedient: S-489/23 (ICGC-2023-20002)

Lot 1: Almacelles (62-28), la Fatarella (62-35), Deltebre (64-40) i Vilamitjana (65-23)

Lot 2: Gironella (71-24), Solsona (69-25), Sallent (71-27), el Pla de Sant Tirs (68-21)

Lot 3: Vic (73-25), Cassà de la Selva (77-26), Granollers (73-29), Alp (71-20)

Lot 4: Servei de laboratori edafològic per a la caracterització fisicoquímica de les mostres

Índex d'acrònims

Terme	Descripció
ICGC	Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
MSC25M	Mapa de sòls de Catalunya 1:25.000
BDSISCAT	Base de Dades i Sistema d'Informació de Sòls de Catalunya
PPT	Plec de Prescripcions Tècniques
PCA	Plec de Clàusules Administratives

1 OBJECTE DEL CONTRACTE

L'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), entitat de dret públic de la Generalitat de Catalunya adscrita al Departament de Territori de la Generalitat de Catalunya, du a terme les tasques tècniques de desenvolupament de la informació cartogràfica en l'àmbit de les competències de la Generalitat de Catalunya. En aquest sentit l'ICGC està desenvolupant el projecte **Mapa de Sòls de Catalunya 1:25.000**.

L'objecte del contracte és la realització dels treballs de recopilació d'informació de sòls, descripció morfològica, recollida de mostres dels escandalls, elaboració de capes d'informació de base per a l'elaboració de cartografia de sòls 1:25.000 i servei de laboratori per la caracterització fisicoquímica, en 4 lots.

El contracte es divideix en 4 lots: els lots 1, 2 i 3 corresponen a treballs de recopilació d'informació de sòls, descripció morfològica, recollida de mostres dels escandalls, elaboració de capes d'informació de base per a l'elaboració de cartografia de sòls 1:25.000 en diversos àmbits geogràficament diferenciats pel territori de Catalunya (figura 1, veure apartat 2. Àmbit de treball); mentre que el lot 4 correspon al servei de laboratori.

- **Lot 1**: Realització dels treballs de recopilació d'informació de sòls, descripció morfològica, recollida de mostres dels escandalls, elaboració de capes d'informació de base per a l'elaboració de cartografia de sòls 1:25.000, corresponent a les àrees incloses en els següents fulls del tall del mapa topogràfic: Almacelles (62-28), la Fatarella (62-35), Deltebre (64-40) i Vilamitjana (65-23).
- **Lot 2**: Realització dels treballs de recopilació d'informació de sòls, descripció morfològica, recollida de mostres dels escandalls, elaboració de capes d'informació de base per a l'elaboració de cartografia de sòls 1:25.000, corresponent a les àrees incloses en els següents fulls del tall del mapa topogràfic: Gironella (71-24), Solsona (69-25), Sallent (71-27), el Pla de Sant Tirs (68-21).
- **Lot 3**: Realització dels treballs de recopilació d'informació de sòls, descripció morfològica, recollida de mostres dels escandalls, elaboració de capes d'informació de base per a l'elaboració de cartografia de sòls 1:25.000, corresponent a les àrees incloses en els següents fulls del tall del mapa

topogràfic: Vic (73-25), Cassà de la Selva (77-26), Granollers (73-29), Alp (71-20).

- **Lot 4**: Contracte per la prestació del servei de laboratori edafològic per l'anàlisi de les mostres de sòls recollides en els lots 1, 2 i 3, per la seva caracterització fisicoquímica. Inclou:
  - 1144 anàlisis de mostres de sòls per a la caracterització fisicoquímica (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) i la capacitat de retenció d'aigua als potencials de -33KPa i -1500KPa
  - 569 anàlisis de mostres superficials de sòls per la seva caracterització amb la determinació del conjunt de 36 determinacions (metalls i formes oxidades) 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.

Les condicions tècniques i d'execució dels treballs es recullen en aquest PPT.

Les metodologies de treball es desenvolupen en els següents dos documents:

- Annex núm. 1 al PPT: "***Guia metodològica per a la redacció dels projectes de cartografia de sòls escala 1:25.000"*** pel desenvolupament dels treballs corresponents als lots 1, 2 i 3.
- Annex núm. 2 al PPT: "***Guia metodològica per a la caracterització fisicoquímica de les mostres per a la cartografia de sòls****"*, pel desenvolupament dels treballs corresponents al lot 4.

En termes generals, l'empresa adjudicatària dels lots 1, 2 i 3 haurà de realitzar les següents tasques:

- Identificació dels tipus de sòls que apareixen en la zona d'estudi.
- Descripció morfològica, física i presa de mostres dels mateixos.
- Determinació de la seva distribució espacial.
- Introducció de les dades en el sistema de la BDSISCAT.

- Redacció de la memòria, edició i lliurament.

L'empresa adjudicatària del lot 4 haurà de realitzar les següents tasques:

- Gestió de la recollida i transport de les mostres a laboratori.
- Realització de les tècniques d'analítica per a la determinació dels analits que es requereixen.
- Lliurament dels butlletins i dels fulls de càlcul editables en format MS Excel amb els resultats de les analítiques expressats amb les unitats de mesura que s'especifiquen en aquest plec.
- Retorn de les mostres perfectament referenciades i organitzades al magatzem de l'ICGC al municipi d'Avinyó (Bages).
- Redacció de la memòria, edició i lliurament.

2 ÀMBIT DE TREBALL

A la següent figura es pot veure la localització dels fulls objecte d'aquest procediment de licitació per lots:

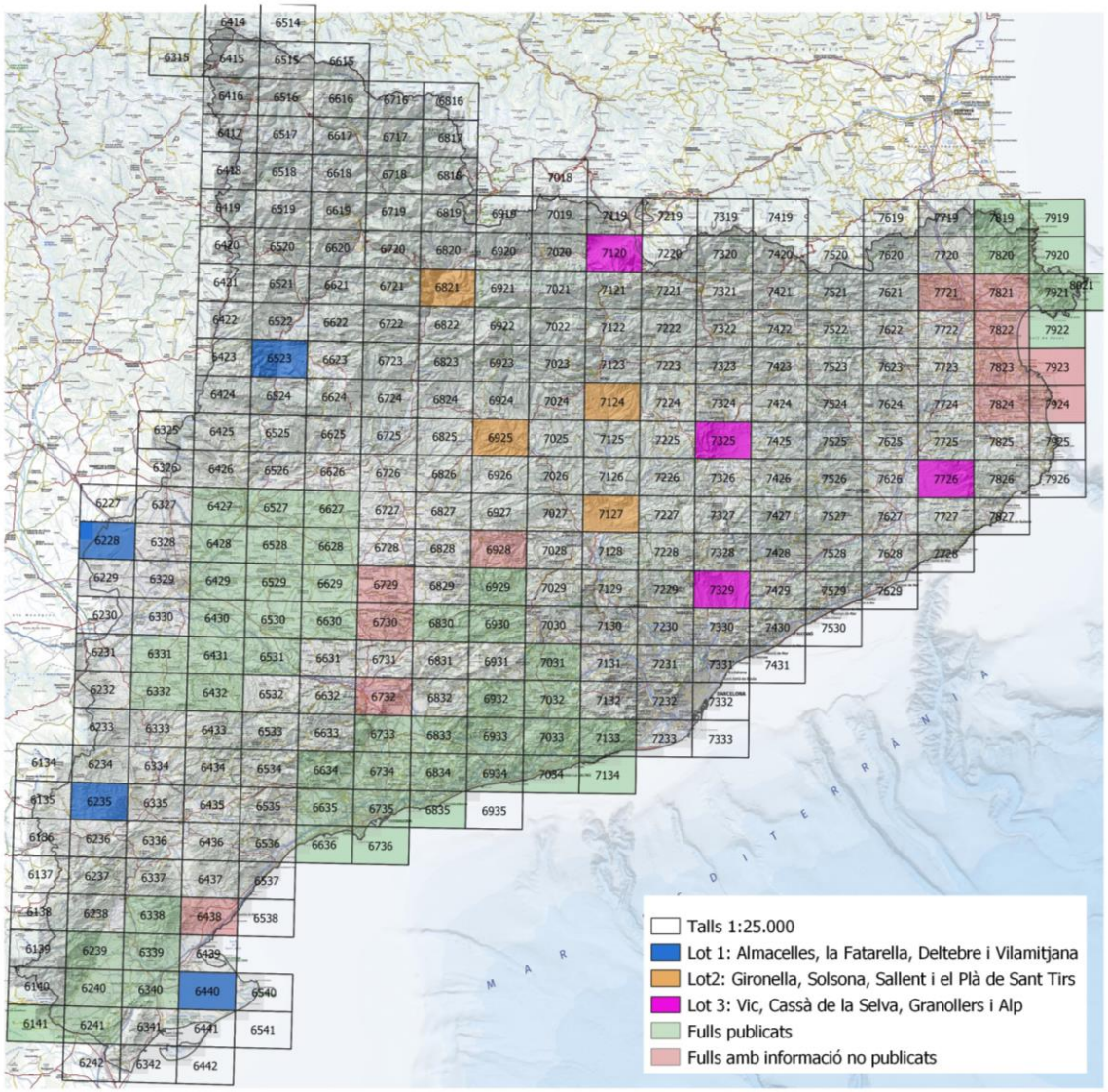

Figura 1: Àmbit de treball.

3 AMIDAMENTS I PLANIFICACIÓ TEMPORAL

3.1 Lot 1, 2 i 3.

Durant l'execució d'aquest contracte es preveu realitzar la recopilació d'informació de sòls, descripció morfològica, recollida de mostres dels escandalls, elaboració de capes d'informació de base per a l'elaboració de cartografia de sòls 1:25.000 dels àmbit dels fulls del tall topogràfic 1:25.000 (en endavant fulls) especificats en la taula 1.

Taula 1: Fulls del tall topogràfic per a l'elaboració de cartografia de sòls 1:25.000 en cada lot.

LOT	Primer full	Segon full	Tercer full	Quart full
LOT-1	Almacelles (62-28)	La Fatarella (62-35)	Deltebre (64-40)	Vilamitjana (65-23)
LOT-2	Gironella (71-24)	Solsona (69-25)	Sallent (71-27)	el Pla de Sant Tirs (68-21)
LOT-3	Vic (73-25)	Cassà de la Selva (77-26)	Granollers (73-29)	Alp (71-20)

Els fulls s'han distribuït en 3 lots d'adjudicació diferents d'acord amb el que es preveu a la figura 1. Cada lot constarà de 4 fulls 1:25.000 per a l'elaboració de cartografia de sòls 1:25.000, tal i com queda resumit en la taula 1.

Es disposarà de 38 mesos a partir de la firma del contracte per a la realització de les feines encomanades en cada lot. Els treballs s'organitzaran i s'efectuaran full a full per separat i de forma seqüencial un darrera l'altre, de tal manera que no es podran començar les tasques d'un nou full 1:25.000 on s'ha estat treballant per passar al següent full sense haver finalitzar totes les tasques i tenir la certificació del tècnic responsable del seguiment de l'ICGC.

Els amidaments on s'especifiquen el nombre total d'observacions, escandalls, mostres de sòls i superfície a cartografiar per cada lot s'especifiquen en les següents taules:

- taula 2 per al lot 1
- taula 3 per al lot 2
- taula 4 per al lot 3.

Taula 2. Amidament d'observacions, escandalls, mostres caracterització fisicoquímica, mostres caracterització geoquímica i superfície a cartografiar en el lot 1

Unitat	Descripció	Almacelles (62-28)	La Fatarella (62-35)	Deltebre (64-40)	Vilamitjana (65-23)	Total
Ut. Observacions en àmbit agrícola	Localització i descripció d'observacions en àmbit agrícola, segons el PPT i el PCA	308	304	446	205	**1.263**
Ut. Observacions en àmbit forestal	Localització i descripció d'observacions en àmbit forestal, segons el PPT i el PCA	16	105	4	148	**273**
Ut. Escandall obert i descrit i presa de mostres en àmbit agrícola	Obertura escandall en àmbit agrícola, aixecament perfil, presa de mostres en els perfils representatius, i altres tasques descrites en el PPT i PCA	22	20	31	13	**86**
Ut. Escandall obert i descrit i presa de mostres en àmbit forestal	Obertura escandall en àmbit forestal, aixecament perfil, presa de mostres en els perfils representatius, i altres tasques descrites en el PPT i PCA	2	14	1	20	**37**
Ut. Mostres de sòl per anàlisi de caracterització fisicoquímica	Mostres de sòl per anàlisi de caracterització fisicoquímica	92	108	126	92	**418**
Ut. Mostres de sòl per anàlisi de caracterització geoquímica	Mostres de sòl per anàlisi de caracterització geoquímica	35	50	46	49	**180**
ha. de territori cartografiat en àmbit agrícola	Cartografia i digitalització de la zona agrícola del mapa de sòls corresponent als fulls objecte del LOT-1, segons la metodologia i els criteris establerts en els PPT i PCA.	7.704,31	7.590,21	11.159,70	5.129,28	**31.583,50**
ha. de territori cartografiat en àmbit forestal	Cartografia i digitalització de la zona no agrícola del mapa de sòls corresponent als fulls objecte del LOT-1, segons la metodologia i els criteris establerts en els PPT i PCA.	1.463,45	5.360,38	891,60	7.589,90	**15.305,33**
Ut. Tractament de la informació, preparació de BBDD del mapa i elaboració d'informe de síntesis	Tractament de la informació recollida, preparació de la base de dades del mapa, i redacció dels informes de síntesis per a cada fulls objecte del contracte i que constituiran els diferents mapes a publicar segons les especificacions dels PPT i PCA	1	1	1	1	**4**

Taula 3. Amidament d'observacions, escandalls, mostres caracterització fisicoquímica, mostres caracterització geoquímica i superfície a cartografiar en el lot 2

Unitat	Descripció	Gironella (71-24)	Solsona (69-25)	Sallent (71-27)	el Pla de Sant Tirs (68-21)	Total
Ut. Observacions en àmbit agrícola	Localització i descripció d'observacions en àmbit agrícola, segons el PPT i el PCA	175	204	208	40	**627**
Ut. Observacions en àmbit forestal	Localització i descripció d'observacions en àmbit forestal, segons el PPT i el PCA	156	141	123	231	**651**
Ut. Escandall obert i descrit i presa de mostres en àmbit agrícola	Obertura escandall en àmbit agrícola, aixecament perfil, presa de mostres en els perfils representatius, i altres tasques descrites en el PPT i PCA	12	14	15	2	**43**
Ut. Escandall obert i descrit i presa de mostres en àmbit forestal	Obertura escandall en àmbit forestal, aixecament perfil, presa de mostres en els perfils representatius, i altres tasques descrites en el PPT i PCA	21	19	19	31	**90**
Ut. Mostres de sòl per anàlisi de caracterització fisicoquímica	Mostres de sòl per anàlisi de caracterització fisicoquímica	90	94	98	70	**352**
Ut. Mostres de sòl per anàlisi de caracterització geoquímica	Mostres de sòl per anàlisi de caracterització geoquímica	49	49	49	49	**196**
ha. de territori cartografiat en àmbit agrícola	Cartografia i digitalització de la zona agrícola del mapa de sòls corresponent als fulls objecte del LOT-1, segons la metodologia i els criteris establerts en els PPT i PCA.	4.374,16	5.104,69	5.193,90	1.003,35	**15.676,10**
ha. de territori cartografiat en àmbit forestal	Cartografia i digitalització de la zona no agrícola del mapa de sòls corresponent als fulls objecte del LOT-1, segons la metodologia i els criteris establerts en els PPT i PCA.	8.358,36	7.534,27	7.583,18	11.667,03	**35.142,83**
Ut. Tractament de la informació, preparació de BBDD del mapa i elaboració d'informe de síntesis	Tractament de la informació recollida, preparació de la base de dades del mapa, i redacció dels informes de síntesis per a cada fulls objecte del contracte i que constituiran els diferents mapes a publicar segons les especificacions dels PPT i PCA	1	1	1	1	**4**

Taula 4. Amidament d'observacions, escandalls, mostres caracterització fisicoquímica, mostres caracterització geoquímica i superfície a cartografiar en el lot 3

Unitat	Descripció	Vic (73-25)	Cassà de la Selva (77-26)	Granollers (73-29)	Alp (71-20)	Total
Ut. Observacions en àmbit agrícola	Localització i descripció d'observacions en àmbit agrícola, segons el PPT i el PCA	249	190	180	91	**710**
Ut. Observacions en àmbit forestal	Localització i descripció d'observacions en àmbit forestal, segons el PPT i el PCA	95	149	85	180	**509**
Ut. Escandall obert i descrit i presa de mostres en àmbit agrícola	Obertura escandall en àmbit agrícola, aixecament perfil, presa de mostres en els perfils representatius, i altres tasques descrites en el PPT i PCA	19	13	17	6	**55**
Ut. Escandall obert i descrit i presa de mostres en àmbit forestal	Obertura escandall en àmbit forestal, aixecament perfil, presa de mostres en els perfils representatius, i altres tasques descrites en el PPT i PCA	14	21	17	25	**77**
Ut. Mostres de sòl per anàlisi de caracterització fisicoquímica	Mostres de sòl per anàlisi de caracterització fisicoquímica	104	94	102	74	**374**
Ut. Mostres de sòl per anàlisi de caracterització geoquímica	Mostres de sòl per anàlisi de caracterització geoquímica	49	49	49	46	**193**
ha. de territori cartografiat en àmbit agrícola	Cartografia i digitalització de la zona agrícola del mapa de sòls corresponent als fulls objecte del LOT-1, segons la metodologia i els criteris establerts en els PPT i PCA.	6.231,00	4.746,39	4.488,77	2.272,36	**17.738,52**
ha. de territori cartografiat en àmbit forestal	Cartografia i digitalització de la zona no agrícola del mapa de sòls corresponent als fulls objecte del LOT-1, segons la metodologia i els criteris establerts en els PPT i PCA.	6.481,25	8.043,77	8.341,63	9.708,05	**32.574,69**
Ut. Tractament de la informació, preparació de BBDD del mapa i elaboració d'informe de síntesis	Tractament de la informació recollida, preparació de la base de dades del mapa, i redacció dels informes de síntesis per a cada fulls objecte del contracte i que constituiran els diferents mapes a publicar segons les especificacions dels PPT i PCA	1	1	1	1	4

La facturació es realitzarà en funció dels amidaments finalment executats.

3.2 Lot 4

Durant l'execució d'aquest contracte es preveu analitzar les mostres recollides en el marc del contracte de realització dels treballs de recopilació d'informació de sòls, descripció morfològica, recollida de mostres dels escandalls, elaboració de capes d'informació de base per a l'elaboració de cartografia de sòls 1:25.000.

Aquestes mostres provindran d'un mínim de 388 escandalls provinents dels treballs efectuats en els lots 1, 2 i 3

El nombre total de mostres, estimat per lot, s'especifica a la taula 5.

Taula 5: Nombre de mostres a caracteritzar en el LOT 4.

Unitat	Descripció	Procedència Lot 1	Procedència Lot 2	Procedència Lot 3	Total
Ut. Anàlisis de caracterització de mostres de sòls (Paquet d'anàlisi Tipus 1)	Anàlisis de les mostres recollides durant els treballs per tal de caracteritzar els principals sòls que apareixen a l'àrea de treball. Les determinacions es faran seguint les metodologies descrites en el PPT (Taula 4)	418	352	374	**1.144**
Ut. Anàlisis de metalls en mostres de sòls (Paquet d'anàlisi Tipus 2)	Anàlisis de les mostres superficials recollides durant els treballs per tal de caracteritzar la geoquímica de l'àrea de treball. Les determinacions es faran seguint les metodologies descrites en el PPT (Taula 4)	180	196	193	**569**
Ut. Lliuraments de la Memòria del treball, BBDD i butlletins	Memòria justificativa de la informació generada i dels productes entregats, implementació de la BBDD i butlletins d'anàlisi, segons especificacions dels PPT i PCA	4	4	4	**12**

Nota: Els paquets d'anàlisi "Tipus 1 i 2" es descriuen en l'apartat 4.2.2 Tipus d'analítiques a realitzar

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

El laboratori farà les repeticions que calguin de les determinacions dels resultats de les quals es detectin erronis o dubtosos per part dels tècnics responsables del seguiment del projecte per part de l'ICGC.

4 TASQUES A DESENVOLUPAR

En aquest apartat es detallen les especificitats tècniques de les tasques que haurà de desenvolupar, per a cada full, l'empresa adjudicatària de cada lot en aquest procediment de licitació.

Per a la metodologia a seguir s'ha de consultar la *"**Guia metodològica per a la redacció dels projectes de cartografia de sòls escala 1:25.000**"* de Annex núm. 1.

4.1 Lot 1, 2 i 3.

Per cada full, es seguiran les següents sis fases (Fase 01 a 06):

Fase 01. Recopilació i estudi d'informació prèvia.

L'empresa adjudicatària 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 ha d'incloure, 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 de sòls.
- Treballs específics de sòls, publicats o inèdits, acadèmics o generats per empreses privades.
- Catàleg de sòls de l'ICGC, amb un especial anàlisi dels sòls que apareixen en les fulls contigus.

Fase 02. Localització i descripció de les observacions

Fruit de la revisió d'antecedents, i en paral·lel al reconeixement inicial de l'àrea objecte d'aquest procediment de licitació, 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 aquest plec. 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 unitat podran ser modificades, rectificades o actualitzades per l'empresa adjudicatària si així ho justifica.

A l'annex 1, de la *"Guia metodològica per a la redacció dels projectes de cartografia de sòls (1:25.000) de l'ICGC",* adjunta al present plec, es defineixen, a títol orientatiu, els primers nivells fisiogràfics que s'han establert en els mapes de sòls publicats fins al moment per 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 distribuiran lliurement, seguint els criteris cartogràfics tradicionals, basats en el 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, sondejos 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 dígits de l'any d'execució del treball, una lletra (A, B, C) referent al lot, un guionet i tres dígits (23X-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 els criteris que establerts en els Annexos 4, 5 i 10 de la "*Guia metodològica per a la redacció dels projectes de cartografia de sòls (1:25.000) de l'ICGC*".

Cadascuna de les observacions estarà acompanyada d'una o diverses fotografies que permetin visualitzar la pròpia observació, el paisatge on s'ha ubicat quan es consideri d'interès i els detalls més destacats de la mateixa. Les fotografies, identificades i organitzades, formaran part del lliurament final a l'ICGC.

El conjunt mínim de dades a recollir durant la descripció de les observacions s'indica a la taula "Taula 12_OBSERVACIONS" de la base de dades descrita en l'annex 2 de la *"Guia metodològica per a la redacció dels projectes de cartografia de sòls (1:25.000) de l'ICGC"*. A l'annex 3, de la mateixa guia, es proposa un model de fitxa 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'empresa adjudicatària, 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 contracte serà el responsable d'acceptar o refusar la creació del nous tipus de sòls un cop analitzada la proposta del consultor.

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 les cartografies objecte de la licitació, per tal que tinguin coneixement dels estudis que s'estan portant a terme i facilitin les tramitacions necessàries.

Fase 03. Digitalització de la informació recollida en les observacions. Implementació de la base de dades.

Tota la informació generada durant l'execució dels treballs s'ha d'implementar dins de la base de dades de sòls amb l'estructura adequada per a que això sigui possible.

En la primera reunió de llançament del projecte, el responsable del seguiment del contracte per part 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 núm. 1 al PPT de la *"**Guia metodològica per a la descripció de perfils i presa de mostres per a la cartografia de sòls**"* es pot consultar aquesta estructura, amb les taules corresponents i les descripcions dels camps que les conformen.

Els camps que seran obligatòriament implementats amb la informació temàtica recopilada en aquest projecte corresponen a les següents taules de la base de dades lliurada a l'empresa adjudicatària:

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

Els resultats obtinguts en la determinació de les densitats aparents del horitzons descrits s'introduiran en la "Taula 10_CARACTERITZACIO FISICA" de la base de dades del mapa, formant part del conjunt d'informació del lliurament final a l'ICGC.

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

Fase 04. Execució del mapa de sòls. Digitalització i implementació de la taula de continguts de la cobertura.

En la primera reunió d'inici dels serveis, el responsable del contracte per part de l'ICGC entregarà 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 els 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 de la "*Guia metodològica per a la redacció dels projectes de cartografia de sòls (1:25.000) de l'ICGC*".

A més, quan la zona de treball confronti alguna de les àrees cartografiades prèviament, el representant de l'ICGC també compartirà amb l'empresa adjudicatària 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 d'aquest concurs.

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 de la "Guia metodològica per a la redacció dels projectes de cartografia de sòls (1:25.000) de l'ICGC".

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 conformen el mapa de sòls hauran de ser digitalitzades en la cobertura proporcionada inicialment 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 05. Recopilació de la informació necessària per a la publicació dels fulls del MSC25M

Per tal que l'ICGC pugui procedir a la publicació dels mapes de sòls dels diferents fulls objecte d'aquest contracte, l'empresa adjudicatària procedirà a fer la descripció detallada d'uns escandalls que permetin visualitzar i identificar les principals característiques morfològiques, físiques i químiques sòls més representatius que apareixen a la zona cartografiada.

En aquest sentit, sempre i quan sigui possible, el coordinador de l'empresa adjudicatària i el representant de l'ICGC seleccionaran, d'entre les observacions estudiades a la Fase 2, les que millor evidenciïn les característiques dels tipus de sòls que, segons els treballs previs, apareixen més freqüentment en les àrees de cadascun dels fulls a publicar.

Si, a criteri personal tècnic representant de l'ICGC, aquestes observacions prèvies no permetin una correcta identificació dels tipus de sòls que es necessari 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 trametre una carta a tots els ajuntaments i entitats afectats per les cartografies objecte de la licitació, per tal que tinguin coneixement dels estudis que s'estan portant a terme i facilitin les tramitacions necessàries.

L'obertura d'escandalls es realitzarà mitjançant una retroexcavadora, i han de tenir una amplada mínima de 80 cm i una profunditat mínima d'1,5 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...). La gestió i els costos derivats de l'obertura de l'escandall amb retroexcavadora correran a compte de l'adjudicatari.

A més de les normes de seguretat i salut que siguin d'aplicació general, també caldrà:

- 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 d'haver-los obert.
- 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, aquestes s'hauran d'apuntalar.

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 separadament de la resta, per tal que 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 hauran d'aparèixer 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.

El perfil representatiu de cadascun dels tipus de sòl representats en els diferents fulls a cartografiar 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 de la "Guia metodològica per a la redacció dels projectes de cartografia de sòls (1:25.000) de l'ICGC". En tot cas, per tal d'evitar qualsevol tipus de duplicitat, a l'inici dels treballs el responsable del contracte de l'ICGC indicarà al delegat de l'empresa adjudicatària 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 de la "Guia metodològica per a la redacció dels projectes de cartografia de sòls (1:25.000) de l'ICGC".

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 del 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 els camps de les taules "04_DADES GENERALS" i "05_DESCRIPCIO DE PERFILS" de la base de dades de l'ICGC. A l'annex 8, de la mateixa "Guia metodològica per a la redacció dels projectes de cartografia de sòls (1:25.000) de l'ICGC", es proposa un model de fitxa de camp que pot facilitar la recollida d'aquesta informació.

De tots els horitzons dels perfils representatius descrits, 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).

A més, si es considera necessari per caracteritzar millor els tipus de sòls i descriure la seva variabilitat, l'empresa adjudicatària podrà recollir mostres addicionals en algunes de les observacions que hauran de tornar a ser descrites seguint els criteris dels perfils representatius.

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

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

- 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

Complementàriament, l'empresa adjudicatària i els tècnics responsables de l'ICGC determinaran unes mostres superficials, a raó de 1mostra/260ha (consultar taula amidaments), 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).

Les tècniques emprades per la determinació dels analits s'ha de consultar em l'annex 2 de la "Guia metodològica per a la caracterització fisicoquímica de les mostres per a la cartografia de sòls" que acompanya el PPT.

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.

La ubicació d'entrega de les mostres serà preferentment al magatzem de l'ICGC situat al municipi d'Avinyó (Bages), o en una localització que des de l'Institut es coordini entre cadascuna de les empreses adjudicatàries dels lots 1, 2, 3 i l'adjudicatària del lot 4.

Juntament amb les mostres, es facilitarà tant a l'ICGC com al laboratori, un llistat en format Excel de les mostres entregades.

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 de l'empresa adjudicatària 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_CARACTERITZACIO FISICA" de la base de dades del mapa, formant part del conjunt d'informació del lliurament final a l'ICGC.

Fase 06. Redacció de la memòria

La memòria del treball, que mantindrà en el possible l'estructura tradicional dels mapes de sòls, haurà de ser una justificació de la informació generada i dels productes entregats a la finalització dels treballs descrits en aquest PPT. 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 físiques, químiques i biològiques.

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 de la *"Guia metodològica per a la redacció dels projectes de cartografia de sòls (1:25.000) de l'ICGC"* 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.

4.2 Lot 4

En aquest apartat es detallen els treballs i les tasques que haurà de desenvolupar l'empresa adjudicatària del lot 4.

Gestió de la recollida i transport de les mostres al laboratori.

El laboratori adjudicatari haurà de preveure la recollida i transport de les mostres dins l'àmbit territorial de Catalunya, respondre a les peticions de recollida de mostres amb un termini inferior a les 24 hores per organitzar-ne i efectuar-ne el trasllat a laboratori abans dels següents tres dies hàbils.

Per tal de que es puguin anar analitzant les mostres a mesura que vagin avançant les descripcions, les mostres es recolliran de forma periòdica, en lots de 25 a 50 mostres aproximadament.

La ubicació de la recollida de les mostres serà preferentment al magatzem de l'ICGC situat al municipi d'Avinyó (Bages), o en una localització que des de l'Institut es coordini entre cadascuna de les empreses adjudicatàries dels lots 1, 2, 3 i l'adjudicatària del lot 4.

Els terminis màxims de lliurament dels resultats de les analítiques, comptats des de la recepció de la mostra per l'empresa contractista, serà com a màxim de 30 dies hàbils.

Tipus d'analítiques a realitzar

El lot 4 té com a objectiu la prestació del servei de laboratori per l'anàlisi de caracterització fisicoquímica i geoquímica, de les mostres recollides en els lot 1, 2 i 3, en laboratori.

El servei de laboratori assecarà i tamisarà les mostres separant la fracció d'elements grossos (>2mm) i procedirà a la caracterització de la terra fina:

Paquet d'anàlisi Tipus 1: Anàlisis de mostres de sòls per la caracterització fisicoquímica (pH, conductivitat elèctrica de l'extracte 1:5, carbonat càlcic equivalent, matèria orgànica, textura USDA (5 fraccions), capacitat d'intercanvi catiònic, cations extraïbles (Ca, Mg, Na i K) i la capacitat de retenció d'aigua als potencials de -33KPa i -1500KPa.

Paquet d'anàlisi Tipus 2: Anàlisis de mostres superficials de sòls per la seva caracterització amb un conjunt de 36 determinacions (metalls i formes oxidades) 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.

Les tècniques emprades per les determinacions s'han de consultar en l'annex 2 de la "***Guia metodològica per a la caracterització fisicoquímica de les mostres per a la cartografia de sòls***".

El laboratori haurà de tenir la acreditació UNE-EN ISO/IEC 17025 de la competència de laboratoris d'assaig i calibratge en matrius de sòl.

El laboratori farà les repeticions que calguin de les determinacions dels resultats de les quals es detectin erronis o dubtosos per part dels tècnics responsables del seguiment del projecte per part de l'ICGC.

Digitalització de la informació analítica dels escandalls. Implementació de la base de dades.

En la primera reunió de llançament del projecte, el responsable del seguiment del contracte per part de l'ICGC lliurarà al delegat de l'empresa adjudicatària un model de la base de dades de sòls en format MS ACCESS amb l'estructura adequada per incorporar la informació que es vagi recopilant durant l'execució dels treballs. A l'annex 2 de la *"**Guia metodològica per a la descripció de perfils i presa de mostres per a la cartografia de sòls**"* es pot consultar aquesta estructura, amb les taules corresponents i les descripcions dels camps que les conformen.

Els resultats analítics és lliuraran mitjançant una còpia de l'informe de resultats, butlletins d'anàlisi del laboratori, i les corresponents taules de la base de dades de sòls correctament implementades.

Els camps que seran obligatòriament implementats amb la informació temàtica recopilada en aquest projecte corresponen a les següents taules de la base de dades lliurada a l'empresa adjudicatària:

- Taula 06_ANALISIS GENERALS
- Taula 14_ ANALISIS_METALLS

En aquesta fase s'iniciarà la implementació de la base de dades amb la incorporació de les dades temàtiques provinents de l'anàlisi de les mostres recollides durant la descripció dels escandalls en les unitats que s'especifiquen en la base de dades i en aquest document.

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.

Retorn de les mostres perfectament referenciades i organitzades al magatzem de l'ICGC a Avinyó (Bages).

El laboratori adjudicatari haurà de preveure el retorn d'un mínim de 250 grams de la mostra tamisada, al magatzem de l'ICGC situat al municipi d'Avinyó (Bages), en caixes perfectament referenciades i organitzades. Les mostres estaran individualment envasades en un recipient amb tapa (PP o PET) referenciat, de suficient volum (500 ml) per contenir la mostra de 250 gr de sòl i que garanteixi la seva preservació. Aquest lliurament es realitzarà, en horari laboral de l'ICGC, cada 4 mesos i a la finalització del contracte.

A fi i efecte de poder localitzar les mostres de sòls de l'ICGC a Avinyó, a cada lliurament de capses de mostres s'adjuntarà una full de càlcul amb els següents camps: número de capsa, referència del laboratori i referència de camp (ICGC) omplerta per a cada mostra lliurada.

Redacció de la memòria

La memòria del treball haurà de ser una justificació de la informació generada i dels productes entregats a la finalització dels treballs descrits en aquest PPT.

5 LLIURAMENT DE LA INFORMACIÓ GENERADA

5.1 Lot 1, 2 i 3

Quan es compleixi la data estipulada en aquest PPT, es procedirà a efectuar el lliurament pertinent, parcial o final, on les empreses adjudicatàries lliuraran els següents productes:

Memòria del treball (1 còpia), mantindrà, en el possible, l'estructura proposada per l'ICGC el l'Annex 11 de la *"Guia metodològica per a la redacció dels projectes de cartografia de sòls (1:25.000) de l'ICGC"*.

Seguirà el format de la plantilla que estableix l'ICGC pels informes tècnics i presentarà, a la primera pàgina, el títol del contracte i el codi que estableixi l'ICGC per al seu lliurament.

Haurà de ser un document justificatiu de la informació generada i dels productes entregats a la finalització dels treballs descrits en aquest PPT, escrita en Català.

Vindrà acompanyada d'un **dispositiu d'emmagatzematge de dades** que contindrà la següent informació:

- Tots els documents que conformen la Memòria i els seus annexes, en els formats editables corresponents de Microsoft Office.
- Un document únic, en format ".pdf" (ADOBE Systems), elaborat de forma que permeti la impressió exacta de la memòria presentada en format paper.
- Les cobertures, en format Shapefile d'ESRI, dels mapes de sòls (1:25.000), així com les de les localitzacions de les observacions i escandalls descrits en els treballs de cartografia.

  Amb caràcter general, tots els fitxers en format shapefile que s'inclouen dins de les capes d'informació anteriorment descrites, hauran de ser verificats topològicament.

  En el cas dels shapefiles de polígons, el control topològic ha de servir per verificar que:

  - No hi ha polígons que se solapin parcial o totalment
  - No hi ha espais buits entre polígons
  - No hi ha polígons sense informació associada a la taula d'atributs
  - El nombre màxim de nodes d'un polígon haurà de ser de 32000

- Les cobertures, en format *shapefile*, de les localitzacions exactes dels escandalls descrits en els treballs.

  Amb caràcter general, tots els fitxers en format *shapefile* que s'inclouen dins de les capes d'informació anteriorment descrites, hauran de ser verificats topològicament.

  Els *shapefiles* de punts, el control topològic ha de servir per verificar que:

  - La posició d'un mateix punt que aparegui en diverses capes d'informació és coincident.
  - No hi ha punts sense informació associada a la taula d'atributs.

- Les cobertures, en format *shapefile*, de les localitzacions exactes de les observacions realitzades en els treballs de cartografia de sòls.

  Amb caràcter general, tots els fitxers en format *shapefile* que s'inclouen dins de les capes d'informació anteriorment descrites, hauran de ser verificats topològicament.

  Els *shapefiles* de punts, el control topològic ha de servir per verificar que:

  - La posició d'un mateix punt que aparegui en diverses capes d'informació és coincident.
  - No hi ha punts sense informació associada a la taula d'atributs.

- Les fotografies dels escandalls descrits, dels paisatges on estan ubicats i dels detalls que es considerin d'interès perfectament referenciades i organitzades en carpetes. Les fotografies han de presentar la suficient qualitat com per poder ser publicades i en cas de que hagin estat editades se'n facilitarà també una copia de la fotografia original sense retocs.

  - La Base de dades implementada amb tota la informació recopilada durant els treballs.

5.2 Lot 4

Quan es compleixi la data estipulada en aquest PPT, es procedirà a efectuar el lliurament pertinent, parcial o final, on l'empresa adjudicatària lliurarà els següents productes:

- **Memòria del treball (1 còpia)** justificativa de la informació generada i dels productes entregats a la finalització dels treballs descrits en aquest PPT, escrita en Català.

La memòria seguirà el format de la plantilla que estableix l'ICGC pels informes tècnics i presentarà, a la primera pàgina, el títol del contracte i el codi que estableixi l'ICGC per al seu lliurament.

La memòria vindrà acompanyada d'un **dispositiu d'emmagatzematge de dades** que contindrà la següent informació:

- Tots els documents que conformen la Memòria i els seus annexes, en els formats editables corresponents de Microsoft Office.
- Un document únic, en format ".pdf" (ADOBE Systems), elaborat de forma que permeti la impressió exacta de la memòria presentada en format paper.
- La Base de dades implementada amb tota la informació recopilada durant els treballs.
- Els butlletins d'anàlisi, en format ".pdf", amb els resultats de les determinacions efectuades a cadascuna de les mostres recollides durant les descripcions dels escandalls.
- També es lliurarà un fitxer Excel amb el codi d'identificació de la mostra, i tots els resultats de les determinacions i anàlisis fisicoquímiques efectuades en la mostra.

- **Uns 250 g de cadascuna de les mostres** de sòls recopilades i analitzades durant els treballs de camp. Les mostres estaran individualment envasades en un recipient amb tapa (PP o PET) referenciat, de suficient volum (500 ml) per contenir la mostra de 250 gr de sòl i que garanteixi la seva preservació Aquestes mostres, tamisades, es lliuraran al magatzem que l'ICGC disposa a Avinyó (Bages).

6 TERMINIS DE LLIURAMENT DELS TREBALLS

El termini d'execució dels treballs és de, com a màxim, 38 mesos, per els lots 1, 2, 3 i 4, a comptar des de la data de formalització del contracte.

Es preveuen sis lliuraments parcials, als mesos de juny i desembre de les anualitats de vigència del contracte i l'entrega final a la finalització d'aquest, un cop transcorreguts els terminis d'execució del contracte. En aquests lliuraments es podrà efectuar una facturació parcial d'acord amb l'amidament de mostres assolit, les taules 6, 7 i 8 mostren la previsió dels amidaments assolits per lot en cadascun dels períodes de lliurament.

Taula 6. Previsió dels amidaments assolits pel lot 1 en cadascun dels períodes de lliurament

Unitat	Descripció	Desembre 2023	Juny 2024	Desembre 2024	Juny 2025	Desembre 2025	Final 2026	Total LOT 1
Ut. Observacions en àmbit agrícola	Localització i descripció d'observacions en àmbit agrícola, segons el PPT i el PCA	154,00	191,00	191,00	261,00	261,00	205,00	**1263,00**
Ut. Observacions en àmbit forestal	Localització i descripció d'observacions en àmbit forestal, segons el PPT i el PCA	8,00	43,38	43,38	15,13	15,13	148,00	**273,00**
Ut. Escandall obert i descrit i presa de mostres en àmbit agrícola	Obertura escandall en àmbit agrícola, aixecament perfil, presa de mostres en els perfils representatius, i altres tasques descrites en el PPT i PCA	11,00	13,00	13,00	18,00	18,00	13,00	**86,00**
Ut. Escandall obert i descrit i presa de mostres en àmbit forestal	Obertura escandall en àmbit forestal, aixecament perfil, presa de mostres en els perfils representatius, i altres tasques descrites en el PPT i PCA	1,00	5,75	5,75	2,25	2,25	20,00	**37,00**
Ut. Mostres de sòl per anàlisi de caracterització fisicoquímica	Mostres de sòl per anàlisi de caracterització fisicoquímica	46,00	63,50	63,50	76,50	76,50	92,00	**418,00**
Ut. Mostres de sòl per anàlisi de caracterització geoquímica	Mostres de sòl per anàlisi de caracterització geoquímica	17,50	27,50	27,50	29,25	29,25	49,00	**180,00**
ha. de territori cartografiat en àmbit agrícola	Cartografia i digitalització de la zona agrícola del mapa de sòls corresponent als fulls objecte del LOT-1, segons la metodologia i els criteris establerts en els PPT i PCA.	3.852,16	4.772,41	4.772,41	6.528,63	6.528,63	5.129,28	**31.583,50**
ha. de territori cartografiat en àmbit forestal	Cartografia i digitalització de la zona no agrícola del mapa de sòls corresponent als fulls objecte del LOT-1, segons la metodologia i els criteris establerts en els PPT i PCA.	731,73	2.376,01	2.376,01	1.115,85	1.115,85	7.589,90	**15.305,33**
Ut. Tractament de la informació, preparació de BBDD del mapa i elaboració d'informe de síntesis	Tractament de la informació recollida, preparació de la base de dades del mapa, i redacció dels informes de síntesis per a cada fulls objecte del contracte i que constituiran els diferents mapes a publicar segons les especificacions dels PPT i PCA	0	1	0	1	1	1	**4**

*Aquesta previsió pot ser variable en funció de l'avanç de les cartografies dels fulls

Taula 7. Previsió dels amidaments assolits pel lot 2 en cadascun dels períodes de lliurament

Unitat	Descripció	Desembre 2023	Juny 2024	Desembre 2024	Juny 2025	Desembre 2025	Final 2026	Total LOT 2
Ut. Observacions en àmbit agrícola	Localització i descripció d'observacions en àmbit agrícola, segons el PPT i el PCA	87,50	120,25	120,25	129,50	129,50	40,00	**627,00**
Ut. Observacions en àmbit forestal	Localització i descripció d'observacions en àmbit forestal, segons el PPT i el PCA	47,50	79,63	79,63	61,13	61,13	180,00	**509,00**
Ut. Escandall obert i descrit i presa de mostres en àmbit agrícola	Obertura escandall en àmbit agrícola, aixecament perfil, presa de mostres en els perfils representatius, i altres tasques descrites en el PPT i PCA	6,00	8,25	8,25	9,25	9,25	2,00	**43,00**
Ut. Escandall obert i descrit i presa de mostres en àmbit forestal	Obertura escandall en àmbit forestal, aixecament perfil, presa de mostres en els perfils representatius, i altres tasques descrites en el PPT i PCA	10,50	12,38	12,38	11,88	11,88	31,00	**90,00**
Ut. Mostres de sòl per anàlisi de caracterització fisicoquímica	Mostres de sòl per anàlisi de caracterització fisicoquímica	45,00	57,75	57,75	60,75	60,75	70,00	**352,00**
Ut. Mostres de sòl per anàlisi de caracterització geoquímica	Mostres de sòl per anàlisi de caracterització geoquímica	24,50	30,63	30,63	30,63	30,63	49,00	**196,00**
ha. de territori cartografiat en àmbit agrícola	Cartografia i digitalització de la zona agrícola del mapa de sòls corresponent als fulls objecte del LOT-1, segons la metodologia i els criteris establerts en els PPT i PCA.	2.187,08	3.007,80	3.007,80	3.235,04	3.235,04	1.003,35	**15.676,10**
ha. de territori cartografiat en àmbit forestal	Cartografia i digitalització de la zona no agrícola del mapa de sòls corresponent als fulls objecte del LOT-1, segons la metodologia i els criteris establerts en els PPT i PCA.	4.179,18	4.914,94	4.914,94	4.733,37	4.733,37	11.667,03	**35.142,84**
Ut. Tractament de la informació, preparació de BBDD del mapa i elaboració d'informe de síntesis	Tractament de la informació recollida, preparació de la base de dades del mapa, i redacció dels informes de síntesis per a cada fulls objecte del contracte i que constituiran els diferents mapes a publicar segons les especificacions dels PPT i PCA	0	1	0	1	1	1	4

*Aquesta previsió pot ser variable en funció de l'avanç de les cartografies dels fulls

Taula 8. Previsió dels amidaments assolits pel lot 3 en cadascun dels períodes de lliurament

Unitat	Descripció	Desembre 2023	Juny 2024	Desembre 2024	Juny 2025	Desembre 2025	Final 2026	Total LOT 3
Ut. Observacions en àmbit agrícola	Localització i descripció d'observacions en àmbit agrícola, segons el PPT i el PCA	124,50	133,50	133,50	113,75	113,75	91,00	**710,00**
Ut. Observacions en àmbit forestal	Localització i descripció d'observacions en àmbit forestal, segons el PPT i el PCA	47,50	79,63	79,63	61,13	61,13	180,00	**509,00**
Ut. Escandall obert i descrit i presa de mostres en àmbit agrícola	Obertura escandall en àmbit agrícola, aixecament perfil, presa de mostres en els perfils representatius, i altres tasques descrites en el PPT i PCA	9,50	9,63	9,63	10,13	10,13	6,00	**55,00**
Ut. Escandall obert i descrit i presa de mostres en àmbit forestal	Obertura escandall en àmbit forestal, aixecament perfil, presa de mostres en els perfils representatius, i altres tasques descrites en el PPT i PCA	7,00	11,38	11,38	11,13	11,13	25,00	**77,00**
Ut. Mostres de sòl per anàlisi de caracterització fisicoquímica	Mostres de sòl per anàlisi de caracterització fisicoquímica	52,00	61,25	61,25	62,75	62,75	74,00	**374,00**
Ut. Mostres de sòl per anàlisi de caracterització geoquímica	Mostres de sòl per anàlisi de caracterització geoquímica	24,50	30,63	30,63	30,63	30,63	46,00	**193,00**
ha. de territori cartografiat en àmbit agrícola	Cartografia i digitalització de la zona agrícola del mapa de sòls corresponent als fulls objecte del LOT-1, segons la metodologia i els criteris establerts en els PPT i PCA.	3.115,50	3.337,65	3.337,65	2.837,68	2.837,68	2.272,36	**17.738,52**
ha. de territori cartografiat en àmbit forestal	Cartografia i digitalització de la zona no agrícola del mapa de sòls corresponent als fulls objecte del LOT-1, segons la metodologia i els criteris establerts en els PPT i PCA.	3.240,63	4.636,73	4.636,73	5.176,29	5.176,29	9.708,05	**32.574,70**
Ut. Tractament de la informació, preparació de BBDD del mapa i elaboració d'informe de síntesis	Tractament de la informació recollida, preparació de la base de dades del mapa, i redacció dels informes de síntesis per a cada fulls objecte del contracte i que constituiran els diferents mapes a publicar segons les especificacions dels PPT i PCA	0	1	0	1	1	1	4

*Aquesta previsió pot ser variable en funció de l'avanç de les cartografies dels fulls

Taula 9. Previsió dels amidaments assolits pel lot 4 en cadascun dels períodes de lliurament

Unitat	Descripció	Desembre	Juny	Desembre	Juny	Desembre	Final	Total LOT 4
		2023	2024	2024	2025	2025	2026	
Ut. Anàlisis de caracterització de mostres de sòls	Anàlisis de les mostres recollides durant els treballs per tal de caracteritzar els principals sòls que apareixen a l'àrea de treball. Les determinacions es faran seguint les metodologies descrites en el PPT (Taula 4)	143,00	182,50	182,50	200,00	200,00	236,00	**1.144**
Ut. Anàlisis de metalls en mostres de sòls	Anàlisis de les mostres superficials recollides durant els treballs per tal de caracteritzar la geoquímica de l'àrea de treball. Les determinacions es faran seguint les metodologies descrites en el PPT (Taula 4)	66,50	88,75	88,75	90,50	90,50	144,00	**569**
Ut. Lliuraments de la Memòria del treball, BBDD i butlletins	Memòria justificativa de la informació generada i dels productes entregats, implementació de la BBDD i butlletins d'anàlisi, segons especificacions dels PPT i PCA		3		3	3	3	**12**

*Aquesta previsió pot ser variable en funció de l'avanç de les cartografies dels fulls

Així mateix, i ateses les característiques del present contracte, l'òrgan de contractació a fi i a efecte de garantir la seva correcte execució, imposarà al contractista les penalitats descrites a la clàusula vint-i-vuitena del PCA pel retard en el compliment del termini d'execució.

7 CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ DELS RESULTATS

Tres setmanes abans de la data de lliurament, parcial o final, l'empresa adjudicatària presentarà un informe preliminar que contindrà la informació que ha de formar part del lliurament definitiu, i que ha quedat especificada en l'apartat anterior. Els tècnics de l'ICGC disposaran de 10 dies hàbils per la seva revisió i validació.

El lliurament definitiu, amb les correccions i modificacions resultants de la revisió, haurà de ser lliurada dins del termini d'execució del contracte.

8 SEGUIMENT I SUPERVISIÓ DELS TREBALLS

Les activitats descrites en aquest apartat constitueixen obligacions essencials del contracte i el seu incompliment implicarà la resolució del contracte en els termes previstos a la clàusula quaranta-tresena del PCA.

Reunions de seguiment i supervisió del treball:

8.1 Lot 1, 2 i 3

Seguiment del treball:

- A l'inici del treball, l'ICGC convocarà una reunió de llançament, en la qual s'informarà a l'empresa adjudicatària de l'assignació del coordinador que farà d'interlocutor i qui farà el seguiment de les tasques a efectuar per part del contractista. En aquesta mateixa reunió, es farà un anàlisi del pla de treball presentat per l'empresa adjudicatària i una actualització cronològica per tal de consensuar un de definitiu.
- Es realitzarà una 1 reunió de seguiment al trimestre, amb un mínim de 12 reunions durant tota l'execució del contracte.
- Les reunions de seguiment es celebraran, presencial o telemàticament, a les instal·lacions de l'ICGC, al camp (pels lots 1, 2 i 3) o al laboratori (lot 4), en funció de les necessitats.
- Per tal d'avaluar els avenços dels treballs objecte del contracte i establir el seu grau de compliment, l'empresa adjudicatària aportarà, en cada reunió, una còpia de l'estat actual d'implementació de la base de dades i de les cobertures. Aquests documents quedaran arxivats en l'expedient de seguiment del contracte.
- Per cada reunió es redactarà conjuntament (responsables de l'ICGC i de l'empresa contractada), i es signarà entre ambdues parts, una acta de seguiment, que recollirà els següents punts:
    - Estat d'avenços dels treballs a efectuar.
    - Indicacions efectuades per part de l'ICGC.
    - Altres acords.
- L'execució dels acords establerts en les actes, es revisarà en la reunió següent, deixant indicat l'estat de compliment dels mateixos.
- Les actes quedaran incorporades a l'expedient del contracte.

- Independentment del número mínim de reunions, l'ICGC es reserva el dret de realitzar tantes reunions o sortides de camp addicionals amb el contractista com es considerin necessàries, sobretot durant les campanyes d'obertura d'escandalls.
- Les dates de les reunions i sortides de camp de seguiment i supervisió del treball seran fixades per l'ICGC.

Accés a la informació de treball

- L'ICGC tindrà accés, en qualsevol moment, a les dades i documents que l'empresa adjudicatària estigui elaborant, sigui qui sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin.
- L'adjudicatari haurà d'establir un sistema per tal que els tècnics de l'ICGC puguin consultar, en qualsevol moment, les dades generades. Aquest sistema pot ser a través d'una plataforma de compartició de dades o mitjançant una carpeta compartida.

8.2 Lot 4

- A l'inici del treball, l'ICGC convocarà una reunió de llançament, en la qual s'informarà a l'empresa adjudicatària de l'assignació del coordinador que farà d'interlocutor i qui farà el seguiment de les tasques a efectuar per part del contractista. En aquesta mateixa reunió, es farà un anàlisi del pla de treball presentat per l'empresa adjudicatària i una actualització cronològica per tal de consensuar un de definitiu.
- Es coordinarà una visita al laboratori d'un tècnic de l'ICGC per comprovar els fluxos de treball, així com per certificar que els mètodes d'anàlisi que s'empren en les determinacions són els especificats en l'annex 2 de la "Guia metodològica per a la caracterització fisicoquímica de les mostres per a la cartografia de sòls" adjunta en aquest PPT. Les despeses de desplaçament, a les instal·lacions, on es realitzin les feines encarregades a l'empresa adjudicatària, sempre i quan les instal·lacions es trobin a una distància de més de 500km des de l'ICGC, seran assumides per part de la mateixa en base al següent:
    - Transport: bitllet d'avió, tren o en el seu cas quilometratge segons Decret 138/2008, de 8 de juliol, d'indemnitzacions per raó de servei.
    - Dietes, en les quantitats establertes en el Decret 138/2008.

- Despeses d'allotjament de les nits necessàries establertes en el Decret 138/2008.
- Cost de jornades de treball: el cost de dues jornades de treball d'un tècnic superior de l'ICGC, es considera inclòs en l'import d'adjudicació. A partir del tercer dia de treball, s'imputarà a l'empresa adjudicatària un cost de 363,63€/dia.

Aquestes despeses, en el cas que es produeixin, s'hauran de deduir de la factura corresponent als treballs objecte del contracte, indicant que s'ha practicat aquesta deducció.

- Al llarg de l'execució del contracte, a mesura que el laboratori vagi tenint resultats, els enviarà al responsable tècnic de l'ICGC.
- Si és possible per part del representant de l'ICGC, es realitzarà una 1 reunió de seguiment al trimestre, amb un mínim de 3 reunions durant tota l'execució del contracte.
- Les reunions de seguiment es celebraran, presencial o telemàticament, a les instal·lacions de l'ICGC o al laboratori, en funció de les necessitats.
- Independentment del número mínim de reunions, l'ICGC es reserva el dret de realitzar tantes reunions amb el contractista com es considerin necessàries.
- Les dates de les reunions i sortides de camp de seguiment i supervisió del treball seran fixades per l'ICGC.

Accés a la informació de treball

- L'ICGC tindrà accés, en qualsevol moment, a les dades i documents que l'empresa adjudicatària estigui elaborant, sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin.
- L'adjudicatari haurà d'establir un sistema per tal que els tècnics de l'ICGC puguin consultar, en qualsevol moment, les dades generades. Aquest sistema pot ser a través d'una plataforma de compartició de dades o mitjançant una carpeta compartida.

9 PROPIETAT DELS TREBALLS

La propietat de la informació generada mitjançant els contractes que es detallen en aquest PPT correspondrà, de forma indefinida, a l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, i no es podrà reutilitzar sense el seu consentiment explícit.

10 FACTURACIÓ DELS TREBALLS

L'import adjudicat per cadascun dels lots serà abonat per l'ICGC, contra presentació de les factures corresponents, conforme amb els terminis legals vigents, una vegada executat el servei a prestar i comprovada la seva idoneïtat tècnica per part dels responsables de l'ICGC.

10.1 Lot 1, 2 i 3

Les factures hauran de tenir un únic detall o concepte que coincidirà amb l'establert en el plec de clàusules administratives, és a dir "*Realització dels treballs de recopilació d'informació de sòls, descripció morfològica, recollida de mostres dels escandalls, elaboració de capes d'informació de base per a l'elaboració de cartografia de sòls 1:25.000.*", que correspondrà a la part executada del contracte fins a la data de facturació i, per l'import corresponent a l'amidament parcial previst del període corresponent del lot contractat. En el seu cas, es descomptarà d'aquest import la part no assolida de la previsió dels amidaments assolits, segons indiquen les taules 6, 7 i 8 d'aquest PPT per als lots 1, 2 i 3 respectivament. Els amidaments no previstos no es facturaran. La part de l'amidament no executada en el termini previst d'execució al final del contracte, es considerarà un incompliment del mateix.

10.2 Lot 4

Les factures hauran de tenir un únic detall o concepte que coincidirà amb l'establert en el plec de clàusules administratives, és a dir "Servei de laboratori per la caracterització fisicoquímica", que correspondrà a la part executada del contracte fins a la data de facturació i, per l'import corresponent a les analítiques parcials previst del període corresponent. En el seu cas, es descomptarà d'aquest import la part no assolida de la previsió de les analítiques assolides, segons indica la taula 9 d'aquest PPT per al lot 4. Les analítiques no previstes no es facturaran. La no realització de les analítiques de les mostres de sòls rebudes dins del període d'execució al final del contracte, es considerarà un incompliment del mateix.

10.3 Facturacions parcials

Lliurament parcial 1: d'acord amb l'establert a l'apartat 6, en data 31/12/2023 es realitzarà un primer lliurament dels treballs realitzats, previst en un 50% dels amidaments/analítiques realitzats en l'àmbit del primer full del lot. Aquest lliurament estarà subjecte a la prèvia acceptació dels resultats per part dels tècnics de l'ICGC, que comportarà la facturació del percentatge, estipulat en la taula 10, de l'import adjudicat del lot corresponent i que és el percentatge equivalent a la feina lliurada.

Taula 10. Previsió de l'import de facturació per a cada lot en el lliurament parcial 1

	Import a facturar	**Percentatge sobre l'import adjudicat**
Lot 1	12.394,15 €	10,94%
Lot 2	12.469,63 €	12,74%
Lot 3	13.426,48 €	13,52%
Lot 4	14.724,32 €	12,17%

Lliurament parcial 2: d'acord amb l'establert a l'apartat 6, en data 30/06/2024 es realitzarà un segon lliurament dels treballs realitzats, previst en un 50% dels amidaments/analítiques realitzats en l'àmbit del primer full del lot i un 15% dels amidaments/analítiques realitzats en l'àmbit del segon full. Aquest lliurament estarà subjecte a la prèvia acceptació dels resultats per part dels tècnics de l'ICGC, que comportarà la facturació del percentatge, estipulat en la taula 11, de l'import adjudicat del lot corresponent i que és el percentatge equivalent a la feina lliurada.

Taula 11. Previsió de l'import de facturació per a cada lot en el lliurament parcial 2

	Import a facturar	**Percentatge sobre l'import adjudicat**
Lot 1	16.837,83 €	14,87%
Lot 2	16.317,90 €	16,67%
Lot 3	17.272,96 €	17,39%
Lot 4	19.417,14 €	16,04%

Lliurament parcial 3: d'acord amb l'establert a l'apartat 6, en data 31/12/2024 es realitzarà un tercer lliurament dels treballs realitzats, previst en un 60% dels amidaments/analítiques realitzats en l'àmbit del segon full. Aquest lliurament estarà subjecte a la prèvia acceptació dels resultats per part dels tècnics de l'ICGC, que comportarà la facturació del percentatge, estipulat en la taula 12, de l'import adjudicat del lot corresponent i que és el percentatge equivalent a la feina lliurada.

Taula 12. Previsió de l'import de facturació per a cada lot en el lliurament parcial 3

	Import a facturar	**Percentatge sobre l'import adjudicat**
Lot 1	17.774,72 €	15,69%
Lot 2	15.393,07 €	15,72%
Lot 3	15.385,91 €	15,49%
Lot 4	18.771,26 €	15,51%

Lliurament parcial 4: d'acord amb l'establert a l'apartat 6, en data 30/06/2025 es realitzarà un quart lliurament dels treballs realitzats, previst en un 25% dels amidaments/analítiques realitzats en l'àmbit del segon full i un 35% dels amidaments/analítiques realitzats en l'àmbit del tercer full. Aquest lliurament estarà subjecte a la prèvia acceptació dels resultats per part dels tècnics de l'ICGC, que comportarà la facturació del percentatge, estipulat en la taula 13, de l'import adjudicat del lot corresponent i que és el percentatge equivalent a la feina lliurada.

Taula 13. Previsió de l'import de facturació per a cada lot en el lliurament parcial 4

	Import a facturar	**Percentatge sobre l'import adjudicat**
Lot 1	18.697,96 €	16,51%
Lot 2	15.485,61 €	15,82%
Lot 3	15.180,94 €	15,29%
Lot 4	19.205,45 €	15,87%

Lliurament parcial 5: d'acord amb l'establert a l'apartat 6, en data 31/12/2025 es realitzarà un cinquè lliurament dels treballs realitzats, previst en un 65% dels amidaments/analítiques realitzats en l'àmbit del tercer full. Aquest lliurament estarà subjecte a la prèvia acceptació dels resultats per part dels tècnics de l'ICGC, que comportarà la facturació del percentatge,

estipulat en la taula 14, de l'import adjudicat del lot corresponent i que és el percentatge equivalent a la feina lliurada.

Taula 14. Previsió de l'import de facturació per a cada lot en el lliurament parcial 5

	Import a facturar	**Percentatge sobre l'import adjudicat**
Lot 1	20.970,53 €	18,52%
Lot 2	16.847,68 €	17,21%
Lot 3	16.287,41 €	16,40%
Lot 4	21.141,89 €	17,47%

Lliurament final: d'acord amb l'establert a l'apartat 6, a la data fi del contracte (2026) es realitzarà el lliurament final dels treballs realitzats, corresponent al 100% previst dels amidaments/analítiques restants realitzats en l'àmbit del quart full. Aquest lliurament estarà subjecte a la prèvia acceptació dels resultats per part dels tècnics de l'ICGC, que comportarà la facturació del percentatge, estipulat en la taula 15, de l'import adjudicat del lot corresponent i que és el percentatge equivalent a la feina lliurada.

Taula 15. Previsió de l'import de facturació per a cada lot en el lliurament final

	Import a facturar	**Percentatge sobre l'import adjudicat**
Lot 1	26.576,97 €	23,47%
Lot 2	21.376,80 €	21,84%
Lot 3	21.752,15 €	21,90%
Lot 4	27.758,68 €	22,94%

Les entitats recollides a l'article 4 de la Llei 25/2013, de 27 de desembre, d'impuls de la factura electrònica i creació del registre comptable de factures del Sector Públic, tindran l'obligació de lliurar la factura que hagin expedit pels treballs realitzats per mitjans electrònics, d'acord amb el que estableix la clàusula trenta-unena del plec de clàusules administratives.

En la **facturació electrònica** s'ha de fer constar el codi A09024763 als camps òrgan gestor, unitat tramitadora i oficina comptable (Llei 25/2013).

Les dades fiscals de l'Institut que han de constar a la factura són les següents:

- **INSTITUT CARTOGRÀFIC I GEOLÒGIC DE CATALUNYA**
  Parc de Montjuïc s/n
  08038 Barcelona
  NIF: Q0801980D

11 PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

El pressupost base de licitació d'aquest contracte és de cinc-cents vint-i-dos mil setanta-cinc euros amb seixanta-un cèntims (522.075,61€), d'acord amb el següent desglossament:

Pressupost:	431.467,45 €
IVA (21%)	90.608,16 €
Pressupost base de licitació:	522.075,61 €

Així mateix, el desglossament per lots és el que és mostra a continuació:

Lot 1: Realització dels treballs de recopilació d'informació de sòls, descripció morfològica, recollida de mostres dels escandalls, elaboració de capes d'informació de base per a l'elaboració de cartografia de sòls 1:25.000, corresponent a les àrees incloses en els següents fulls del tall del mapa topogràfic: Almacelles (62-28), la Fatarella (62-35), Deltebre (64-40) i Vilamitjana (65-23)

Pressupost:	113.252,16 €
IVA (21%)	23.782,95 €
Pressupost base de licitació:	137.035,11 €

Lot 2: Realització dels treballs de recopilació d'informació de sòls, descripció morfològica, recollida de mostres dels escandalls, elaboració de capes d'informació de base per a l'elaboració de cartografia de sòls 1:25.000, corresponent a les àrees incloses en els següents fulls del tall del mapa topogràfic: Gironella (71-24), Solsona (69-25), Sallent (71-27), el Pla de Sant Tirs (68-21).

Pressupost:	97.890,70 €
IVA (21%)	20.557,05 €
Pressupost base de licitació:	118.447,75 €

Lot 3: Realització dels treballs de recopilació d'informació de sòls, descripció morfològica, recollida de mostres dels escandalls, elaboració de capes d'informació de base per a l'elaboració de cartografia de sòls 1:25.000, corresponent a les àrees incloses en els següents fulls del tall del mapa topogràfic: Vic (73-25), Cassà de la Selva (77-26), Granollers (73-29), Alp (71-20).

Pressupost:	99.305,85 €
IVA (21%)	20.854,23 €
Pressupost base de licitació:	120.160,08 €

Lot 4: Contracte per la prestació del servei de laboratori edafològic per l'anàlisi de les mostres de sòls recollides en els lots 1, 2 i 3, per la seva caracterització fisicoquímica.

Pressupost:	121.018,74 €
IVA (21%)	25.413,93 €
Pressupost base de licitació:	146.432,67 €

Miriam Moysset i Gil
Directora