ICGC
Institut
Cartogràfic i Geològic
de Catalunya

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Recopilació d'informació, treballs de camp, recollida de mostres d'aigua i elaboració de capes d'informació hidrogeològica per l'elaboració del Mapa d'Unitats Hidrogeològiques i aqüífers de Catalunya 1:100.000 i realització d'analítiques de caracterització físico-química bàsica i hidrogeoquímica de mostres d'aigües, en 6 lots.

EXPEDIENT: S-441/23 (ICGC-2023-00056)

Lot 1: Terra Alta - Baix Ebre - Montsià - Ribera d'Ebre - Priorat meridional - Baix Camp meridional

Lot 2: Segrià - Garrigues - Conca de Barberà - Priorat septentrional - Baix Camp septentrional

Lot 3: Pirineu Occidental - Alt Urgell - Noguera - Cerdanya septentrional

Lot 4: Pirineu Oriental - Berguedà - Selva

Lot 5: Moianès - Montseny - Vallès Oriental - Baix Llobregat - Vallès Occidental sud

Lot 6: Realització d'analítiques de caracterització físico-química bàsica i hidrogeoquímica de mostres d'aigües

Parc de Montjuïc
08038 Barcelona
Tel. (34) 93 567 15 00
Fax (34) 93 567 15 67
icgc@icgc.cat
www.icgc.cat

Generalitat de Catalunya

CERTIFICACIÓ DEL SISTEMA DE GESTIÓ
DNV
ISO 9001 · ISO 14001
ISO 45001 · ISO/IEC 27001

Índex

1 Introducció i objecte del contracte 1
2 Lots 1 a 5. Tasques a desenvolupar 2
2.1 Lot 1: Terra Alta - Baix Ebre - Montsià - Ribera d'Ebre - Priorat meridional - Baix Camp meridional. 4
2.1.1 Amidaments del Lot 1 4
2.1.2 Piezometries i talls hidrogeològics del Lot 1 7
2.2 Lot 2: Segrià - Garrigues - Conca de Barberà - Priorat septentrional - Baix Camp septentrional 7
2.2.1 Amidaments del Lot 2 7
2.2.2 Piezometries i talls hidrogeològics del Lot 2 10
2.3 Lot 3: Pirineu Occidental - Alt Urgell - Noguera - Cerdanya septentrional. 10
2.3.1 Amidaments del Lot 3 10
2.3.2 Piezometries i talls hidrogeològics del Lot 3 14
2.4 Lot 4: Pirineu Oriental - Berguedà - Selva 14
2.4.1 Amidaments del Lot 4 14
2.4.2 Piezometries i talls hidrogeològics del Lot 4 18
2.5 Lot 5: Moianès - Montseny - Vallès Oriental - Baix Llobregat - Vallès Occidental sud 18
2.5.1 Amidaments del Lot 5 18
2.5.2 Piezometries i talls hidrogeològics del Lot 5 21
3 Lot 6. Realització d'anàlisis químiques 22
3.1 Amidaments del Lot 6 22
3.2 Gestió de les mostres d'aigua de Lot 6 22
3.3 Termini de lliurament dels resultats del Lot 6 23
3.4 Condicions d'acceptació dels resultats del Lot 6 23
4 Lliurament de la informació generada 24
5 Condicions d'acceptació dels resultats 25
6 Seguiment i supervisió dels treballs 25
7 Termini d'execució del contracte 26
8 Lliuraments parcials i facturació 26

8.1 Lots 1 a 5 26
8.2 Lot 6 28
9 Propietat dels treballs 29
10 Valoració econòmica 29

ANNEX 1: Guia metodològica dels treballs hidrogeològics per l'elaboració del Mapa d'Unitats Hidrogeològiques i Aqüífers de Catalunya 1:100.000 (v. 2022).

ANNEX 2: Especificacions de les anàlisis físico-quimiques, i hidrogeoquímiques en mostres d'aigua.

Índex d'acrònims

Terme	Descripció
ACA	Agència Catalana de l'Aigua
BDH	Base de Dades Hidrogeològiques de l'ACA
CHE	*Confederación Hidrográfica del Ebro*
MDT	Model Digital del Terreny
MUHA100M	Mapa d'Unitats Hidrogeològiques i Aqüífers de Catalunya 1:100.000
PA	Punt d'Aigua
PCA	Plec de Clàusules Administratives
PPT	Plec de Prescripcions Tècniques

1 Introducció i 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 **d'Unitats Hidrogeològiques i Aqüífers de Catalunya 1:100.000.**

Aquest contracte té per objecte la realització dels treballs de recopilació d'informació, treballs de camp, recollida de mostres d'aigua, elaboració de capes d'informació de base i anàlisi química de mostres en les condicions descrites en aquest plec de prescripcions tècniques (en endavant PPT).

L'objecte del contracte es divideix en els lots següents:

- Lot 1: Recopilació d'informació, treballs de camp, recollida de mostres d'aigua i elaboració de capes d'informació hidrogeològica al sector de Terra Alta - Baix Ebre - Montsià - Ribera d'Ebre - Priorat meridional - Baix Camp meridional.

- Lot 2: Recopilació d'informació, treballs de camp, recollida de mostres d'aigua i elaboració de capes d'informació hidrogeològica al sector del Segrià - Garrigues - Conca de Barberà - Priorat septentrional - Baix Camp septentrional.

- Lot 3: Recopilació d'informació, treballs de camp, recollida de mostres d'aigua i elaboració de capes d'informació hidrogeològica al sector del Pirineu Occidental - Alt Urgell - Noguera - Cerdanya septentrional.

- Lot 4: Recopilació d'informació, treballs de camp, recollida de mostres d'aigua i elaboració de capes d'informació hidrogeològica al sector de Pirineu Oriental - Berguedà - Selva.

- Lot 5: Recopilació d'informació, treballs de camp, recollida de mostres d'aigua i elaboració de capes d'informació hidrogeològica al sector del Moianès - Montseny - Vallès Oriental - Baix Llobregat - Vallès Occidental sud.

- Lot 6: Realització d'analítiques de caracterització físico-química bàsica i hidrogeoquímica de mostres d'aigües.

Les condicions tècniques d'execució dels treballs i els amidaments objecte del contracte es desenvolupen en aquest PPT de la manera següent:

- En el capítol 2 d'aquest PPT i l'Annex I pels lots 1 a 5
- En el capítol 3 d'aquest PPT i l'Annex II pel lot 6

2 Lots 1 a 5. Tasques a desenvolupar

Els treballs de recopilació d'informació, treballs de camp, recollida de mostres d'aigua i elaboració de capes d'informació hidrogeològica es duran a terme en els cinc àmbits de treball de la figura següent:

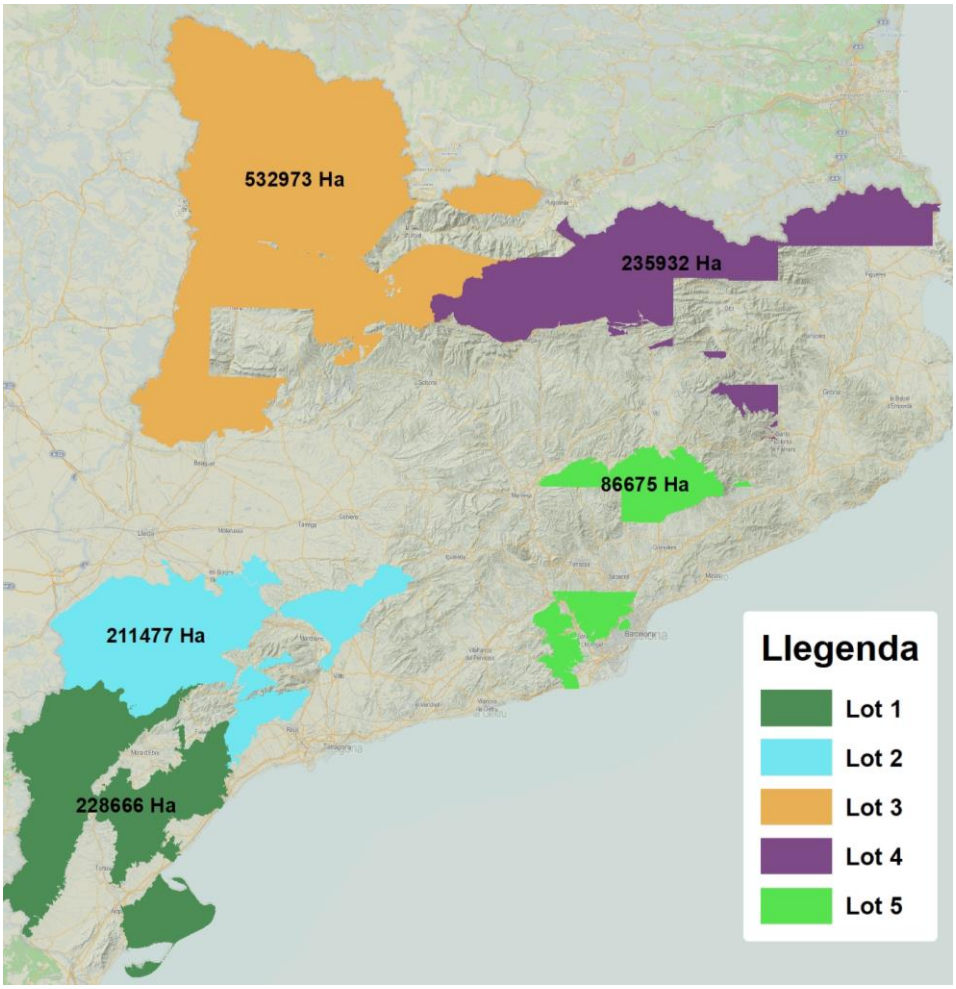


Figura 1: Distribució de lots i hectàrees objecte del contracte.

Per l'execució dels lots 1 a 5, caldrà subdividir l'àrea de treball de cada lot en tres subzones i preveure l'execució completa de les campanyes de camp per a cadascuna d'aquestes subzones de forma que no se solapin en el temps.

Per a cada una de les subzones delimitades caldrà preveure la realització de les següents tasques subdividides. Tenint en compte l'especificat en l'Annex I, aquestes tasques s'estructuraran segons les següents fases de treball:

- FASE 00: Recollida i anàlisis de la informació prèvia disponible i proposta concreta dels treballs de camp a realitzar
- FASE 01A: Treball de camp (caracterització de PA). Visita a punts d'aigua per a la recollida d'informació in situ (mesures de nivell, paràmetres fisicoquímics, assaigs, etc.) segons amidaments previstos per cada lot i el que s'indica a la *"Guia*

metodològica dels treballs hidrogeològics per l'elaboració del Mapa d'Unitats Hidrogeològiques i Aqüífers de Catalunya 1:100.000 (v. 2023)". Aquesta fase dels treballs de camp tindrà una **durada màxima de 4 mesos.**

- FASE 01B: Realització d'una proposta de mostreig d'aigües subterrànies consensuada amb l'ICGC
- FASE 01C: Treball de camp (mostreig). Realització del mostreig d'aigües i el conseqüent lliurament de mostres al laboratori que resulti adjudicatari del Lot 6, segons amidaments previstos per cada lot i el que s'indica a la *"Guia metodològica dels treballs hidrogeològics per l'elaboració del Mapa d'Unitats Hidrogeològiques i Aqüífers de Catalunya 1:100.000 (v. 2023)"*. Aquesta fase dels treballs de camp, tindrà una **durada màxima de 4 setmanes**.
- FASE 02: Buidatge de dades i anàlisi de la informació hidrogeològica recollida i generada al camp. Estructuració de la informació i adaptació als formats de lliurament requerits per l'ICGC
- FASE 03: Confecció de capes d'informació hidrogeològica en els formats i estructura de lliurament requerits per l'ICGC.
- FASE 04: Realització de l'informe de resultats: inclourà els resultats dels treballs de camp realitzats en cada subzona dins les fases I i II de treball de camp i els resultats de les piezometries i els talls hidrogeològics realitzats.

La forma en què s'estructuraran els treballs dins de cada lot, serà un dels capítols que caldrà incloure en la **memòria tècnica** per als lots 1 a 5 (criteri avaluable mitjançant judici de valor) incloent una **proposta de delimitació i temporalització de les tres subzones de treball i de les campanyes de camp** a realitzar durant tota la duració del contracte tenint en compte les tasques enumerades anteriorment.

Aquesta proposta haurà de tenir en compte també, els terminis i diferents lliuraments parcials previstos al capítol 8 d'aquest PPT, així com els terminis de revisió per part de l'ICGC de la documentació lliurada.

Per la **proposta de delimitació i temporalització de cada lot en tres subzones** que cal incloure en la memòria tècnica, caldrà utilitzar la **delimitació de les diferents àrees d'estudi en format shapefile adjuntades com a fitxer comprimit descarregable juntament amb la resta de documentació de la licitació** i la delimitació d'Unitats Hidrogeològiques a escala 1:50.000 (ICGC-ACA, 2023).

En relació als amidaments de les taules incloses en els capítols següents per cada lot, aquests fan referència a la delimitació d'unitats hidrogeològiques a escala 1:50.000 anteriorment esmentada. En funció dels resultats dels treballs de camp, s'acceptaran canvis justificats en quan al nombre final de punts caracteritzats per cadascun dels aqüífers, sempre i quan es mantingui el nombre total d'amidaments previstos en aquest plec. En cas de no ser possible mantenir el nombre total d'amidaments caldrà justificar-ho degudament

En general i per tots els lots caldrà cercar la relació del nivell piezomètric entre diferents aqüífers i especialment entre els aqüífers quaternaris i la resta d'aqüífers de basament. Pel que fa al mostreig i la mesura de paràmetres fisicoquímics, caldrà tenir en compte en el

triatge de punts, els valors de conductivitat, principalment en els aqüífers més propers a la costa, per identificar l'existència de la intrusió salina, si s'escau.

En la fase inicial de recollida d'informació i planificació de les campanyes de camp caldrà parar especial atenció a la possibilitat de l'existència de punts d'aigua amb característiques especials (termals, carbòniques o picants, sulfuroses, salades, etc.). En aquest cas, aquests possibles punts seran objecte preferent de visita al camp i caldrà incloure'ls en la proposta de mostreig. De forma similar, si en el transcurs dels treballs de camp, es detecten punts amb aquestes característiques, no inclosos en l'inventari inicial, també seran caracteritzats e inclosos en la proposta de mostreig per a la realització de l'anàlisi química completa.

Pel que fa a la mesura de nivells en els aqüífers de basament, caldrà que, com a mínim la meitat dels amidaments previstos, siguin pous d'una profunditat superior a 50 metres. En cas de no ser possible assolir aquesta proporció, caldrà justificar el motiu. El repartiment de mesures de cabal específic (Qesp) i mostreig d'aigua per la realització d'anàlisis simples i completes, es realitzarà prèvia proposta de l'adjudicatari consensuada amb l'ICGC.

La facturació es realitzarà en funció dels amidaments finalment executats. Les anàlisis químiques a efectuar seran realitzades pel laboratori adjudicatari del Lot 6. Aquest proporcionarà els envasos necessaris per la realització del mostreig que, en cas necessari, inclouran el conservant corresponent. L'empresa adjudicatària recollirà el material (envasos i conservants) a les dependències de l'ICGC i realitzarà el mostreig seguint el protocol establert en el PPT. L'empresa adjudicatària s'encarregarà posteriorment de la correcta conservació i transport de les mostres fins les dependències de l'ICGC. Totes les despeses derivades del mostreig, filtratge, conservació i transport de les mostres d'aigua fins el seu lliurament aniran a càrrec de l'adjudicatari.

2.1 Lot 1: Terra Alta - Baix Ebre - Montsià - Ribera d'Ebre - Priorat meridional - Baix Camp meridional.

2.1.1 Amidaments del Lot 1

El sector de Terra Alta - Baix Ebre - Montsià - Ribera d'Ebre - Priorat meridional - Baix Camp meridional, inclou diferents unitats hidrogeològiques que formen part de les següents àrees hidrogeològiques definides a escala 1:250.000:

- 211. Àrea de l'Oligocè lacustre del Segrià
- 212. Àrea de l'Oligocè lacustre de la Terra Alta
- 309. Àrea de la depressió del Camp de Tarragona
- 310. Àrea paleo-mesozoica de Llaberia-Prades
- 312. Àrea mesozoica de Cardó-Vandellòs
- 313. Àrea mesozoica de Beseit-Montsià
- 406. Àrea fluviodeltaica de l'Ebre (406-A)

Segons la delimitació d'Unitats Hidrogeològiques a escala 1:50.000 (ICGC-ACA, 2023) seran objecte d'estudi en la zona delimitada dins d'aquest lot els aqüífers que es mostren a la figura següent i a la Taula 1.

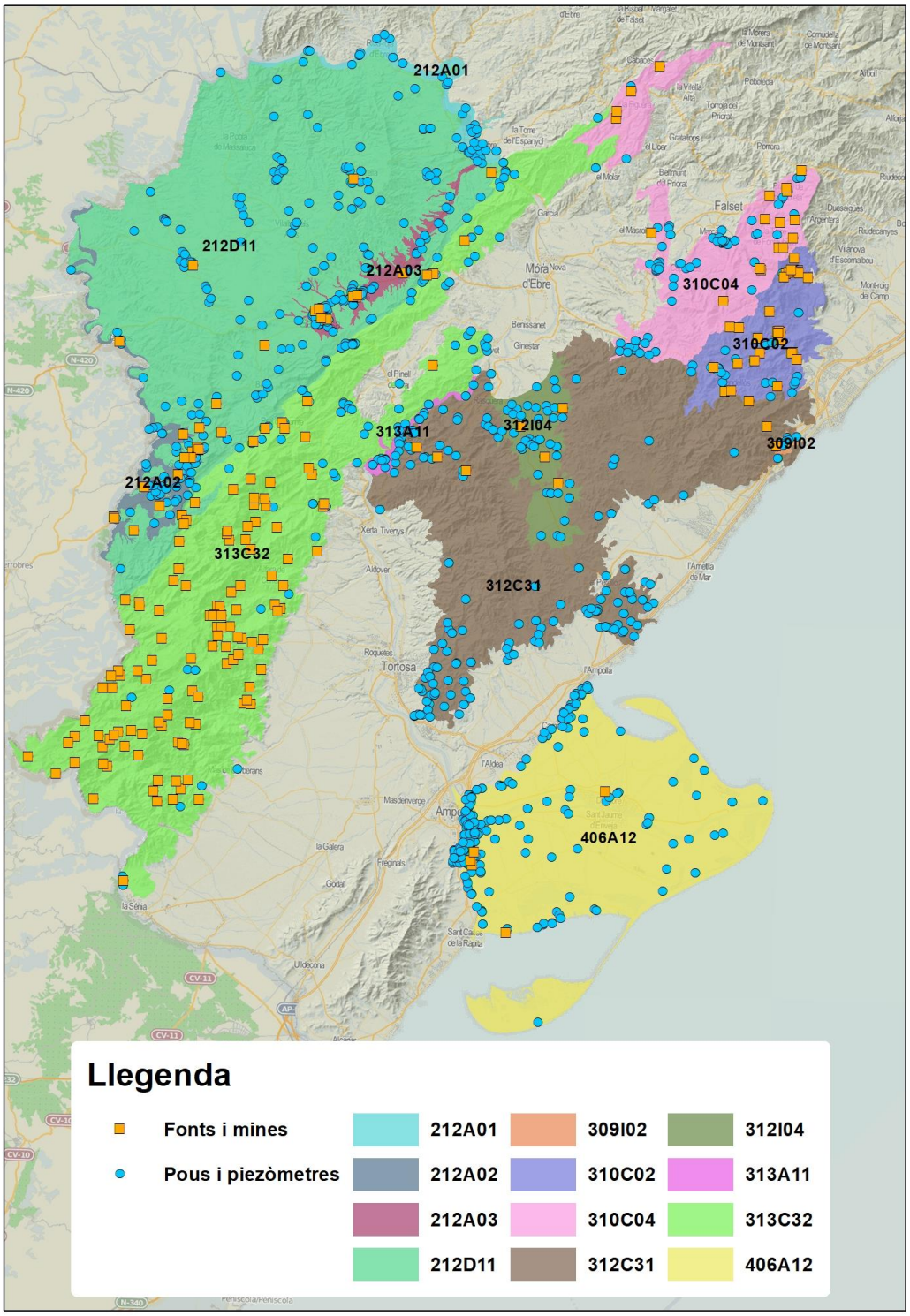


Figura 2: Unitats hidrogeològiques i punts d'aigua a la zona de treball objecte del lot 1.

Codi UH	Nom de la unitat hidrogeològica (UH	Àrea (Ha)	Número de fonts/mines a visitar	Número de pous/piezòmetres amb mesura de NP i paràmetres fisicoquímics	Total per UH	Número de Qesp a mesurar	Recollida de mostres d'aigües en PA
212D11	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les calcàries, margues i gresos de la Terra Alta	70834	10	95	105	19	30
212A03	Aqüífer al·luvial de Corbera d'Ebre	2325	2	20	22	4	7
212A01	Aqüífer al·luvial de l'Ebre-Terra Alta	2227	0	15	15	3	5
212A02	Aqüífer al·luvial de l'Algars	3008	3	15	18	3	5
310C02	Aqüífer de les calcàries i detrítics mesozoics de Llaberia-Vandellós	7601	12	15	27	3	8
310C04	Sistema aqüífer a les calcàries mesozoiques de la depressió de Móra	14092	8	25	33	5	10
313C32	Sistema aqüífer a les calcàries mesozoiques dels ports de Tortosa	53461	40	60	100	12	30
312C31	Sistema aqüífer a les calcàries mesozoiques de Cardó-Vandellós	48531	3	80	83	16	25
406A12	Aqüífer fluviodeltaic del delta de l'Ebre	32531	2	95	97	19	29
312I04	Aqüífer detrític plioquaternari del Pla del Burgar	5282	2	20	22	4	7
309I02	Aqüífer detrític plioquaternari del camp de Tarragona-Baix Camp	220	0	5	5	1	2
313A11	Aqüífer al·luvial de l'Ebre de Benifallet	791	0	10	10	2	3
Totals		**240904**	**82**	**455**	**537**	**91**	**161**

Taula 1: Taula d'amidaments dels treballs de camp del Lot 1.

2.1.2 Piezometries i talls hidrogeològics del Lot 1

Tal i com s'exposa al document annex I "*Guia metodològica dels treballs hidrogeològics per l'elaboració del Mapa d'Unitats Hidrogeològiques i Aqüífers de Catalunya 1:100.000 (v. 2023)",* caldrà realitzar el següent nombre màxim de talls hidrogeològics i piezometries:

- 1 piezometria per cadascun dels aqüífers que formen part de l'àmbit d'estudi fins un màxim de **11 piezometries**. En aquest sentit, i considerant que la realització de piezometries en alguns aqüífers de substrat pot presentar dificultats per la disponibilitat d'informació, caldrà justificar i consensuar juntament amb els tècnics de l'ICGC les piezometries finals a realitzar. En la resta de zones es realitzaran línies de flux per indicar les direccions principals del flux d'aigua subterrani.

- Un nombre màxim de **18 talls hidrogeològics**. La posició final dels mateixos es decidiran i consensuaran amb l'ICGC un cop recollida tota la informació de base disponible.

2.2 Lot 2: Segrià - Garrigues - Conca de Barberà - Priorat septentrional - Baix Camp septentrional

2.2.1 Amidaments del Lot 2

El sector de treball Segrià - Garrigues - Conca de Barberà - Priorat septentrional - Baix Camp septentrional, inclou diferents unitats hidrogeològiques que formen part de les següents àrees hidrogeològiques definides a escala 1:250.000:

- 206. Àrea de l'Oligocè detrític de Lleida
- 207. Àrea de l'Oligocè detrític de Manresa
- 209. Àrea de l'Oligocè lacustre d'Artés
- 210. Àrea de l'Oligocè lacustre de la Segarra
- 211. Àrea de l'Oligocè lacustre del Segrià
- 310. Àrea paleo-mesozoica de Llaberia-Prades

Segons la delimitació d'Unitats Hidrogeològiques a escala 1:50.000 (ICGC-ACA, 2023) seran objecte d'estudi en la zona delimitada dins d'aquest lot els aqüífers que es mostren a la figura següent i a la Taula 2.

En aquest àmbit, a partir de la informació d'inventaris inicial, caldrà prestar especial interès a la zona de granits de Llaberia on la presencia de fonts i mines té una densitat especialment alta. Caldrà cercar una relació entre aquesta alta densitat i els usos de les captacions presents a la zona o altres factors que puguin explicar aquesta particularitat.

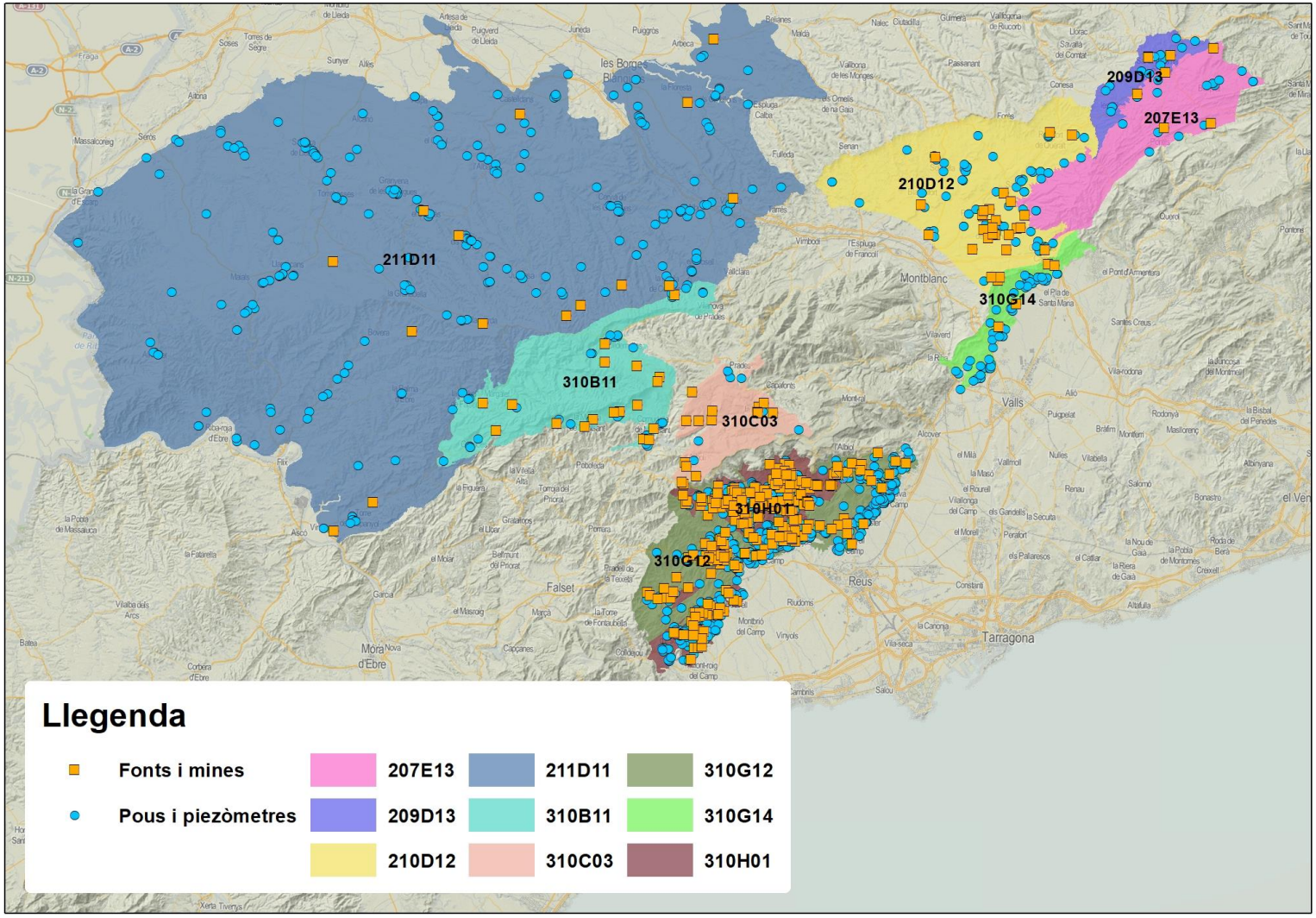


Figura 3: Unitats hidrogeològiques i punts d'aigua a la zona de treball objecte del Lot 2.

Codi UH	Nom de la unitat hidrogeològica (UH	Àrea (Ha)	Número de fonts/mines a visitar	Número de pous/piezòmetres amb mesura de NP i paràmetres fisicoquímics	Total per UH	Número de Qesp a mesurar	Recollida de mostres d'aigües en PA
310G12	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres de Llaberia	9963	20	95	115	19	34
310H01	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als granits de Llaberia	7837	60	135	195	27	58
310C03	Sistema aqüífer a les calcàries i detrítics mesozoiques de Prades (Montsant)	5179	6	10	16	2	5
209D13	Aqüífer de les calcàries i margues de l'Alta Anoia	2514	2	7	9	1	3
210D12	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les margues, calcàries i gresos de la Conca de Barberà	17693	10	40	50	8	15
310G14	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres i calcàries mesozoiques de la serralada de Miramar	3329	3	25	28	5	8
207E13	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als gresos de la depressió Central (Manresa)	9580	2	10	12	2	4
211D11	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les calcàries, margues i gresos del Segrià-Garrigues	137742	5	95	100	19	30
310B11	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als conglomerats, gresos i calcàries paleògenes de la serra de Montsant	13508	8	25	33	5	10
Totals		**207.345**	**116**	**442**	**558**	**88**	**167**

Taula 2: Taula d'amidaments dels treballs de camp del Lot 2.

2.2.2 Piezometries i talls hidrogeològics del Lot 2

Tal i com s'exposa al document Annex I "*Guia metodològica dels treballs hidrogeològics per l'elaboració del Mapa d'Unitats Hidrogeològiques i Aqüífers de Catalunya 1:100.000 (v. 2023)*", caldrà realitzar el següent nombre màxim de talls hidrogeològics i piezometries:

- Es preveu la realització d'un màxim de **6 piezometries** en aqüífers de substrat. En aquest sentit, i considerant que la realització de piezometries en alguns aqüífers de substrat pot presentar dificultats per la disponibilitat d'informació, caldrà justificar i consensuar juntament amb els tècnics de l'ICGC les piezometries finals a realitzar, tenint en compte el nombre màxim. En la resta de zones es realitzaran línies de flux per indicar les direccions principals del flux d'aigua subterrani.

- Un nombre màxim de **18 talls hidrogeològics**. La posició final dels mateixos es decidiran i consensuaran amb l'ICGC un cop recollida tota la informació de base disponible.

2.3 Lot 3: Pirineu Occidental - Alt Urgell - Noguera - Cerdanya septentrional.

2.3.1 Amidaments del Lot 3

El sector del Pirineu Occidental - Alt Urgell - Noguera - Cerdanya septentrional, inclou diferents unitats hidrogeològiques que formen part de les següents àrees hidrogeològiques definides a escala 1:250.000:

- 101 - Àrea cambroordoviciana de Bossòst-Liat.
- 102 - Àrea devoniana de la Val d'Aran
- 103 - Àrea granítica de la Maladeta
- 104 - Àrea cambroordoviciana de la Pallaresa
- 105 - Àrea devoniana de Llavorsí i Tort
- 106 - Àrea cambroordoviciana de Filià-Orri
- 107 - Àrea devoniana de la Valiera
- 108 - Àrea devoniana i mesozoica de les Nogueres
- 109 - Àrea granítica i paleozoica d'Andorra-Meranges
- 110 - Àrea cambroordoviciana de Núria-Canigó
- 115 - Àrea mesozoica i terciària del Cadí-Alta Garrotxa
- 116 - Àrea mesozoica i terciària del Pedraforca
- 117 - Àrea mesozoica i terciària del Montsec-Conca de Tremp
- 118 - Àrea mesozoica i terciària de les serres exteriors

Segons la delimitació d'Unitats Hidrogeològiques a escala 1:50.000 (ICGC-ACA, 2023) seran objecte d'estudi en la zona delimitada dins d'aquest lot els aqüífers que es mostren a la figura següent i a la Taula 3.

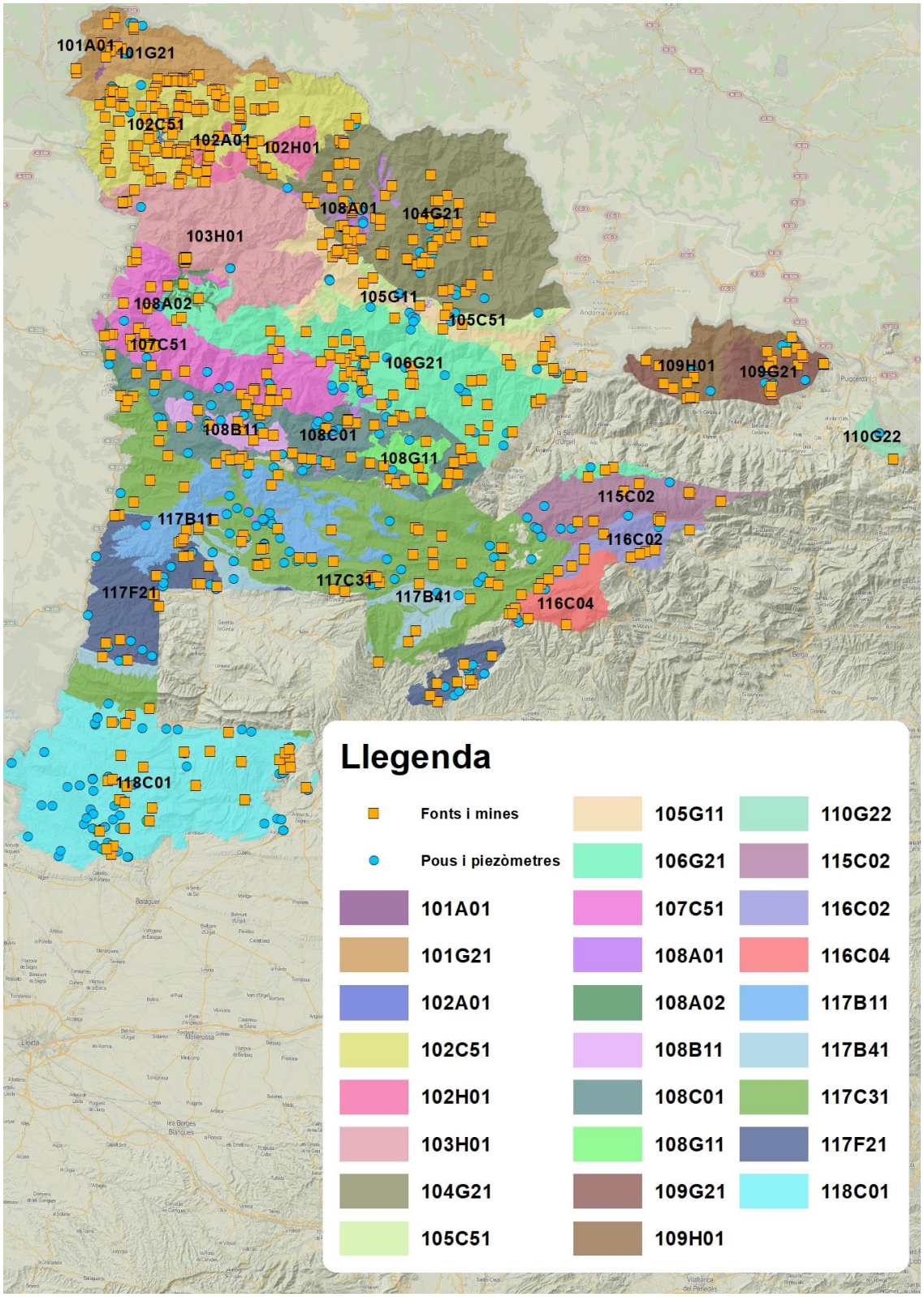


Figura 4: Unitats hidrogeològiques i punts d'aigua a la zona de treball objecte del lot 3.

Codi UH	Nom de la unitat hidrogeològica (UH	Àrea (Ha)	Número de fonts/mines a visitar	Número de pous/piezòmetres amb mesura de NP i paràmetres fisicoquímics	Total per UH	Número de Qesp a mesurar	Recollida de mostres d'aigües en PA
108A01	Aqüífer detrític quaternari de la Noguera Pallaresa i afluents	4371	3	15	18	3	5
117F21	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les margues, gresos i calcàries paleògenes de la conca de Tremp	22857	10	10	20	2	6
110G22	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres de la Molina	2315	0	4	4	1	1
108G11	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres de les Nogueres	4837	2	2	4	0	1
109G21	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres de Meranges	10052	5	5	10	1	3
106G21	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres de Sort-la Seu d'Urgell	48980	20	20	40	4	12
117B11	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als conglomerats oligocens de la conca de Tremp	19589	3	5	8	1	2
109H01	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als granits de Lles de Cerdanya	9596	5	5	10	1	3
117C31	Sistema aqüífer a les calcàries i margues juràssico-cretàciques del Montsec-conca de Tremp i Vansa	71304	20	20	40	4	13
116C04	Sistema aqüífer a les calcàries i margues mesozoiques i paleògenes del Port del Comte-Segre	7784	2	5	7	1	2
118C01	Sistema aqüífer a les calcàries mesozoiques i paleògenes de les serres exteriors	60173	10	20	30	4	9
116C02	Sistema aqüífer a les calcàries, conglomerats i margues mesozoiques i paleògenes del Pedraforca-Segre	7614	5	4	9	1	3
115C02	Sistema aqüífer a les margues, gresos i calcàries mesozoiques i paleògenes del Cadí-Segre	16383	4	5	9	1	3
101A01	Aqüífer al·luvial del Garona de Bossòst	351	2	1	3	0	1
102A01	Aqüífer al·luvial del Garona de la Vall d'Aran	844	2	0	2	0	1
105C51	Aqüífer de les calcàries devonianes de Llavorsí i Tor	9634	2	5	7	1	2
117B41	Aqüífer dels gresos d'Areny	12433	3	5	8	1	2

Codi UH	Nom de la unitat hidrogeològica (UH	Àrea (Ha)	Número de fonts/mines a visitar	Número de pous/piezòmetres amb mesura de NP i paràmetres fisicoquímics	Total per UH	Número de Qesp a mesurar	Recollida de mostres d'aigües en PA
108A02	Aqüífer detrític quaternari de la Noguera Ribagorçana i afluents	2102	2	1	3	0	1
101G21	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres i granits de Bossòst-Liat	16759	7	5	12	1	4
104G21	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres i granits de la Noguera Pallaresa	64710	30	10	40	2	12
108B11	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als conglomerats oligocens de l'Alt Flamisell	4927	3	5	8	1	2
103H01	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als granits de la Maladeta	31080	10	4	14	1	4
102H01	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als granits de la Vall d'Aran	5691	2	1	3	0	1
105G11	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als gresos i pissarres de Llavorsí i Tor	11890	6	5	11	1	3
102C51	Sistema aqüífer a les calcàries i detrítics devonians de la Val d'Aran	39283	40	7	47	1	14
107C51	Sistema aqüífer a les calcàries, gresos i pissarres paleozoiques de Boí-Vall Fosca	28201	20	10	30	2	9
108C01	Sistema aqüífer a les calcàries, margues i gresos devonianes i mesozoiques de les Nogueres	30243	20	15	35	3	11
Totals		**544.003**	**238**	**194**	**432**	**39**	**130**

Taula 3: Taula d'amidaments dels treballs de camp del Lot 3.

2.3.2 Piezometries i talls hidrogeològics del Lot 3

Tal i com s'exposa al document annex I "*Guia metodològica dels treballs hidrogeològics per l'elaboració del Mapa d'Unitats Hidrogeològiques i Aqüífers de Catalunya 1:100.000 (v. 2023)*", caldrà realitzar el següent nombre màxim de talls hidrogeològics i piezometries:

- Es preveu la realització d'un màxim de **12 piezometries** en aqüífers de substrat. En aquest sentit, i considerant que la realització de piezometries en alguns aqüífers de substrat pot presentar dificultats per la disponibilitat d'informació, caldrà justificar i consensuar juntament amb els tècnics de l'ICGC les piezometries finals a realitzar, tenint en compte el nombre màxim. En la resta de zones es realitzaran línies de flux per indicar les direccions principals del flux d'aigua subterrani.

- Un nombre màxim de **18 talls hidrogeològics**. La posició final dels mateixos es decidiran i consensuaran amb l'ICGC un cop recollida tota la informació de base disponible.

2.4 Lot 4: Pirineu Oriental - Berguedà - Selva

2.4.1 Amidaments del Lot 4

El sector de Pirineu Oriental - Berguedà - Selva, inclou diferents unitats hidrogeològiques que formen part de les següents àrees hidrogeològiques definides a escala 1:250.000:

- 110. Àrea cambroordoviciana de Núria-Canigó
- 112. Àrea devoniana del Moixeró- Serra Cavallera
- 113. Àrea granítica de la Jonquera-Roc de Frausa
- 114. Àrea cambroordoviciana de l'Albera-Cap de Creus
- 115. Àrea mesozoica i terciària del Cadí-alta Garrotxa
- 116. Àrea mesozoica i terciària del Pedraforca
- 201. Àrea de la depressió de l'Empordà
- 203. Àrea paleògena de la Plana de Vic-Collsacabra
- 301. Àrea paleozoica i granítica del Montseny-Guilleries
- 302. Àrea de la depressió de la Selva

Segons la delimitació d'Unitats Hidrogeològiques a escala 1:50.000 (ICGC-ACA, 2023) seran objecte d'estudi en la zona delimitada dins d'aquest lot els aqüífers que es mostren a la figura següent i a la Taula 4.

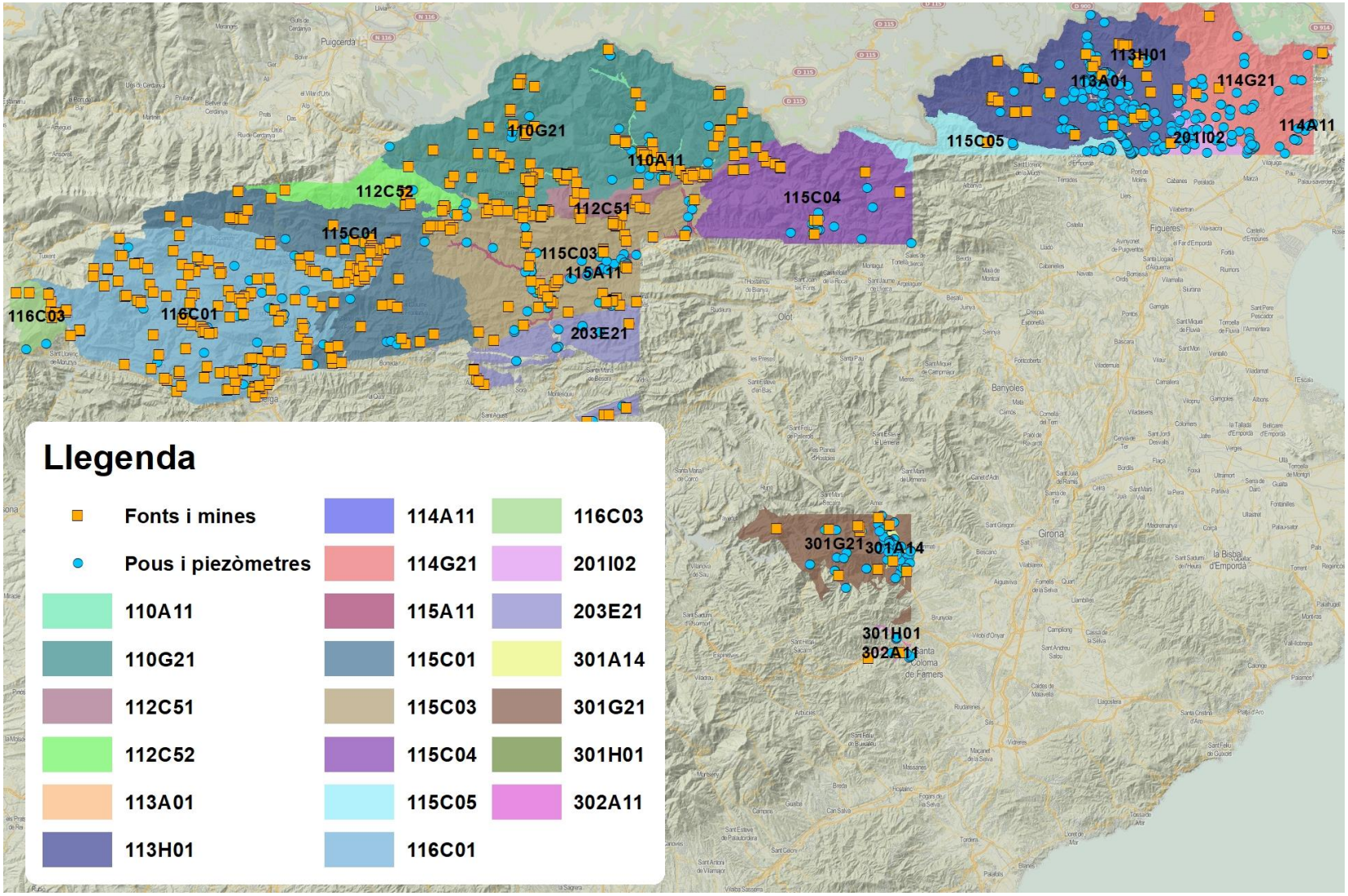


Figura 5: Unitats hidrogeològiques i punts d'aigua a la zona de treball objecte del Lot 4.

Codi UH	Nom de la unitat hidrogeològica (UH	Àrea (Ha)	Número de fonts/mines a visitar	Número de pous/piezòmetres amb mesura de NP i paràmetres fisicoquímics	Total per UH	Número de Qesp a mesurar	Recollida de mostres d'aigües en PA
110A11	Aqüífer al·luvial de l'alt Ter i Freser	832	15	5	20	1	6
115A11	Aqüífer al·luvial del Ter i Freser	1904	4	15	19	3	6
110G21	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres i granits de Núria-Canigó (Ter)	41740	40	12	52	2	15
203E25	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als gresos i conglomerats de Bellmunt, Puigsacalm i Vidrà	8011	3	5	8	1	2
112C51	Sistema aqüífer a les calcàries devonianes de la Serra Cavallera (Ter)	3178	2	0	2	0	1
115C04	Sistema aqüífer a les calcàries, margues i conglomerats mesozoiques i paleògenes del Cadí-Alt Fluvià	20080	5	10	15	2	5
115C03	Sistema aqüífer a les margues, gresos i calcàries mesozoiques i paleògenes del Cadí-Alt Ter	25578	25	30	55	6	16
116C03	Sistema aqüífer a les calcàries i margues mesozoiques i paleògenes del Port del Comte-Llobregat	2816	2	5	7	1	2
116C01	Sistema aqüífer a les calcàries, conglomerats i margues mesozoiques i paleògenes del Pedraforca-Llobregat	39455	45	20	65	4	18
112C52	Sistema aqüífer a les calcàries, gresos i lutites devonianes del Moixeró (Ter-Llobregat)	5810	3	3	6	1	2
115C01	Sistema aqüífer a les margues, gresos i calcàries mesozoiques i paleògenes del Cadí-Llobregat	25892	20	10	30	2	9
301A14	Aqüífer al·luvial de la cubeta de Bescanó (sector la Cellera-Bescanó)	736	0	15	15	3	5
302A11	Aqüífer al·luvial de la riera de Santa Coloma	213	0	5	5	1	2
301G21	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als esquists i granits de les Guilleries	10146	4	25	29	5	9
301H01	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als granits del Montseny-Guilleries	797	4	10	14	2	4
114A11	Aqüífer al·luvial de la riera de Llançà	103	0	5	5	1	2
113A01	Aqüífer al·luvial del Llobregat de la Muga	555	0	15	15	3	5

Codi UH	Nom de la unitat hidrogeològica (UH	Àrea (Ha)	Número de fonts/mines a visitar	Número de pous/piezòmetres amb mesura de NP i paràmetres fisicoquímics	Total per UH	Número de Qesp a mesurar	Recollida de mostres d'aigües en PA
201I02	Aqüífer detrític neogen de l'Empordà	2604	0	15	15	3	5
114G21	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als esquists, pissarres i granits de l'Albera i Cadaqués	16538	2	20	22	4	7
113H01	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als granits i pissarres de la Jonquera i Roc de Frausa	25676	10	55	65	11	18
115C05	Sistema aqüífer a les calcàries, margues i gresos mesozoiques i paleògenes del Cadí-Alta Muga	4918	0	10	10	2	3
Totals		**237.583**	**184**	**290**	**474**	**58**	**142**

Taula 4: Taula d'amidaments dels treballs de camp del Lot 4.

2.4.2 Piezometries i talls hidrogeològics del Lot 4

Tal i com s'exposa al document annex I "*Guia metodològica dels treballs hidrogeològics per l'elaboració del Mapa d'Unitats Hidrogeològiques i Aqüífers de Catalunya 1:100.000 (v. 2023)"*, caldrà realitzar el següent nombre màxim de talls hidrogeològics i piezometries:

- Es preveu la realització d'un màxim de **13 piezometries** en aqüífers de substrat. En aquest sentit, i considerant que la realització de piezometries en alguns aqüífers de substrat pot presentar dificultats per la disponibilitat d'informació, caldrà justificar i consensuar juntament amb els tècnics de l'ICGC les piezometries finals a realitzar, tenint en compte el nombre màxim. En la resta de zones es realitzaran línies de flux per indicar les direccions principals del flux d'aigua subterrani.

- Un nombre màxim de **18 talls hidrogeològics**. La posició final dels mateixos es decidiran i consensuaran amb l'ICGC un cop recollida tota la informació de base disponible.

2.5 Lot 5: Moianès - Montseny - Vallès Oriental - Baix Llobregat - Vallès Occidental sud

2.5.1 Amidaments del Lot 5

El sector de Moianès - Montseny - Vallès Oriental - Baix Llobregat - Vallès Occidental sud, inclou diferents unitats hidrogeològiques que formen part de les següents àrees hidrogeològiques definides a escala 1:250.000:

- 204. Àrea mesozoica i terciària del Llobregat-Congost
- 301. Àrea paleozoica i granítica del Montseny-Guilleries
- 304. Àrea de la depressió del Vallès
- 305. Àrea paleozoica i granítica de Collserola-Maresme
- 308. Àrea mesozoica i terciària de Garraf- Bonastre

Segons la delimitació d'Unitats Hidrogeològiques a escala 1:50.000 (ICGC-ACA, 2023) seran objecte d'estudi en la zona delimitada dins d'aquest lot els aqüífers que es mostren a la figura següent i a la Taula 4.

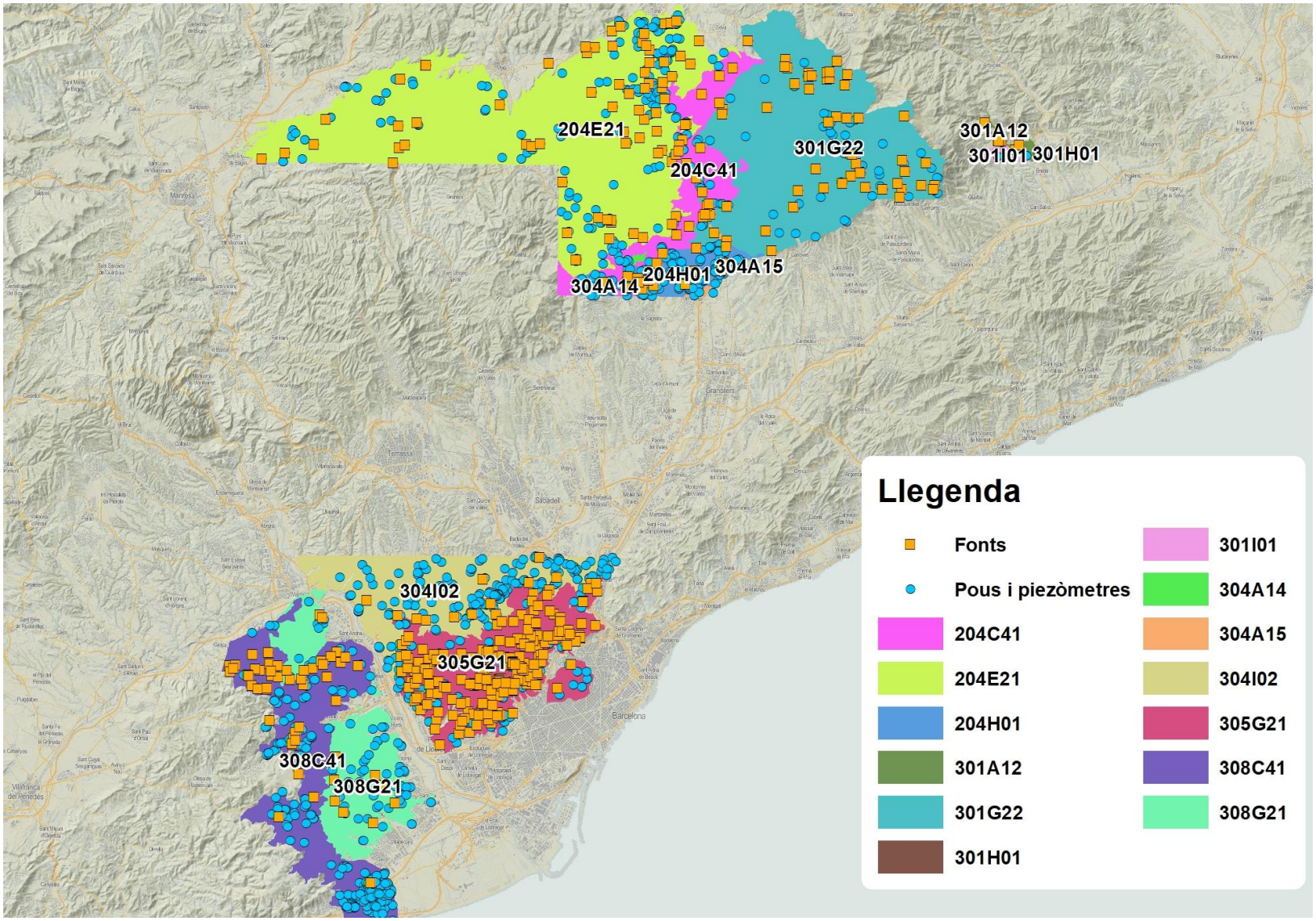


Figura 6: Unitats hidrogeològiques i punts d'aigua a la zona de treball objecte del Lot 5.

Codi UH	Nom de la unitat hidrogeològica (UH	Àrea (Ha)	Número de fonts/mines a visitar	Número de pous/piezòmetres amb mesura de NP i paràmetres fisicoquímics	Total per UH	Número de Qesp a mesurar	Recollida de mostres d'aigües en PA
308G21	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres de Garraf	6427	5	20	25	4	8
305G21	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres i granits de Collserola	9509	70	35	105	7	32
304I02	Aqüífer detrític miocé del Vallès	8613	7	60	67	12	20
308C41	Sistema aqüífer a les Calcàries triàsiques del Garraf	9886	20	60	80	12	24
301A12	Aqüífer al·luvial de la riera de Breda	307	3	5	8	1	2
304A15	Aqüífer al·luvial del Congost	351	2	15	17	3	5
304A14	Aqüífer al·luvial del Tenes	204	0	7	7	1	2
301I01	Aqüífer detrític miocè del Vallès Oriental	495	0	5	5	1	2
301G22	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres del Montseny	17799	20	20	40	4	12
204E21	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als detrítics paleògens del Llobregat-Congost	26418	20	50	70	10	21
204H01	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als granits del Llobregat-Congost	2335	3	35	38	7	11
301H01	Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals als granits del Montseny-Guilleries	584	3	5	8	1	2
204C41	Sistema aqüífer a les calcàries triàsiques del Llobregat-Congost	5242	8	20	28	4	8
Totals		**88.170**	**161**	**337**	**498**	**67**	**149**

Taula 5: Taula d'amidaments dels treballs de camp del Lot 5.

2.5.2 Piezometries i talls hidrogeològics del Lot 5

Tal i com s'exposa al document annex I *"Guia metodològica dels treballs hidrogeològics per l'elaboració del Mapa d'Unitats Hidrogeològiques i Aqüífers de Catalunya 1:100.000 (v. 2023)",* caldrà realitzar el següent nombre màxim de talls hidrogeològics i piezometries:

- Es preveu la realització d'un màxim de **8 piezometries** en aqüífers de substrat. En aquest sentit, i considerant que la realització de piezometries en alguns aqüífers de substrat pot presentar dificultats per la disponibilitat d'informació, caldrà justificar i consensuar juntament amb els tècnics de l'ICGC les piezometries finals a realitzar, tenint en compte el nombre màxim. En la resta de zones es realitzaran línies de flux per indicar les direccions principals del flux d'aigua subterrani.

- Un nombre màxim de **18 talls hidrogeològics**. La posició final dels mateixos es decidiran i consensuaran amb l'ICGC un cop recollida tota la informació de base disponible.

3 Lot 6. Realització d'anàlisis químiques

3.1 Amidaments del Lot 6

La prestació de serveis de laboratori inclourà dos tipus d'anàlisis:

- Anàlisis de caracterització hidrogeoquímica **BÀSICA**
  - Inclourà les determinacions següents: CE (20ºC), pH, TDS, Ca, Mg, Na, K, Cl, Alk, HCO3, CO3, SO4, NO3, NH4, NO2, PO4, F, Br, SIO2(aq) (en total **19 paràmetres**).

- Anàlisis de caracterització hidrogeoquímica **COMPLETA**
  - Inclourà les determinacions següents: CE (20ºC), pH, TDS, Ca, Mg, Na, K, Cl, Alk, HCO3, CO3, SO4, NO3, NH4, NO2, PO4, F, Br, SIO2(aq) i elements traça: Ag, Al, As, Au, B, Ba, Be, Bi, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, Ga, Hf, Hg, In, La, Li, Mn, Mo, Nb, Ni, P, Pb, Pd, Pt, Re, Rb, S, Sb, Sc, Se, Si , Sn, Sr, Ta, Te, Th, Ti, Tl, U, V, W, Y, Zn, Zr (en total **68 paràmetres**).

El contracte inclou:

- La realització de **272 anàlisis** de caracterització hidrogeoquímica **bàsica** per aigües subterrànies segons Taula I de l'Annex II *"Especificacions de les anàlisis físico-quimiques, i hidrogeoquímiques a realitzar"* del PPT.

- La realització de **507 anàlisis** de caracterització hidrogeoquímica **completa** per aigües subterrànies segons Taula II de l'Annex II *"Especificacions de les anàlisis físico-quimiques, i hidrogeoquímiques a realitzar"* del PPT.

3.2 Gestió de les mostres d'aigua de Lot 6

Les mostres d'aigües per la realització de les anàlisis bàsiques i completes seran aportades per l'ICGC. Aquestes mostres d'aigua estaran filtrades al camp mitjançant filtres-xeringa de 0,45 µm amb membrana de CA (d'acetat de cel·lulosa) d'un sol ús.

En funció dels amidaments esmentats anteriorment, l'empresa adjudicatària del serveis de laboratori prèviament a l'inici de les campanyes de camp facilitarà el material següent:

- Envasos necessaris que contindran els conservants adients en funció dels paràmetres a analitzar.
- Neveres i acumuladors de fred necessaris per la seva correcta conservació.

Cal preveure que per la simultaneïtat de les campanyes de recollida de mostres d'aigua subterrània entre diferents lots (5 campanyes de mostreig) serà necessari aportar el mínim de neveres i els seus corresponents acumuladors de fred.

Cada vegada que l'adjudicatari reculli les mostres, l'ICGC proveirà la petició d'anàlisi formal amb la relació llistada de les mostres que l'ICGC lliurarà al laboratori. Aquest haurà de verificar la seva correcta recepció.

El laboratori haurà de preveure la recollida d'aquestes mostres a les oficines de l'ICGC al Parc de Montjuïc s/n (08038 Barcelona) fins a un màxim de **50 lliuraments** distribuïts durant tota la duració del contracte. La distribució del lliuraments de mostres d'aigua es realitzarà un cop es programin els treballs de mostreig al camp per a cada un dels lots 1 a 5.

En aquest sentit, cal tenir en compte que durant la duració del contracte es preveuen de forma aproximada **5 campanyes de mostreig per any** i un total **de 15 campanyes de mostreig en total**. Aquesta distribució implica que anualment es preveu de forma aproximada realitzar entre **75 i 110 analítiques bàsique**s i entre **150 i 190 analítiques completes**.

El laboratori es farà càrrec de les despeses de transport de les mostres de cada lliurament al centre d'anàlisis que correspongui. El laboratori es fa responsable i correrà a càrrec de les despeses derivades de la pèrdua de mostres durant el transport.

3.3 Termini de lliurament dels resultats del Lot 6

El laboratori haurà de garantir que, un cop recollides les mostres a les dependències de l'ICGC, s'hauran de proporcionar els resultats en el termini màxim de **3 mesos** des de la recepció de cada enviament.

No s'acceptaran, per a cada paquet de mostres entregades, resultats que no inclogui totes les determinacions objecte de l'anàlisi correctament separades per cadascuna de les anàlisis **bàsica o completa** o lliurament de resultats parcials de les anàlisis químiques realitzades.

3.4 Condicions d'acceptació dels resultats del Lot 6

Per a cada mostra el laboratori lliurarà una acta o un butlletí signats amb els resultats obtinguts, les unitats de mesura i indicacions sobre la tècnica analítica emprada.

Els resultats també es lliuraran en format digital tipus Excel.

Independentment de les referencies internes utilitzades pel laboratori, les mostres tant en les actes o butlletins com en el fitxer Excel hauran de ser identificades obligatòriament amb el codi original facilitat per l'ICGC.

S'utilitzarà els següents dos mètodes de control de validesa de resultats:

a) **Resultat de l'error residual del balanç iònic:** el valor resultant de l'error residual del balanç iònic del contingut d'ions i cations majoritaris [1], i es validarà tenint en compte el valor de la conductivitat elèctrica de la mateixa mostra segons el quadre següent:

[1] Error (%)= 200*(∑cat-∑an)/ (∑cat+∑an)
∑cat: sumatori en meq/l dels cations majoritaris
∑an: sumatori en meq/l dels anions majoritaris

Conductivitat (µS/cm)	<50	50-200	200-1000	>1000
Error admissible (%)	20-30	10-20	5-10	<5

b) **Anàlisi de la precisió de resultats – mostres duplicades:** l'ICGC podrà incloure duplicitat d'alguna mostra per avaluar el grau de concordança entre resultats de mostres preses del mateix punt.

En cas de discordança, el laboratori haurà de repetir les anàlisis al seu càrrec. En el 2n resultat discordant l'ICGC refusarà el resultat i el considerarà nul definitivament, sense que aquest pugui ser certificat en la factura. En el cas de repetició sistemàtica de defectes i inconsistències en els resultats, l'ICGC es reserva el dret de suspendre el contracte.

El laboratori haurà de preservar i emmagatzemar per tal motiu, alíquota al seu càrrec fins el pronunciament dels tècnics de l'ICGC sobre la validesa dels resultats.

A la finalització del contracte el laboratori realitzarà un informe final de resultats en PDF amb la plantilla establerta per l'ICGC on inclourà una taula amb totes les anàlisis realitzades, la data de recollida i la data d'anàlisi, la codificació usada de cada mostra i la seva correspondència amb el codi ICGC i un annex amb el recull de totes les actes de laboratori degudament signades.

4 Lliurament de la informació generada

Els lliuraments parcials i final i la documentació que en cada cas es requerirà per cadascun dels lots, s'ajustaran a allò establert al document *"Guia metodològica dels treballs hidrogeològics per l'elaboració del Mapa d'Unitats Hidrogeològiques i Aqüífers de Catalunya 1:100.000 (v.2023)",* (Annex 1) per al lot 1 a 5.

Per al lot 6, en el lliurament dels resultats es lliurarà la documentació indicada en el capítol 3 del present PPT i en el termini ja especificat de 3 mesos a partir de la data de recepció de les mostres.

5 Condicions d'acceptació dels resultats

Prèviament a cada lliurament previst en els lots 1 a 6, es farà un lliurament preliminar per validar des de l'ICGC el contingut de la documentació entregada.

Un cop es rebi la totalitat de la documentació, el personal tècnic de l'ICGC disposarà d'un mínim de **3 setmanes** per a revisar-la i validar-la abans que l'empresa contractista pugui emetre cap certificació o factura de les previstes.

6 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:

- Seguiment del treball:
    - A l'inici del treball, l'ICGC convocarà una reunió de llançament, en la qual s'informarà a l'empresari de l'assignació del coordinador que farà d'interlocutor amb el Cap de Projecte designat per l'empresa adjudicatària i qui farà el seguiment de les tasques a efectuar per part de l'empresa contractista.
    - Es realitzarà un mínim d'1 reunió de seguiment al mes.
    - Les reunions de seguiment es celebraran a l'ICGC o al camp, en funció de les necessitats i els requeriments preestablerts.
    - Per cada reunió s'editarà 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'estat d'execució dels acords establerts en les actes, es revisarà en les reunions sub-següents, deixant indicat l'estat de compliment dels mateixos.
- Independentment del número mínim de reunions, l'ICGC es reserva el dret de realitzar tantes reunions o sortides de camp addicionals amb l'empresa adjudicatària com cregui necessàries.

Les dates de les reunions i sortides de camp, de seguiment i supervisió dels treballs seran consensuades entre l'adjudicatari i l'ICGC.

7 Termini d'execució del contracte

El termini màxim d'execució dels treballs encomanats, per cadascun dels lots, serà el que s'indica a continuació:

- Per al Lot 1: 36 mesos
- Per al Lot 2: 36 mesos
- Per al Lot 3: 36 mesos
- Per al Lot 4: 36 mesos
- Per al Lot 5: 36 mesos
- Per al Lot 6: 36 mesos

8 Lliuraments parcials i facturació

8.1 Lots 1 a 5

Per a cadascun dels lots 1 a 5 es preveuen un total de **nou lliuraments (tres per cadascuna de les tres subzones de treballs)** cadascun dels quals podrà ser acompanyat de la seva corresponent certificació segons les ofertes econòmiques presentades.

I. **Primer lliurament parcial:** resultat de la recollida d'informació, planificació detallada dels treballs de camp i anàlisis de la informació prèvia disponible de la subzona de treball.

   Aquest lliurament inclourà un breu informe explicatiu de la informació recopilada i un arxiu de punts d'aigua en format Excel amb una proposta preliminar de visita de punts així com la temporalització dels treballs de camp a realitzar en la subzona.

   Aquest lliurament es correspondrà amb la finalització de la Fase 00 i es realitzarà:

   - Per a la 1a subzona: al cap de **2 mesos** com a màxim des de la data d'inici del contracte.
   - Per a la 2a subzona: al cap de **14 mesos** com a màxim des de la data d'inici del contracte.
   - Per a la 3a subzona: al cap de **24 mesos** com a màxim des de la data d'inici del contracte.

II. **Segon lliurament parcial:** resultats dels treballs de camp de caracterització de punts d'aigua, realització de mesures del cabal específic i el mostreig d'aigües subterrànies. El lliurament contindrà:

- Fitxer Excel amb la informació dels PA visitats i l'inventari inicial de PA amb tots els camps d'informació complimentats correctament segons s'indica a l'Annex I del document "*Guia metodològica dels treballs hidrogeològics per l'elaboració del Mapa d'Unitats Hidrogeològiques i Aqüífers de Catalunya 1:100.000 (v.2023)".* S'inclouran les dades recollides durant la campanya de mostreig.

- Fotografies dels PA visitats i/o dels PA inaccessibles o de l'emplaçament on no s'hagi localitzat un PA en format *.jpg i numerades segons especificacions.

- Fotografies de cada PA mostrejat on es vegin els envasos correctament etiquetats i/o l'acció del mostreig en format .jpg i numerades segons especificacions.

- Informe sintètic explicatiu dels treballs realitzats i de la informació lliurada.

Aquest lliurament es correspondrà amb la finalització de la Fase 01 de treballs de camp (Fase 01A, Fase 01B i Fase 01C) i es realitzarà

- Per a la 1a subzona: al cap de **8 mesos** com a màxim des de la data d'inici del contracte.
- Per a la 2a subzona: al cap de **20 mesos** com a màxim des de la data d'inici del contracte.
- Per a la 3a subzona: al cap de **32 mesos** com a màxim des de la data d'inici del contracte.

III. **Tercer lliurament parcial i final:** resultats complets dels treballs de camp realitzats, assajos de bombament i les capes d'informació (piezometries i talls hidrogeològics) així com un informe de resultats.

Per la primera i segona subzones de treball de cada lot, aquest lliurament serà parcial i referit a cadascuna de les subzones. Es correspondrà amb la finalització de les Fases 02, 03 i 04 de manera que aquest lliurament es realitzarà:

- Per a la 1a subzona: al cap de **11 mesos** com a màxim des de la data d'inici del contracte.
- Per a la 2a subzona: al cap de **23 mesos** com a màxim des de la data d'inici del contracte.

Per la tercera subzona de treball de cada lot, el lliurament dels treballs es correspondrà amb el lliurament final del contracte i contindrà la totalitat dels treballs efectuats dins del lot (3 subzones) de manera que aquest lliurament es realitzarà al cap de **34 mesos** com a màxim des de la data d'inici del contracte.

La prèvia validació i acceptació dels resultats per part de l'ICGC, serà necessària per la presentació de cadascuna de les tres certificacions a presentar a compte dels treballs realitzats.

L'import a facturar serà el que resulti de multiplicar els preus unitaris ofertats, en funció del lot que correspongui, pel número d'amidaments realitzats. La factura haurà de tenir els detalls o conceptes coincidint amb l'establert en el plec de clàusules administratives dels lots 1 a 5.

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 l'establert a l'apartat 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

8.2 Lot 6

Per al lot 6, es preveu la possibilitat de realitzar tres certificacions:

- Als **12 mesos** des de la data de signatura del contracte
- Als **24 mesos** des de la data de signatura del contracte
- Als **36 mesos** des de la data de signatura del contracte

Les anàlisis no efectuades o errònies segons els paràmetres de validació descrits anteriorment no es podran facturar.

L'import a facturar serà el que resulti de multiplicar el preu unitari ofertat pel número d'analítiques realitzades. La factura haurà de tenir els detalls o conceptes coincidint amb l'establert en el plec de clàusules administratives del lot 6.

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 l'establert a l'apartat 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

9 Propietat dels treballs

La propietat de la informació generada mitjançant aquest contracte correspondrà, de forma indefinida, a l'ICGC i no podrà reproduir-se, difondre ni traspassar a tercers sense prèvia autorització explícita per part del responsable del contracte de l'ICGC.

10 Valoració econòmica

El pressupost base de licitació d'aquest contracte és de nou-cents vuitanta-nou mil vuit-cents setanta-tres euros amb deu cèntims (989.873,10 €), d'acord amb el següent desglossament:

Pressupost:	818.076,94 €
IVA (21%)	171.796,16 €
Pressupost base de licitació:	989.873,10 €

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

Lot 1: Recopilació d'informació, treballs de camp, recollida de mostres d'aigua i elaboració de capes d'informació hidrogeològica al sector de Terra Alta - Baix Ebre - Montsià - Ribera d'Ebre - Priorat meridional - Baix Camp meridional.

Pressupost:	140.939,85 €
IVA (21%)	29.597,37 €
Pressupost base de licitació:	170.537,22 €

Lot 2: Recopilació d'informació, treballs de camp, recollida de mostres d'aigua i elaboració de capes d'informació hidrogeològica al sector del Segrià - Garrigues - Conca de Barberà - Priorat septentrional - Baix Camp septentrional.

Pressupost:	144.638,30 €
IVA (21%)	30.374,04 €
Pressupost base de licitació:	175.012,34 €

Lot 3: Recopilació d'informació, treballs de camp, recollida de mostres d'aigua i elaboració de capes d'informació hidrogeològica al sector del Pirineu Occidental - Alt Urgell - Noguera - Cerdanya septentrional.

Pressupost:	122.572,62 €
IVA (21%)	25.740,25 €
Pressupost base de licitació:	148.312,87 €

Lot 4: Recopilació d'informació, treballs de camp, recollida de mostres d'aigua i elaboració de capes d'informació hidrogeològica al sector de Pirineu Oriental - Berguedà - Selva.

Pressupost:	132.844,07 €
IVA (21%)	27.897,26 €
Pressupost base de licitació:	160.741,33 €

Lot 5: Recopilació d'informació, treballs de camp, recollida de mostres d'aigua i elaboració de capes d'informació hidrogeològica al sector de Moianès - Montseny - Vallès Oriental - Baix Llobregat - Vallès Occidental sud.

Pressupost:	127.251,52 €
IVA (21%)	26.722,82 €
Pressupost base de licitació:	153.974,34 €

Lot 6: Servei de Laboratori. Analítiques de caracterització hidroquímica.

Pressupost:	149.830,58 €
IVA (21%)	31.464,42 €
Pressupost base de licitació:	181.295,00 €

Miriam Moysset i Gil
Directora