



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE “ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REDACCIÓ I ACTUALITZACIÓ DE LES FITXES DE LES MASSES D'AIGUA SUBTERRÀNIES DEL DISTRICTE DE CONCA FLUVIAL DE CATALUNYA. Clau: CTN2500245”

1. Objectius dels treballs i justificació

La Directiva Marc de l'Aigua (2000/60/EC) (DMA) requereix en l'article 5 i l'Annex II 2.1, la caracterització inicial de les masses d'aigua subterrànies. Seguint aquesta caracterització inicial, l'Annex II 2.2 demana una caracterització addicional de les masses d'aigua subterrànies que s'identifiquin en risc.

Al Districte de Conca Fluvial de Catalunya (DCFC) es va realitzar una delimitació i caracterització inicial i addicional de les masses d'aigües subterrànies durant el primer cicle de planificació (2009 - 2015). La delimitació i el número de masses han anat variant durant els tres cicles de planificació, de manera que la informació de les fitxes s'ha d'actualitzar o redactar per primera vegada, tenint en compte les masses d'aigües definides al tercer cicle de planificació (2022 – 2027).

D'altra part, la cartografia de les àrees que contribueixen significativament a la recàrrega natural dels aquífers constitueix una eina clau per desenvolupar estratègies i mesures de protecció dels aquífers i cursos d'aigua superficials.

Així doncs, l'objectiu principal del contracte és la realització i/o revisió de les fitxes de caracterització de les masses d'aigua subterrànies definides al tercer cicle de Planificació 2022 – 2027. Les fitxes inclouran una proposta de cartografia de les àrees de recàrrega de les masses d'aigua subterrànies.

El projecte s'emmarca en el Programa de Mesures del Pla de gestió del DCFC (Decret 91/2023, de 16 de maig), elaborat d'acord amb els requeriments de la DMA. Les mesures relacionades amb les tasques de la contractació estan recollides dins del grup de mesures destinades a assolir una millora del medi i, en concret, de les mesures enfocades a la millora del coneixement i de la protecció de les masses d'aigües subterrànies de les Conques Internes Catalanes (CIC) (Mesures A6.019 Fitxes de caracterització de les noves masses





2. Treballs a executar

Els treballs a realitzar en el projecte inclouen tasques principals següents:

Tasca 1. Cartografia de les àrees de recàrrega a les masses d'aigua subterrània de les CIC.

Tasca 2. Realització de les fitxes de caracterització inicial i addicional de les masses d'aigua subterrànies.

Tasca 1. Cartografia de les àrees de recàrrega a les masses d'aigua subterrànies de les CIC

L'objectiu de la tasca és delimitar les àrees que contribueixen significativament a la recàrrega natural dels aqüífers de les masses d'aigua subterrànies de les CIC.

Per a la delimitació de les àrees de recàrrega, s'utilitzaran principalment tècniques SIG, amb la finalitat de combinar capes temàtiques d'informació rellevant que proporcionin les dades necessàries per cartografiar les potencials àrees de recàrrega.

Les subtasques associades a aquest objectiu són les següents:

1. Revisió de la informació disponible a l'ACA (fitxes dels aqüífers i masses d'aigua existents, i estudis de caracterització en determinades masses d'aigua) i de la bibliografia científica referent a la delimitació de les àrees de recàrrega utilitzant tècniques SIG.
2. Definició dels paràmetres d'interès que influeixen en la recàrrega, d'acord amb la bibliografia consultada i tenint en compte les particularitats de les CIC.
3. Generació dels mapes temàtics dels paràmetres d'interès, utilitzant dades georeferenciades i de teledetecció.
4. Identificació dels pesos amb els que els diferents paràmetres d'interès contribueixen en la potencial recàrrega de l'aigua subterrània. Per tal de determinar el pes potencial de cada paràmetre, es poden utilitzar aproximacions com la AHP (Analytic Hierarchy Process) o altres metodologies degudament justificades.
5. Classificació dels resultats en categories de recàrrega.
6. Realització de dues visites de camp per massa d'aigua que ajudi a confirmar la proposta de delimitació de les àrees de recàrrega.





Els resultats de la tasca 1 es concretaran en dos documents:

1. Projecte SIG que inclogui els mapes temàtics dels paràmetres d'interès i les categories de recàrrega a les masses d'aigua de les CIC.
2. Document explicatiu de la metodologia utilitzada per definir les àrees de recàrrega i els resultats del projecte.

Tasca 2. Realització de les fitxes de caracterització inicial i addicional de les masses d'aigua subterrànies

L'objectiu d'aquesta tasca és elaborar les fitxes de caracterització inicial i addicional de les masses d'aigua subterrànies definides al tercer cicle de planificació 2022 – 2027, per tal de garantir que inclouen dades actualitzades i de qualitat. La informació referent a les masses d'aigua declarades en no risc i risc s'obtindrà de l'IMPRESS 2025 (en redacció).

Les fitxes han d'incorporar tota la informació tècnica necessària per identificar i caracteritzar les masses d'aigua. A banda de la informació que requereix la DMA per a la caracterització de les masses d'aigua subterrànies (Annex II, articles 2.1 i 2.2 de la DMA), caldrà desenvolupar, com a mínim, les subtasques següents:

1. Revisió de la informació disponible a l'ACA:
 - Anàlisi de les fitxes prèvies (ACA i SIMPA)
 - Informació sobre l'estructura de les xarxes de control
 - Revisió de les valoracions de l'estat de les masses d'aigua
 - Estudi dels models hidrogeològics, informes tècnics i altres estudis de caracterització de l'ACA.
2. Detecció de mancances en la informació disponible.
3. Recopilació bibliogràfica i cerca de fonts externes per complementar i millorar la informació disponible a l'ACA.
4. Elaboració de les fitxes de caracterització de les masses d'aigua, les quals hauran de contenir, com a mínim, els apartats següents:
 - Dades d'identificació: nom, codi, demarcació, superfície, tipologia, estratificació i ecosistemes dependents.
 - Localització: coordenades i àmbit administratiu.





Agència Catalana de l'Aigua

- Context geològic: unitat geològica, litologies principals, cartografia geològica, talls geològics representatius, permeabilitat i transmissivitat.
 - Context hidrogeològic: tipus d'aqüífer, règim hidràulic, límits hidrogeològics, gruix de l'aqüífer, coeficient d'emmagatzematge i mapa hidrogeològic.
 - Zones protegides.
 - Usos del sòl predominants, pressions significatives i impactes.
 - Delimitació de les àrees de recàrrega resultat de l'apartat 2.1 d'aquest plec.
 - Balanç hídric: recàrrega natural i artificial (si escau), sortides naturals i induïdes.
 - Piezometria i evolució dels nivells: xarxa de control piezomètric i evolució històrica dels nivells.
 - Qualitat de l'aigua: xarxa de control químic i objectius ambientals.
 - Identificació de les pressions, impactes, problemàtiques i risc de la massa d'aigua, d'acord amb l'IMPRESS 2025 (en redacció).
 - Evolució del diagnòstic de l'estat químic i quantitatiu.
 - Actors clau: comunitats d'usuaris, juntes, fundacions, etc.
 - Marc legal aplicable: legislació específica, administracions competents i mesures de protecció addicionals.
 - Fonts d'informació consultades.
5. Elaboració de fitxes de síntesi destinades a la publicació a la pàgina web de l'ACA. El contingut de les fitxes s'haurà de consensuar amb l'ACA.
 6. Elaboració d'un projecte SIG amb les capes emprades per la realització de les fitxes.
 7. Redacció d'un resum executiu sobre l'elaboració de les fitxes.



**Generalitat
de Catalunya**



3. Presentació de resultats

L'entrega dels resultats de la tasca 1 de delimitació de les àrees de recàrrega es realitzarà als 4 mesos de l'inici del contracte, mentre que l'entrega dels treballs de la tasca 2 serà al final del contracte.

Les fitxes, totes les dades i els documents associats a la feina realitzada (informes, mapes, bases de dades, etc.) s'entregaran en format digital.

Pel que fa als projectes SIG, es desenvoluparan amb el programari obert QGIS. Així mateix, per a l'elaboració de les fitxes, caldrà utilitzar una eina de gestió documental que permeti modificar i actualitzar la informació inicial requerida a la tasca 2, alhora que visualitzar i generar les fitxes.

4. Seguiment del treball

Al llarg del període de vigència del contracte, l'ACA establirà reunions de treball mensuals entre l'empresa adjudicatària del contracte (amb els responsables tècnics de l'execució dels treballs) i l'equip tècnic que designi l'ACA. Aquestes reunions es podran dur a terme de manera presencial, a la seu de l'ACA a Barcelona (Carrer de Provença, 260), o telemàticament, segons determini l'ACA un cop signat el contracte.

En aquestes reunions s'establiran les pautes per desenvolupar correctament els treballs descrits en aquest plec i el seguiment de la qualitat dels resultats obtinguts. En aquest sentit, l'empresa adjudicatària redactarà una acta de cada reunió.

A més d'aquestes reunions, al llarg del període de vigència del contracte, l'empresa adjudicatària i l'ACA mantindran una comunicació continua, sigui telemàticament o presencialment, per garantir l'execució correcta dels treballs i solucionar possibles dificultats.

Per acabar, els treballs s'executaran segons l'equip tècnic que l'empresa adjudicatària hagi presentat a l'oferta. Qualsevol canvi en la composició de l'equip assignat inicialment haurà de ser prèviament autoritzat per l'ACA i el nou membre haurà de tenir la qualificació i experiència que s'exigeix en el Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP) segons les tasques que tingui assignades en el marc del projecte. Així mateix, l'empresa adjudicatària haurà de traslladar al nou membre tota la informació específica que l'ACA hagi proporcionat durant les reunions i el desenvolupament del contracte.





5. Termini d'execució dels treballs

El termini d'execució del contracte és de dotze (12) mesos, a comptar des de la formalització del contracte.

6. Pressupost dels treballs

El pressupost d'execució del contracte per a la realització dels treballs és de 85.002,33 euros (€) (IVA no inclòs), que es desglossa com es mostra a continuació:

Tasca general	Detall subtasca	Preu per concepte (euros)	Número d'hores o masses	Import total (euros)
Cartografia de les àrees de recàrrega a les masses d'aigua subterrània de les CIC	Revisió de la informació i bibliografia	42,39 (1)	40	1.695,60
	Definició paràmetres d'interès	52,73 (2)	40	2.109,20
	Generació de mapes temàtics	42,39 (1)	40	1.695,60
	Identificació dels pesos dels paràmetres d'interès i resultat en categories de la recàrrega	52,73 (3)	64	3.374,72
	Tasques de camp	542,01 (4)	44	23.848,44
	Projecte SIG	42,39 (5)	64	2.712,96
	Document explicatiu	52,73 (3)	64	3.374,72
Realització de les fitxes de caracterització de les masses d'aigua subterrànies	Revisió de la informació ACA, detecció de mancances i recopilació bibliogràfica	42,39 (6)	120	5.086,80
	Elaboració de les fitxes de caracterització i de	52,73 (7)	480	25.310,40





síntesi i gestor documental			
	Projecte SIG	42,39 (5)	64
	Resum executiu	42,39 (8)	32
Subtotal			73.277,88
Costos indirectes	Despeses generals (10%)		7.327,78
	Benefici industrial (6%)		4.396,67
Total (sense IVA)			85.002,33

(1) El preu per a aquesta tasca correspon a despeses de personal, d'acord amb el següent:

- cost de la despesa de personal: 42,39 euros/hora, corresponent a un titulat universitari de Grau Superior amb especialitat i segons les taules salarials del IV Conveni Col·lectiu laboral de l'ACA (Decret llei 3/2019, de 22 de gener);
- temps de dedicació: segons el coneixement i l'experiència de l'ACA en treballs similars, s'ha determinat que el temps de dedicació en aquesta tasca és de 5 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

Així doncs, l'import final s'obté de la fórmula següent:

$$42,39 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 5 \text{ dies} = 1.695,60 \text{ euros/tasca}$$

(2) El preu per a aquesta tasca correspon a despeses de personal, d'acord amb el següent:

- cost de la despesa de personal: 52,73 euros/hora, corresponent a un coordinador o director de projectes i segons les taules salarials del IV Conveni Col·lectiu laboral de l'ACA (Decret llei 3/2019, de 22 de gener);
- temps de dedicació: segons el coneixement i l'experiència de l'ACA en treballs similars, s'ha determinat que el temps de dedicació en aquesta tasca és de 5 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

Així doncs, l'import final s'obté de la fórmula següent:

$$52,73 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 5 \text{ dies} = 2.109,20 \text{ euros/tasca}$$

(3) El preu per a aquesta tasca correspon a despeses de personal, d'acord amb el següent:





- a. cost de la despesa de personal: 52,73 euros/hora, corresponent a un coordinador o director de projectes i segons les taules salarials del IV Conveni Col·lectiu laboral de l'ACA (Decret llei 3/2019, de 22 de gener);
- b. temps de dedicació: segons el coneixement i l'experiència de l'ACA en treballs similars, s'ha determinat que el temps de dedicació en aquesta tasca és de 8 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

Així doncs, l'import final s'obté de la fórmula següent:

$$52,73 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 8 \text{ dies} = 3.374,72 \text{ euros/tasca}$$

- (4) El desglossament del preu per les tasques de camp per massa d'aigua correspon a les despeses de reconeixement i inspecció del territori i redacció de l'informe del dia, els desplaçaments i les despeses de personal, d'acord amb les consideracions següents:

- a. cost del reconeixement i inspecció del territori i redacció de l'informe del dia: 206,80 euros/dia segons l'establert a l'ACA;
- b. cost del desplaçament: 1.960,44 euros/dia, tenint en compte que el preu del quilometratge establert a l'ACA és de 0,31 euros/Km i que la distància per visitar totes les masses en 1 dia seria de 6.324 Km;
- c. cost dieta: 19,65 euros/dia, segons l'establert a l'ACA;

$$\left(0,31 \frac{\text{euros}}{\text{km}} \times \frac{6.324 \text{ km}}{44 \text{ masses}} \times \frac{2 \text{ dies}}{\text{massa}} \right) + \left(206,80 \frac{\text{euros}}{\text{dia}} \times 2 \frac{\text{dies}}{\text{massa}} \right) + \left(19,65 \frac{\text{euros}}{\text{dia}} \times 2 \frac{\text{dies}}{\text{massa}} \right) = 542,01 \frac{\text{euros}}{\text{massa}}$$

- d. temps de dedicació: segons el coneixement i l'experiència de l'ACA en treballs similars, s'ha determinat que el temps de dedicació en aquesta tasca és de 2 dies per massa d'aigua.

Així doncs, el preu per massa s'obté a partir de fórmula següent:

Per últim, l'import final s'obté de la fórmula següent:

$$542,01 \frac{\text{euros}}{\text{massa}} \times 44 \text{ masses} = 23.848,44 \text{ euros/tasca}$$

- (5) El preu per a aquesta tasca correspon a despeses de personal, d'acord amb el següent:

- a. cost de la despesa de personal: 42,39 euros/hora, corresponent a un titulat universitari de Grau Superior amb especialitat i segons les taules salarials del IV Conveni Col·lectiu laboral de l'ACA (Decret llei 3/2019, de 22 de gener);





- b. temps de dedicació: segons el coneixement i l'experiència de l'ACA en treballs similars, s'ha determinat que el temps de dedicació en aquesta tasca és de 8 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

Així doncs, l'import final s'obté de la fórmula següent:

$$42,39 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 8 \text{ dies} = 2.712,96 \text{ euros/tasca}$$

(6) El preu per a aquesta tasca correspon a despeses de personal, d'acord amb el següent:

- a. cost de la despesa de personal: 42,39 euros/hora, corresponent a un titulat universitari de Grau Superior amb especialitat i segons les taules salarials del IV Conveni Col·lectiu laboral de l'ACA (Decret llei 3/2019, de 22 de gener);
- b. temps de dedicació: segons el coneixement i l'experiència de l'ACA en treballs similars, s'ha determinat que el temps de dedicació en aquesta tasca és de 15 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

Així doncs, l'import final s'obté de la fórmula següent:

$$42,39 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 15 \text{ dies} = 5.086,80 \text{ euros/tasca}$$

(7) El preu per a aquesta tasca correspon a despeses de personal, d'acord amb el següent:

- a. cost de la despesa de personal: 52,73 euros/hora, corresponent a un coordinador o director de projectes i segons les taules salarials del IV Conveni Col·lectiu laboral de l'ACA (Decret llei 3/2019, de 22 de gener);
- b. temps de dedicació: segons el coneixement i l'experiència de l'ACA en treballs similars, s'ha determinat que el temps de dedicació en aquesta tasca és de 60 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

Així doncs, l'import final s'obté de la fórmula següent:

$$52,73 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 60 \text{ dies} = 25.310,40 \text{ euros/tasca}$$

(8) El preu per a aquesta tasca correspon a despeses de personal, d'acord amb el següent:

- a. cost de la despesa de personal: 42,39 euros/hora, corresponent a un titulat universitari de Grau Superior amb especialitat i segons les taules salarials del IV Conveni Col·lectiu laboral de l'ACA (Decret llei 3/2019, de 22 de gener);
- b. temps de dedicació: segons el coneixement i l'experiència de l'ACA en treballs similars, s'ha determinat que el temps de dedicació en aquesta tasca és de 4 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

Així doncs, l'import final s'obté de la fórmula següent:





$$42,39 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 4 \text{ dies} = 1.356,48 \text{ euros/tasca}$$

7. Pagament dels treballs

Els pagaments restaran subjectes a la validació dels treballs. Els treballs es facturaran en 4 pagaments i segons el següent fraccionament:

- El 40% de l'import (més IVA) corresponent a la tasca 1 (cartografia) després de la reunió inicial, amb l'entrega del calendari dels treballs.
- El 60% de l'import (més IVA) corresponent a la tasca 1 (cartografia) amb el lliurament de la totalitat de les subtasques.
- El 50% de l'import (més IVA) corresponent a la tasca 2 (fitxes) amb l'entrega d'un mínim de 20 fitxes.
- El 50% de l'import (més IVA) corresponent a la tasca 2 (fitxes) amb l'entrega de les fitxes restants, el projecte SIG i el resum executiu. En aquest darrer pagament s'inclouran els costos indirectes (més IVA).

