



**Agència Catalana  
de l'Aigua**

Provença, 260  
08008 Barcelona  
Tel. 93 567 65 00  
NIF Q0801031F  
aca.gencat.cat

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE  
“ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA VALORACIÓ DE LES  
DADES DE LA BARRERA HIDRÀULICA CONTRA LA INTRUSIÓ  
SALINA (DELTA DEL LLOBREGAT). Clau: CTN2500649”**



**Generalitat  
de Catalunya**



## Contingut

<u>1</u>	<u>Antecedents, justificació i objectius del treball</u> .....	2
<u>2</u>	<u>Tasques a executar</u> .....	3
<u>2.1</u>	<u>Tasques de valoració de dades</u> .....	4
<u>2.2</u>	<u>Presentació de resultats i documents del projecte</u> .....	5
<u>2.3</u>	<u>Reunions de treball</u> .....	6
<u>3</u>	<u>Termini d'execució dels treballs</u> .....	7
<u>4</u>	<u>Pressupost dels treballs</u> .....	7
<u>5</u>	<u>Facturació dels treballs</u> .....	11
<u>6</u>	<u>Annex I: Característiques del pous d'injecció i piezòmetres de control de la barrera</u> .....	12

### 1 Antecedents, justificació i objectius del treball

L'aqüífer principal de la massa d'aigua ES100MSBT39\_001 (Vall Baixa i Delta del Llobregat), ha sofert històricament processos d'intrusió salina que afecten a l'estat general de la massa d'aigua. D'acord amb el 1r, 2n i 3r cicle de planificació, la massa d'aigua es troba en mal estat químic degut, entre altres, a continguts elevats dels indicadors de la salinitat de l'aigua subterrània (<https://aca.gencat.cat/ca/plans-i-programes/pla-de-gestio/>). L'aqüífer és fonamental per assegurar l'abastament de l'àrea metropolitana de Barcelona.

Amb l'objectiu de contenir el progrés de la intrusió, a principis del 2007 l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) va posar en marxa una barrera hidràulica positiva mitjançant la injecció d'aigua regenerada a l'aqüífer principal del Delta del Llobregat. L'execució de la barrera es va dur a terme en dues fases, una primera fase, operativa des de març del 2007, amb 4 pous d'injecció, i una segona fase, operativa des de abril del 2011, amb 14 pous d'injecció <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Ortuño, F et al; 2012. Seawater injection barrier recharge with advanced reclaimed water at Llobregat delta aquifer (Spain). Water Sci Technol (2012) 66 (10): 2083–2089.





Actualment, la barrera consta de 12 pous d'injecció i 14 piezòmetres construïts per al control del funcionament de la infraestructura. El cabal injectat a l'aqüífer a través dels 12 pous ha oscil·lat al darrer any entre 500 i 10.500 m<sup>3</sup>/dia aproximadament. Les característiques i situació dels pous d'injecció, piezòmetres històrics, i altres punts que formen part de la xarxa de control química de la barrera, es poden consultar a l'annex I del document.

L'objectiu principal dels treballs a contractar és l'anàlisi i valoració de la informació hidrològica i química que es genera en el marc de l'explotació de la barrera hidràulica contra de la intrusió salina al Delta del Llobregat per tal de determinar el seu impacte a la massa d'aigua subterrània.

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 Directiva Marc de l'Aigua (2000/60/CE). 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 reducció de la sobreexplotació de les aigües subterrànies de les Conques Internes Catalanes (CIC) (Mesura A6.001 Explotació de la barrera hidràulica del delta del Llobregat).

## 2 Tasques a executar

Els treballs a executar, que es descriuen en els apartats que segueixen, s'hauran de desenvolupar majoritàriament en gabinet, i en l'àmbit d'execució de la barrera hidràulica.

Les dades que es recullen en el marc de l'explotació de la barrera i que s'hauran de valorar i interpretar, per tal d'obtenir els resultats esperats de l'assistència, es resumeixen a la llista següent:

- cabals diaris injectats als 12 pous actuals;
- dades de qualitat de l'aigua de sortida del tractament terciari avançat;
- dades semestrals (majoritàriament) de la xarxa de control química de les aigües subterrànies a l'entorn de la barrera;
- dades de piezometria i conductivitat en continu dels pous d'injecció;
- dades de piezometria i conductivitat en continu de la xarxa de control de les aigües subterrànies a l'entorn de la barrera.





## 2.1 Tasques de tractament i valoració de dades

Aquesta tasca inclou la valoració de les diferents dades del projecte i la relació entre elles, per tal de donar resposta als treballs que es descriuen a continuació. La valoració de les dades haurà de tenir en compte les diferents fases de funcionament de la barrera (1a fase, 2a fase i fase actual) i els fenòmens de sequeres hidrològiques. Les tasques a realitzar són les següents:

Recopilació de la informació disponible de la barrera des de la primera fase del projecte. Inclou la informació científica i tècnica per tal d'establir l'estat de la qüestió d'aquest tipus d'infraestructura, i el recull de dades que es generen en l'explotació de la barrera.

Valoració de les dades piezomètriques i hidrogeoquímiques de l'aqüífer a l'entorn de la barrera, tenint en compte el funcionament de la infraestructura (cabals d'injecció, etc.) i altres aspectes que puguin influir en les resultats de la xarxa de control (per exemple les sequeres hidrològiques). La valoració inclourà com a mínim els aspectes següents:

- Anàlisi de l'evolució temporal de les dades de nivells piezomètrics.
- Diagrames hidrogeològics de caracterització de l'aigua subterrània i distribució en l'espai de la composició química de l'aigua.
- Evolució temporal dels paràmetres majoritaris, minoritaris i microcontaminants.
- Comparació dels resultats amb els objectius de qualitat de les aigües subterrànies.
- Relacions iòniques.
- Anàlisi bàsica univariant dels elements majoritaris, minoritaris i microcontaminants (mesures centrals i de dispersió, freqüències de detecció i anàlisis d'acord amb els objectius de qualitat).
- Anàlisi bivariant dels elements majoritaris i minoritari.

Es farà un estudi i interpretació dels paràmetres indicadors del funcionament de la barrera, descrivint les evolucions observades, les mancances d'informació i la proposta de possibles nous indicadors. Per valorar les dades, s'utilitzaran els llenguatges R, Phyton o Excel i s'entregaran a l'ACA els codis desenvolupats. Els resultats es presentaran mitjançant taules i gràfics hidrogeològics, i es lliurarà una síntesi de la metodologia utilitzada per valorar la informació.





Diagnosi de l'efecte de la injecció d'aigua regenerada en l'aqüífer, descrivint possibles processos com la mobilització de metalls i la dissolució – precipitació d'ions, i les barreges teòriques d'aigües a l'aqüífer.

Es proposarà un anàlisi amb modelització hidrogeoquímica per contrastar les hipòtesis sobre el funcionament del medi i identificar els principals processos que controlin la química de les aigües subterrànies. S'utilitzarà el codi de modelització geoquímica que s'ajusti adequadament a la informació disponible, i que es consensuarà amb la direcció del projecte de l'ACA. Es presentarà l'anàlisi i interpretació dels resultats del model hidrogeoquímico, a més de les conclusions observades en relació amb els efectes que te els provoca diferents percentatges de mescla de l'aigua injecció a l'aqüífer.

Així mateix, s'entregarà a l'ACA la taula de dades analítiques utilitzades en la modelització, els arxius d'entrada i sortida del codi de modelització i una guia de reproducció del model.

Propostes de millora tenint en compte l'experiència de la barrera del Llobregat des de l'inici i exemples d'aquesta operativa en altres àmbits. En particular, es realitzarà propostes de la qualitat òptima de l'aigua d'injecció per tal d'evitar efectes no desitjables de la barrera (colmatació, mobilització de compostos, etc.) i del seguiment de l'efecte de la barrera.

## 2.2 Presentació de resultats i documents del projecte

Com a resultat de la valoració de les dades, l'empresa adjudicatària haurà de presentar els resultats i documents següents:

Projecte QGIS amb la informació que indiqui la Direcció del Projecte. El projecte haurà d'incorporar mapes d'isolínies. El requeriments mínims del projecte GIS es poden consultar a l'annex II del document. Es lliurarà una primera versió del projecte QGIS juntament amb el primer informe tècnic semestral.

Informes tècnics semestrals de seguiment de projecte que hauran d'incloure, com a mínim, mapes d'isolínies i gràfics que indiquin l'estat de l'aqüífer, l'evolució dels indicadors de la barrera i les consideracions sobre el funcionament general. Els informes incorporaran les propostes de millora derivades de la valoració de les dades.

Informe final del projecte que haurà d'incloure com a mínim la síntesi de la metodologia utilitzada per tractar la informació (valoració de dades i model hidrogeoquímico), els resultats i les conclusions principals i recomanacions que es deriven de les tasques de valoració de dades (apartat 2.1 del plec).

Resum executiu del projecte.





Material per a la divulgació de la barrera. Es realitzarà una proposta de cartells divulgatius sobre el funcionament de la barrera hidràulica, d'acord amb els formats indicats per l'ACA. Els cartells s'exposaran a l'ERA del Prat de Llobregat. Es presentarà una primera proposta del material divulgatiu amb el primer informe semestral.

## 2.3 Reunions de treball

Durant la vigència del contracte, s'establiran reunions de treball entre l'ACA i l'empresa adjudicatària per a la preparació inicial de l'assistència, el seguiment i la valoració. Aquestes reunions, que es descriuen a continuació, es podran dur a terme de manera presencial a la seu ACA a Barcelona (Carrer Provença, 260) o telemàticament, segons determini l'ACA un cop signat el contracte. L'empresa adjudicatària haurà d'enviar a l'ACA totes les actes derivades de les reunions que es realitzin.

**Reunió inicial.** Aquesta reunió es durà a terme entre l'equip de treball de l'empresa adjudicatària i els responsables tècnics de l'ACA. En aquesta reunió, l'empresa adjudicatària presentarà la composició i organització de l'equip tècnic i el pla de treball. Durant aquesta sessió, es concretarà la informació necessària que l'ACA haurà de proporcionar per dur a terme el projecte i els canals de comunicació.

**Reunió semestral.** Abans de l'inici de les campanyes de mostreig anual realitzades per l'ACA, es durà a terme una reunió entre el coordinador i els tècnics de camp de l'empresa adjudicatària i els responsables tècnics de l'ACA. En aquesta reunió, s'efectuarà una valoració global de les tasques realitzades fins al moment i, si escau, es detallaran els possibles canvis amb relació als procediments, protocols, presentació de documentació, etc.

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.

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 la reunió inicial i el desenvolupament del contracte.





### 3 Termini d'execució dels treballs

El termini d'execució dels treballs és de setze (16) mesos, a comptar des de la signatura del contracte actual.

### 4 Pressupost dels treballs

El pressupost d'execució del contracte és de 71.451,63 euros (€) (IVA no inclòs), que es desglossa com es mostra a continuació:

Tasca general	Detall subtasca	Preu per concepte (euros/hora)	Número d'hores	Import total (euros)
<b>Tractament i valoració de dades</b>	Recopilació d'informació (1)	42,39 €	40	1.695,60 €
	Valoració de les dades piezomètriques i hidrogeoquímiques (perfil hidrogeologia) (2)	42,39 €	320	13.564,80 €
	Valoració de les dades piezomètriques i hidrogeoquímiques (perfil coordinació) (3)	52,73 €	120	6.327,60 €
	Estudi hidrogeoquímic (perfil hidrogeologia) (4)	42,39 €	320	13.564,80 €
	Estudi hidrogeoquímic (perfil coordinació) (5)	52,73 €	120	6.327,60 €
	Propostes de millora (6)	52,73 €	48	2.531,04 €
	Projecte QGis (7)	42,39 €	128	5.425,92 €
<b>Presentació de resultats i documents del projecte</b>	Informe tècnic semestral (perfil hidrogeologia) (8)	42,39 €	16	678,24 €
	Informe tècnic semestral (perfil coordinació) (9)	52,73 €	32	1.687,36 €
	Informe final del projecte i informe executiu (perfil hidrogeologia) (10)	42,39 €	32	1.356,48 €
	Informe final del projecte i informe executiu (perfil coordinació) (11)	52,73 €	64	3.374,72 €
	Material de divulgació (12)	52,73 €	96	5.062,08 €
<b>Subtotal</b>				<b>61.596,24 €</b>





	Despeses generals (6%)	3.695,77 €
<b>Costos indirectes</b>		
	Benefici industrial (10%)	6.159,62 €
<b>Total (sense IVA)</b>		<b>71.451,63 €</b>

(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: 42,39 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 40 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

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

$$42,39 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 40 \text{ dies} = 13.564,80 \text{ euros /tasca}$$

(3) 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 15 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

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

$$52,73 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 15 \text{ dies} = 6.327,60 \text{ euros /tasca}$$





(4) 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 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 40 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

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

$$42,39 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 40 \text{ dies} = 13.564,80 \text{ euros /tasca}$$

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

- a. cost de la despesa de personal: 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 15 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

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

$$52,73 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 15 \text{ dies} = 6.327,60 \text{ euros /tasca}$$

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

- a. cost de la despesa de personal: 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 6 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

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

$$52,73 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 6 \text{ dies} = 2.531,04 \text{ euros /tasca}$$

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

- a. cost de la despesa de personal: 42,39 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 16 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

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

$$42,39 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 16 \text{ dies} = 5.425,92 \text{ euros/tasca}$$

- (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 2 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

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

$$42,39 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 2 \text{ dies} = 678,24 \text{ euros/tasca}$$

- (9) 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 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:

$$52,73 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 4 \text{ dies} = 1.687,36 \text{ euros/tasca}$$

- (10) 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:



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

(11) 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 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:

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

(12) 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 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 12 dies amb una jornada laboral de 8 hores/dia.

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

$$52,73 \frac{\text{euros}}{\text{hora}} \times \frac{8 \text{ hores}}{1 \text{ dia}} \times 12 \text{ dies} = 5.062,08 \text{ euros/tasca}$$

## 5 Pagament dels treballs

Els pagaments es realitzaran cada dos mesos i després que l'empresa adjudicatària hagi lliurat a l'ACA un informe resum dels treballs duts a terme en el període.



Annex I: Característiques del pous d'injecció, piezòmetres i altres punts de control de la barrera

Taula 1. Pous d'injecció de la barrera hidràulica

<b>Terme municipal</b>	<b>Codi ACA</b>	<b>UTM X</b>	<b>UTM Y</b>	<b>Fondària (m)</b>
BARCELONA	08019-0558	427425	4575069	72
BARCELONA	08019-0559	427653	4575572	73
BARCELONA	08019-0562	428229	4576788	70
BARCELONA	08019-0563	428354	4577017	72
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-0072	426480	4573919	65
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-0073	427257	4574599	66
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-1130	425984	4573802	66
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-1131	425828	4573614	69
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-1132	425707	4573349	72
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-1133	425327	4572975	69
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-0071	426777	4574130	68
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-0082	427012	4574355	66
BARCELONA	08019-0560	427866	4576016	73
BARCELONA	08019-0561	428064	4576409	69
BARCELONA	08019-0564	428493	4577318	72

Taula 2. Punts de control de la barrera hidràulica

<b>Terme municipal</b>	<b>Codi ACA</b>	<b>Tipus Punt</b>	<b>UTM X</b>	<b>UTM Y</b>	<b>Fondària (m)</b>
BARCELONA	08019-0054	Pou	425954	4576162	52
BARCELONA	08019-0084	Pou	425610	4576603	48,7
BARCELONA	08019-0135	Pou	426504	4575103	66
BARCELONA	08019-0565	Piezòmetre	428357,92	4577027,01	71
BARCELONA	08019-0566	Piezòmetre	427412,24	4575049,49	73
BARCELONA	08019-0567	Piezòmetre	427867,08	4576005,35	75
BARCELONA	08019-0568	Piezòmetre	427659,75	4575565	72
BARCELONA	08019-0569	Piezòmetre	426912,99	4575280,62	68
BARCELONA	08019-0570	Piezòmetre	427707,05	4577391,88	72
BARCELONA	08019-0571	Piezòmetre	428835,95	4577588,52	64
BARCELONA	08019-0573	Piezòmetre	427572,14	4576202,35	64
BARCELONA	08019-0574	Piezòmetre	428290,46	4577228,01	69





<b>Terme municipal</b>	<b>Codi ACA</b>	<b>Tipus Punt</b>	<b>UTM X</b>	<b>UTM Y</b>	<b>Fondària (m)</b>
BARCELONA	08019-1357	Piezòmetre	428181	4576504	70
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-0001	Pou	426774,8	4574427,7	60
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-0049	Pou	427392	4574196,11	60
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-0314	Pou	425140,12	4574356,98	55
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-0315	Piezòmetre	427034,73	4574688,87	67,04
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-0318	Piezòmetre	427013,33	4574692,97	19,1
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-0320	Piezòmetre	426514,1	4572023,77	74
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-0321	Piezòmetre	425241,62	4573714,58	68
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-0348	Piezòmetre	426482,62	4573922,57	69
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-1139	Piezòmetre	425341,2	4572996,62	74
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-1140	Piezòmetre	425713,03	4573487,79	70
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-1141	Piezòmetre	425804,43	4574632,55	63
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-1142	Piezòmetre	424076,24	4573944,47	63
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-1143	Piezòmetre	426197,71	4573114,97	70,5
PRAT DE LLOBREGAT, EL	08169-1144	Piezòmetre	425079,62	4574063,68	62,2





**Agència Catalana  
de l'Aigua**



**Generalitat  
de Catalunya**



## Annex II: Requeriments del projectes SIG

### Índex

<u>1</u>	<u>Objecte</u> .....	16
<u>2</u>	<u>Estructura dels fitxers</u> .....	16
<u>2.1</u>	<u>Format</u> .....	16
<u>2.2</u>	<u>Camps</u> .....	16
<u>3</u>	<u>Metadades</u> .....	17





## 1 Objecte

Aquest document és una adaptació dels manuals elaborats per la Unitat Digitalització i Informació de l'Àrea d'Execució d'Actuacions, i té com a objectiu presentar unes línies guia per als projectes que generin nou contingut SIG a l'Àrea de Medi de l'Agència Catalana de l'Aigua.

## 2 Estructura dels fitxers

### 2.1 Format

Els fitxers de tipus vectorial s'entregaran preferiblement en format **Geopackage** (GPKG) on cada capa estigui identificada amb un nom entenedor del seu contingut. En el seu defecte es podran entregar fitxers en format **SHP** però caldrà verificar que els noms dels camps apareixen sencers i no tallats, ja que com a màxim permeten 10 caràcters.

En la mesura del possible, caldrà tendir a reduir el nombre de capes, aprofitant el model de dades per incloure diferents categories d'elements que comparteixen geometries.

A més a més, caldrà tenir en compte que el fitxer amb dades vectorials:

- No pot contenir geometries nul·les.
- No pot tenir geometries de més de 524.000 vèrtexs.
- Ha de ser de tipus point, multipoint, line, multiline, polygon o multipolygon.
- No poden ser entitats mixtes amb diferents tipus de geometries.
- Ha de ser en dues dimensions.
- Han d'estar en el sistema de referència ETRS89

Pel que fa a dades tipus ràster s'entregaran en format **GeoTiff**.

### 2.2 Camps

Els diferents camps de les cobertures, és a dir els noms de les columnes, han de seguir una sèrie de pautes:





- Tenir noms coherents, autodescriptius i intel·ligibles.
- No han de contenir accents, caràcters especials (ç,%,...) o espais. Utilitzeu el guió baix per substituir els espais (\_).
- Longitud màxima de 10 caràcters.
- A les metadades o en un document adjunt caldrà entregar la **relació entre els noms dels camps i els corresponents descriptors**.
- A l'hora de definir les característiques dels camps, cal deixar marge suficient a la llargada del camp en aquells camps de text que poden incorporar informació que necessiti d'un major nombre de caràcters en el futur.
- Cal evitar, en la mesura del que sigui possible, els codis, perquè fan incomprendible la dada per l'usuari de consulta. Si és inevitable, s'indicarà la seva correspondència a les metadades.

## 2.3 Atributs i continguts

Abans d'entregar qualsevol cobertura caldrà verificar que tots els caràcters es llegeixin correctament incloent accents o caràcter especials com la ç.

El format de cada camp es pot especificar al fitxer de metadades.

## 3 Metadades

Totes les capes que s'entreguin hauran de tenir metadades.

Al fitxer per entregar caldrà canviar la "X" del nom del Word pel de cadascuna de les capes a entregar (exemple: Metadades\_AIGUA\_X per Metadades\_AIGUA\_especies\_invasores).

Les metadades han d'enviar-se al mateix temps que es fa arribar la cobertura. No s'acceptarà cap fitxer SIG sense metadades.





**Agència Catalana  
de l'Aigua**



**Generalitat  
de Catalunya**