

**CONTINGUT DE LA PROPOSTA TÈCNICA i ECONÒMICA PLE CONTRACTE SOBRE
Estudi Presència i origen d'arsènic de la massa de la Cubeta d'Abrera**

Primera. Objecte

La present oferta té per objecte la realització de les tasques que es descriuen en els apartats següents, i que donen resposta a l'actuació continguda en la planificació hidrològica vigent (Decret 1/2017), en concret la mesura “**A6.012 - Informe origen arsènic a la Cubeta d'Abrera**” de l'Annex II del Programa de mesures (Acord GOV/1/2017).

L'entitat col·laborarà en l'elaboració d'un estudi amb l'objectiu d'analitzar l'origen de l'arsènic a la Cubeta d'Abrera i, així, aconseguir la millora de l'estat químic de la massa d'aigua 37 (Cubeta d'Abrera). Amb aquesta finalitat, l'empresa desenvoluparà l'estudi que es descriu a continuació, i que ha de proporcionar la base de coneixement necessària per a aquest objectiu:

- *Estudi de la presència i origen d'arsènic a l'aigua de la massa de la Cubeta d'Abrera*

Amb la finalitat de localitzar les zones afectades per arsènic a l'aigua subterrània de la massa d'aigua 37, es realitzarà un estudi exhaustiu de la presència d'aquest element, la seva extensió i determinació de l'origen natural o bé antròpic.

En aquest sentit, es proposen una sèrie de tasques que es desenvoluparan durant tres anys: un mostreig exhaustiu, anàlisi i interpretació a través de models numèrics per tal de conèixer el perquè de la presència d'arsènic a les aigües subterrànies de l'aqüífer de la Cubeta d'Abrera, i en especial a la zona sud.

Proposta de tasques a realitzar:

Per tal de donar compliment a la proposta d'estudi de la presència d'arsènic present a les aigües subterrànies de la zona sud de l'aqüífer de la Cubeta d'Abrera, a continuació es detallen els treballs a dur a terme.

1. Mostreig

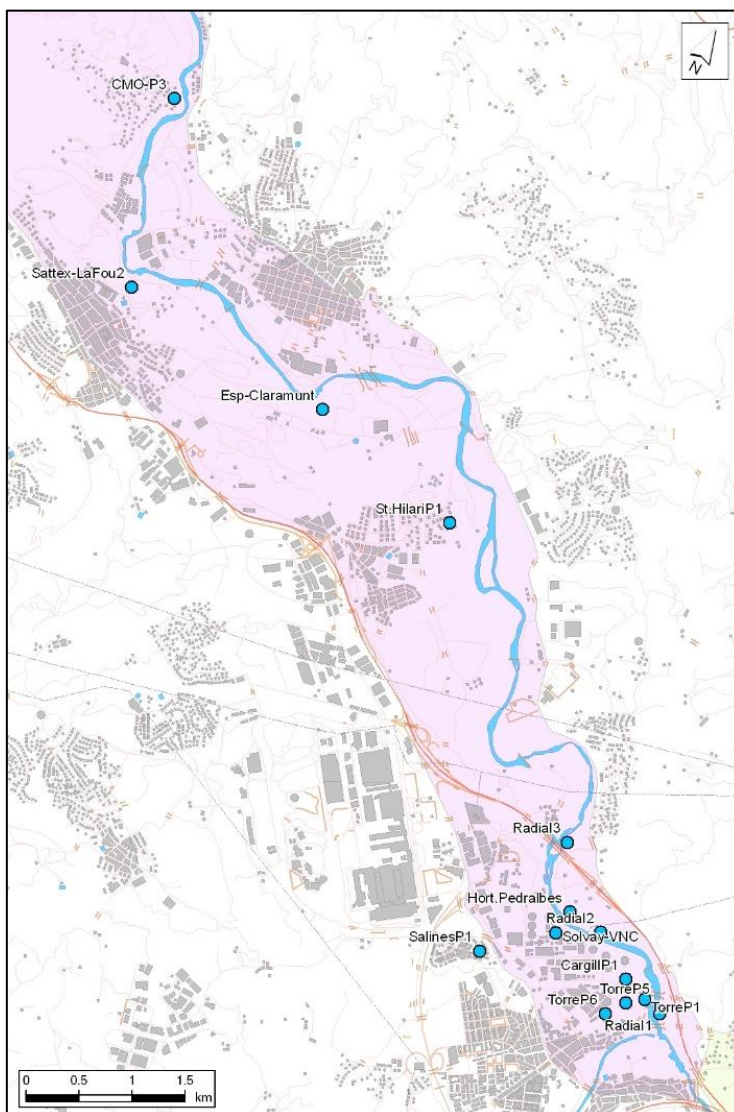
En primer lloc, es farà un mostreig exhaustiu de 14 pous de l'aqüífer, concentrats, la majoria d'ells a la zona sud de l'aqüífer. Els pous ubicats a la zona central i nord de l'aqüífer serviran per valorar la presència d'arsènic a la resta d'aqüífer (Figura 1).

La freqüència de mostreig serà bimestral. L'anàlisi d'aquestes dades permetrà valorar l'evolució de la concentració d'arsènic a les diferents èpoques de l'any i si estan relacionades amb diferents agents (pluviometria, escorrentia superficial, trencaments del col·lector de salmorres, etc).

El mostreig el durà a terme personal de l'empresa en nom de la Comunitat d'Usuaris d'Aigües de la Cubeta d'Abrera. Les mostres d'aigua seran portades al laboratori per al seu posterior anàlisi. S'analitzarà també el sulfat per tal d'ajudar a la interpretació dels resultats d'arsènic.

Es preveu una durada de 20 mesos de mostreig.

Figura 1. Proposta de punts de mostreig per al control de la presència d'arsènic a les aigües subterrànies.



Taula 2. Punts d'aigua proposats per a les campanyes de mostreig de control de l'arsènic

	Nom	UTMx	UTMy
1	SGAB-Radial1	411120	4592877
2	SGAB-Radial2	410566	4593645
3	SGAB-Radial3	410251	4594494
4	Hortícola Pedralbes	410274	4593835
5	Solvay-VNC	410139	4593660
6	Cargill P1	410799	4593200
7	Aigües Martorell Torre P1	410980	4593012
8	Aigües Martorell Torre P5	410801	4592978
9	Aigües Martorell Torre P6	410610	4592874
10	Salines P1	409421	4593468
11	Sattex-LaFou2	406138	4599739
12	Esparreguera-Claramunt	407941	4598584
13	Abrera St. Hilari P1	409138	4597511
14	CMO-P3	406542	4601523

2. Interpretació de dades

Una vegada es disposi dels resultats analítics de l'arsènic, es procedirà a la seva interpretació, que tindrà en compte els següents aspectes:

Presència d'arsènic al sòl: Conèixer la composició mineralògica del sòl de l'aqüífer, les zones d'infiltració i aportacions laterals i els processos fisicoquímics que hi tenen lloc és essencial per discriminar si la presència d'arsènic és natural del medi. L'*Instituto Geológico y Minero d'Espanya (IGME)* té elaborat un mapa de la concentració d'arsènic al sòl de tot el territori espanyol (Figura 2).

Es realitzarà una recerca dels treballs elaborats per l'ICGC a l'àmbit de la Cubeta d'Abrera, amb una recopilació de les dades disponibles. A més, es descriuran amb detall la composició mineralògica dels materials que conformen la Cubeta d'Abrera, i les conques adjacents de la zona sud de l'aqüífer i es detectaran aquells materials que poden tenir arsènic en la seva composició i pot ser incorporat a les aigües subterrànies.

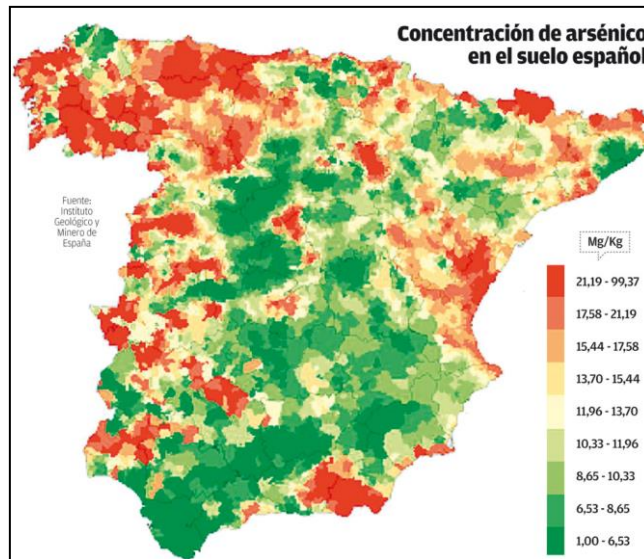


Figura 2. Mapa de la presència d'arsènic al sòl (IGME)

Inventari de l'activitat industrial: Donat que la segona hipòtesi de treball és que l'arsènic tingui un origen antròpic, cal descriure amb detall l'activitat industrial de la zona. En aquest apartat, es realitzarà un inventari de les indústries que existeixen i que van existir en la zona d'estudi (activitat industrial, productes utilitzats en els processos, característiques físiques de l'emplaçament industrial).

Es determinaran zones susceptibles de contaminar el sòl amb arsènic, i la lixiviació podrà aportar aquest metall al medi aquós subterrani.

3. Modelització

Es realitzarà un model numèric local de la zona d'estudi, que ajudarà a conèixer el comportament de l'arsènic en el medi subterrani i la seva evolució en el temps, aspectes directament relacionats amb l'origen del mateix. En aquest cas es partirà del model regional de la Cubeta així com informació de detall específica.

Les tasques de modelització seran les següents:

- Elaborar un model local a la zona de Martorell (paràmetres hidràulics i condicions de contorn s'extrauran del model actual existent)
- Generació del model de flux
- Ingrés de totes les dades químiques obtingudes de les campanyes de mostreig
- Interpretació del comportament del contaminant
- Determinar l'origen de l'arsènic a les aigües subterrànies

4. Informe

A partir de la interpretació de les dades i la modelització de l'arsènic, s'elaborarà un informe on quedaran recollides totes les tasques dutes a terme i les conclusions que se'n deriven.

Segona. Pressupost màxim

Mostreig	Unitats/dia	preu/dia	Subtotal
Purga, mesura dels paràmetres in situ (temperatura, pH, conductivitat, Eh, Oxigen dissolt) i recollida de mostra de tots els pous que conformen la xarxa de control durant 2 anys	10	966,00 €	9.660,00 €
Anàlisi en laboratori acreditat	140	41,14 €	5.759,60 €
Interpretació de resultats parcials i global	6	337,92 €	2.027,52 €
Modelització numèrica de flux i transport	30	337,92 €	10.137,60 €
Informe de resultats	7	337,92 €	2.365,44 €
TOTAL (IVA exclòs).			29.950,16 €

Un cop realitzada la certificació de despesa emesa per l'entitat, el secretari de la CUACAB, el validarà i realitzarà el pagament. Les certificacions es faran a final de cada any.

Al final del tercer any (darrer any), es farà una valoració dels costos totals d'acord amb els treballs realment realitzats.