



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Provença, 260
08008 Barcelona
Tel. 93 567 65 00
NIF Q 0801031 F
aca.gencat.cat

Expedient: **CTN2300815**

Procediment: **Subministraments Obert simplificat**

Assumpte: **Plec de Prescripcions Tècniques Particulars**

Document: **7948691**



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE “Cromatògraf de gasos acoblat a un espectròmetre de masses simple quadrupol, i mostrejador per a concentrador de purga i trampa Lumin existent, Laboratori d’Abrera, Clau: CTN2300815”.



Generalitat de Catalunya
**Departament d’Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**

1. Antecedents

El laboratori d'Abrera de l'Agència Catalana de l'Aigua arran de la publicació del Real Decret per a aigües de consum, RD 3/2023 de 10 de gener de 2023, té la necessitat de determinar l'epiclorhidrina en aigües de consum. L'epiclorhidrina és un monòmer que pot detectar-se en l'aigua de consum per l'ús de coadjuvants i resines epoxi, per exemple, en la impermeabilització de instal·lacions com les soleres dels dipòsits d'aigua.

El principal client del Laboratori d'Abrera de l'ACA és l'empresa pública Aigües Ter-Llobregat (ATL) . L'article 3.a) del Decret llei 4/2018, de 17 de juliol, estableix que les funcions d'ATL inclouen la realització de les determinacions analítiques exigides per la legislació vigent, la qual pot ser encomanada a l'Agència Catalana de l'Aigua mitjançant conveni. Per aquest motiu, en data 22 de juliol de 2020 es va subscriure un conveni de col·laboració entre ambdues parts. Amb motiu de l'entrada en vigor del nou RD 3/2023 i per tal de donar-li compliment, en data 9 d'agost de 2023, es va signar una segona addenda al conveni de col·laboració entre l'Ens d'abastament d'aigua Ter-Llobregat i l'Agència Catalana de l'Aigua per la qual s'encomana al laboratori de l'ACA la realització de les noves analítiques del RD 3/2023, trobant-se entre elles l'epiclorhidrina.

El laboratori ha comprovat mitjançant proves analítiques internes, amb diferents equips i amb diferents tècniques, que no podem determinar aquest compost als nivells requerits a la reglamentació, determinar l'epiclorhidrina a nivells de 0.03 µg/L, límit de quantificació, ja que el valor paramètric indicat en el RD 3/2023 és de 0.10 µg/L, pel monòmer residual en l'aigua de consum.

El nou sistema que se sol·licita permetria realitzar altres paràmetres del tipus substàncies orgàniques volàtils, però actualment aquests compostos resten coberts per altres equips i tècniques, això si, permetria l'ús de la tècnica per altres matrius d'aigua.

També, i degut a la necessitat d'implantar la determinació en el temps més curt possible, se sol·licitarà que la instal·lació de l'equip inclogui la implantació del mètode per a la determinació d'epiclorhidrina, amb les condicions instrumentals adients per aquest paràmetre, que es comprovaran durant la instal·lació i temps de garantia.

Se sol·licita, per tant, l'adquisició d'un sistema de cromatografia gasos amb detector d'espectrometria de masses, simple quadrupol, per a connectar el concentrador de purga i trampa existent en el laboratori, model Lumin de la marca Teledyne Tekmar, que pel volum de mostres necessitem, també, acoblar

un mostrejador automàtic de líquids, que ha de ser el Teledyne Tekmar AQUATek LVA per ser compatible. Aquest sistema necessitarà de PC, software i els accessoris pel seu correcte funcionament, que s'inclourien en el contracte, el laboratori disposa del software del concentrador existent.

El laboratori valorarà especialment que el sistema treballi o sigui compatible amb el software MassHunter, plataforma de software que utilitzem a tots els cromatògrafs de gasos en servei del laboratori d'Abrera, que ens permet unificar sistemàtiques en els procediments estandarditzats i sota criteris de qualitat tècnica. Aquest sistema s'ha d'instal·lar al laboratori de l'ACA, secció aigües de consum, a Abrera.

En aquest plec s'estableixen pel nou equip, els criteris tècnics necessaris per assolir l'objectiu de poder determinar epiclorhidrina en aigües de consum als nivells exigits en la reglamentació, amb la màxima sensibilitat i fiabilitat possible.

2. Objecte del contracte

Es demana l'adquisició d'un sistema de cromatografia de gasos amb detector d'espectrometria de masses, simple quadrupol, per a la determinació de l'epiclorhidrina, en tot tipus d'aigües, encara que la majoria serien aigües de consum i de captació del medi per a la producció d'aigua de consum. L'instrument ha de disposar d'un sistema de introducció de mostres, per treballar amb injecció líquida, tipus Split/Splitless, que s'acobli al concentrador de purga i trampa, existent, i mostrejador compatible i adient per a l'aplicació. Aquest sistema necessitarà de PC, software i els accessoris pel seu correcte funcionament.

3. Requeriment o característiques tècniques de l'equip

En aquest Plec es defineixen les prescripcions tècniques mínimes, d'obligat compliment, que regiran el subministrament del sistema, en aquest contracte s'ha d'integrar el concentrador de Purga i Trampa Lumin existent en el laboratori, la referència del model Lumin és 15-2500-200, i el nº de sèrie US17324010-1.

Descripció del sistema: mostrejador (per a P&T):

- Es demana el sistema AQUATek LVA per acoblar al P&T Lumin, les característiques son:

- Bucle de mostra de material PEEK, inert, i de volum fix de 5 ml. Aquest bucle envia la mostra cap al concentrador per a l'anàlisi, entre mostres aquest bucle s'ha de poder netejar amb aigua calenta i un gas inert.
- Safata de mostres de 84 posicions, no és necessària la refrigeració en la safata.

- Sistema de neteja del circuit de mostres amb aigua calenta, la tècnica de neteja d'aigua desionitzada (DI) d'alta temperatura que utilitza dos dipòsits interns per escalfar l'aigua en blanc a 90 °C per esbandir-la.
- L'addició d'estàndards o subrogats interns, volums d'1, 2, 5, 10 o 20 µL a cada mostra.
- Incorporar un dipòsit d'aigua de blanc, per un costat aquest l'aigua de neteja i obturació automàtica, que allibera espai de vial a la safata de mostres per augmentar el rendiment.

Descripció del GC-MS:

El cromatògraf de gasos haurà de disposar com a mínim de dos ports d'injecció, tipus Split/Splitless, en un d'ells s'instal·larà la línia de transferència del concentrador de P&T (purga i trampa).

El sistema amb injecció Split/Splitless ha de disposar de control electrònic de pressió, amb una precisió mínima de 0.1 psi, amb la temperatura programable fins a 400°C i amb un rang de flux fins a 100 psi, amb He o H₂ (inicialment He).

La temperatura del forn ha de ser programable des d'ambient amb uns pocs graus més fins a 450 °C, amb resolució de 1°C.

El forn s'ha de escalfar i refredar de la forma més ràpida possible, rampes d'escalfament de 120°C/min o més ràpides i cicles de refredament del forn inferiors o iguals a 4 minuts per passar d'una temperatura de 450°C a 50°C.

La interfase cap al detector de masses ha de ser programable entre 100 i 350°C com a mínim.

S'ha de poder canviar els liners i els septums sense eines i sense necessitat de baixar la temperatura de l'equip.

Requereix que es puguin programar com a mínim 18 rampes d'escalfament.

Detector:

Un espectròmetre de masses simple quadrupol equipat amb una font per treballar en modus d'impacte electrònic (EI) d'acer inoxidable, inert i la sensibilitat adient que permeti la configuració amb dues columnes.

Disposar de 2 filaments commutables per software.

El filtre de masses del quadrupol ha de disposar d'un sistema d'eliminació de neutres.

- Rang de masses entre 5-1050 m/z.
- Velocitat scan fins a 20.000 u/s.
- Resolució mínima 1 Daltons/uma.

Especificacions a partir de la injecció de 1 µl de patró d'octafluorantè (OFN) a una concentració de 100pg/µl:

- Es demana un límit de detecció instrumental inferior o igual a 10 fg d'octafluoronaftaleno (OFN) per a 8 injeccions consecutives que es realitzaran en condicions estandarditzades, amb l'auto injector, amb un nivell de confiança del 99%.

Especificacions a partir de la injecció de 1 µl de patró d'octafluorantè (OFN) a una concentració de 1pg/µl en modo Scan, amb heli:

- La relació senyal/soroll ha de ser $\geq 2000:1$

Les especificacions del límit de detecció instrumental i la relació senyal/soroll es comprovaran durant la instal·lació de l'equip en el nostre laboratori, en condicions estandarditzades, s'utilitzarà He com a gas portador, i la columna que el fabricant consideri necessària per aquesta comprovació, que haurà de portar.

Descripció del software

- Adquisició de dades SIM/Scan sincronitzada i/o simultània.
- El sistema ha d'incloure la llibreria d'espectres NIST més actualitzada, com a mínim la corresponen a l'any 2021.
 - Software de control ha de permetre el traspàs o exportació de dades, aquesta exportació s'ha de poder fer mitjançant un arxiu en format text o en csv o en Excel.
- El software ha de permetre el reajustament automàtic o la congelació dels temps de retenció dels compostos.
- Sistema amb capacitat de reprocessar dades off-line, s'hauria d'incloure 2 llicències addicionals del software de quantificació per poder treballar simultàniament amb un mínim de 2 sessions.
- Estació de treball PC, monitor 22" mínim, impressora làser, en acord a les necessitats de l'equip, el PC.
- El sistema operatiu serà l'adient pel correcte funcionament del software del sistema, s'inclourà un office, per disposar de programari d'Excel i Word, amb les versions adequades al sistema operatiu més actualitzades possible.
- Garantia del sistema mínima de dos anys, que inclogui la cobertura total d'avaries, i el manteniment preventiu (PM i verificació del sistema) anual (instal·lació més un).
- Aquest sistema ha de contemplar un pla de formació i destrament en el maneig de l'equip per als usuaris del laboratori immediatament després de la seva instal·lació, amb una duració mínima de 4 dies.



- Material necessari: la finalitat d'aquest equip és la determinació d'epiclorhidrina en aigües de consum, per tant el licitador proporcionarà la columna corresponent a aquesta aplicació i uns 60 vials pel mostrejador.

4. Facturació

El subministrament es facturarà en dos pagaments. El 75% després de la instal·lació i el 25% al finalitzar el contracte.

5. Termini de vigència del contracte

6 mesos.

La entrega de l'equip s'efectuarà dins dels 4,5 primers mesos de vigència del contracte al laboratori d l'Agència Catalana de l'Aigua a Abrera, dins de les instal·lacions de l'ETAP Llobregat d'Abrera, carretera Martorell-Olesa de Montserrat, Km 4,6 08630 Abrera.

6. Pressupost del contracte

El pressupost màxim de contractació serà de 95.000,00 € sense l'IVA.