

Consell Comarcal  d'Osona

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT

“SUBSTITUCIÓ DE L'EQUIP DE CROMATOGRAFIA IÒNICA DEL LABORATORI DE L'EDAR DE VIC”

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

És objecte del present contracte promogut pel Consell Comarcal d'Osona la contractació de:
“SUBSTITUCIÓ DE L'EQUIP DE CROMATOGRAFIA IÒNICA DEL LABORATORI DE
L'EDAR DE VIC”

2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS - ABAST

Des de l'any 2003 es van canviar els mètodes de determinació de nitrats i nitrats espectrofotomètrics per cromatografia iònica, ja que en el cas de les mostres de sortida de les EDAR no permetien arribar als nivells baixos per la interferència que hi representa la matèria orgànica que conté. En aquest context, al laboratori de Vic es va comprar un cromatògraf iònic l'any 2003.

La cromatografia iònica permet quantificar al laboratori, a part dels nivells baixos de nitrats i nitrats que són imprescindibles pel control del compliment i l'optimització de l'eliminació del nitrogen, els clorurs, els sulfats, i fins i tot, amb l'opció de la supressió química, permet arribar a quantificar els baixos nivells de fosfats que tenim en les EDAR que eliminen fòsfor, de manera que es pot anticipar a la determinació del fòsfor total i això permet corregir el control d'aquest procés de les EDAR.

A les figures 1 i 2 es poden veure dos exemples de mostres reals de les EDAR de DOSL / CCO per analitzar. El sistema cromatogràfic optimitzava en una columna per a la separació d'anions de 150 mm i la injecció de només 10 microlitres de mostra o d'una dilució d'aquesta amb conductivitats a 25 graus de temperatura inferiors a 800 uS / cm. D'aquesta manera, permetia optimitzar el temps d'anàlisi, la resolució dels analits que es volen determinar dintre de la complexitat i les inferències pròpies de les nostres matrius; i a la vegada que al fer servir el mínim de mostra possible, ens porta a embrutar menys el sistema i a tenir una vida útil de la columna d'almenys un any, havent analitzat unes 3.000 mostres.

Dels 1.753 resultats obtinguts pel cromatògraf durant el 2021 a les EDAR del Consell Comarcal d'Osona, el 68 % han donat valors més baixos dels que es poden mesurar de forma correcta amb el mètode espectrofotomètric, i que precisament són els que obtenim amb la gran majoria de les EDAR més importants.

Edifici El Sucre
C. de l'Historiador Ramon d'Abadal i de Vinyals, 5, 3r pis
08500 Vic
Tel. 93 883 22 12
informa@ccosona.cat
www.ccosona.cat

Codi Segur de Verificació: 4e23be5a-7aa6-421b-bce9-dc81e1b080d2
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2024_19084982
Data d'impressió: 29/02/2024 08:38:25
Pàgina 2 de 6

SIGNATURES
1.- Llum Colomer Criach (TCAT), 29/01/2024 13:27

Consell Comarcal d'Osona

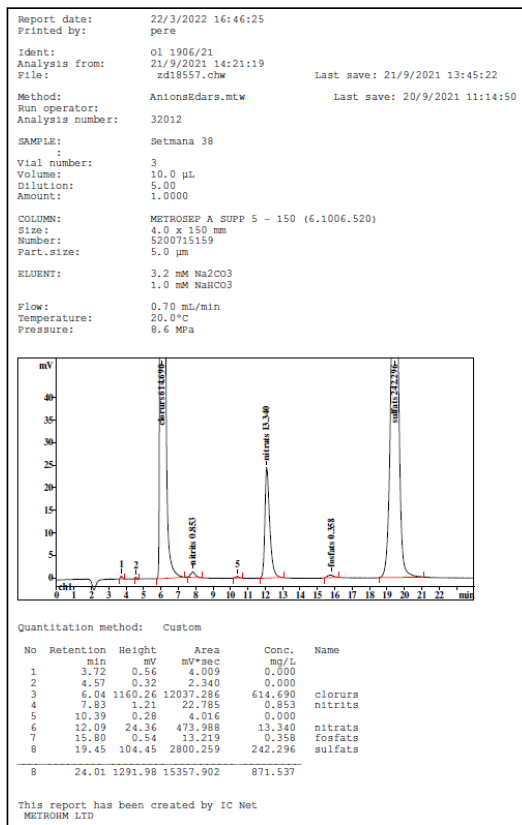
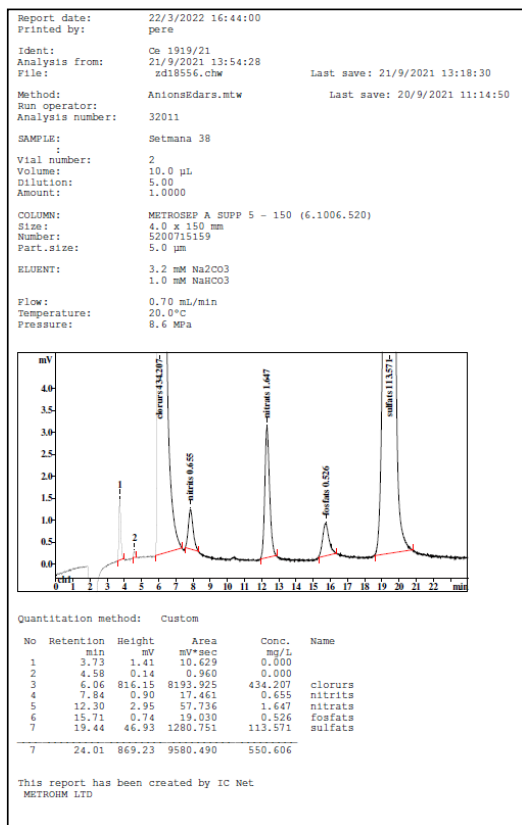


Figura 1 i 2: Exemple de mostres de les EDAR de DOSL / CCO per l'anàlisi de cromatografia iònica.

El cromatògraf instal·lat el 2003 al laboratori de l'EDAR de Vic s'ha espatllat, està obsolet i no es pot adaptar a la tecnologia informàtica actual ni reparar els elements malmesos. Actualment, les mostres s'estan analitzant amb mètodes alternatius, molt més lents i poc precisos.

Per aquestes raons, cal substituir l'equip de cromatografia iònica actual.

Per això aquest contracte té per objecte el subministrament d'un equip de cromatografia iònica i l'automatització de la preparació i dilució automàtica de les mostres, la seva instal·lació, la posada en marxa i la formació del personal que hi ha de treballar.

Edifici El Sucre
C. de l'Historiador Ramon d'Abadal i de Vinyals, 5, 3r pis
08500 Vic
Tel. 93 883 22 12
informa@ccosona.cat
www.ccosona.cat

DOCUMENT PLEC_CLAUS	ÒRGAN MEDI AMBIENT	REFERÈNCIA 1431-000012-2022
Codi Segur de Verificació: 4e23be5a-7aa6-421b-bce9-dc81e1b080d2 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_19084982 Data d'impressió: 29/02/2024 08:38:25 Pàgina 3 de 6	SIGNATURES 1.- Llum Colomer Criach (TCAT), 29/01/2024 13:27	



CONSELL COMARCAL D'OSONA
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://bpm.ccosona.cat/OAC/ValidarDoc.jsp?idioma=ca> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



2.1. Abast dels treballs

Els treballs consisteixen en el subministrament d'un equip de cromatografia iònica per al laboratori i l'automatització de la preparació i dilució automàtica de les mostres, la seva instal·lació, la posada en marxa i la formació del personal que hi ha de treballar al laboratori de l'EDAR de Vic.

L'equip de cromatografia iònica que es subministri ha de poder resoldre els anàlisis com es mostra en les figures 1 i 2 d'aquest plec. Un equip que tècnicament no arribi a poder obtenir uns resultats com els dels dos exemples, no es considerarà.

L'empresa adjudicatària haurà de prestar servei al client en el correcte funcionament dels equips si així ho expressa el Consell Comarcal d'Osona durant el període de garantia dels equips, que serà com a mínim d'1 any. Es proporcionaran indicacions, informació i documentació que sigui d'utilitat per aquest objecte.

Una vegada realitzat el subministrament objecte d'aquest contracte, l'empresa adjudicatària haurà de presentar la descripció i especificacions tècniques detallades dels equips complets per a la seva operació i manteniment.

2.2. Equips i materials a subministrar

Es subministrarà un sistema de cromatografia iònica robotitzat amb dilució i ultrafiltració tangencial de mostres amb bomba isocràtica d'alta pressió, supressor químic format per 3 cartutxs d'intercanvi catiònic en un rotor, supressió seqüencial de CO₂ per microcàmera de buit i detector de conductivitat d'alta sensibilitat.

La robotització del sistema cromatogràfic serà com a mínim amb capacitat per a 148 posicions de mostres, 3 posicions especials de rentat amb capacitat de fins a 300 ml, amb dilució automàtica de mostres mitjançant bureta automàtica d'alta precisió amb quatre ports per l'aspiració/dosificació d'al·lòquies, posició externa de dilució amb agitació magnètica i unitat d'ultrafiltració tangencial de mostres utilitzant filtres de dimensions estàndard, amb grandària de porus de 0,20 µm, i que permetin realitzar múltiples injeccions de mostra sense necessitat de canviar el filtre.

Abast analític:

Determinació d'anions / cations:

- Determinació d'anions en aigües residuals *SM 4110 Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater*.

Els equips i materials a subministrar compliran, com a mínim, els requisits següents:

A. COMPONENTS I CARACTERÍSTIQUES DEL CROMATÒGRAF IÒNIC

- Detector digital de conductivitat:
 - Processament digital de la senyal.

Edifici El Sucre
C. de l'Historiador Ramon d'Abadal i de Vinyals, 5, 3r pis
08500 Vic
Tel. 93 883 22 12
informa@ccosona.cat
www.ccosona.cat



Consell Comarcal  d'Osona

- Volum de cèl·lula: 0,8 µL.
- Rang: 0 - 15.000 uS/cm.
- El bloc detector incorpora una targeta electrònica intransferible permetent-ne el control, monitorització i traçabilitat via programari.

- Bomba d'alta pressió:
 - Flux: 0,001 - 20 mL/min.
 - El capçal de la bomba incorpora una targeta electrònica intransferible permetent-ne el control, monitorització, traçabilitat i control dels intervals de manteniment via programari.
- Supressió química seqüencial per a la determinació d'anions:
 - Mòdul de supressió química format per 3 cartutxos d'intercanvi catiònic en un rotor.
 - Compatible 100% amb solvents orgànics i pH de 0 a 14.
 - Regeneració automàtica i externa al circuit cromatogràfic, cosa que juntament amb la compatibilitat amb qualsevol tipus de regenerant permet l'addició d'àcids complexants per evitar la contaminació de metalls al supressor, així com solvents orgànics per netejar per complet els interferents de naturalesa orgànica, tots dos presents en altes concentracions a les mostres a analitzar.
 - Mòdul de supressió química garantit, com a mínim, per 8 anys pel fabricant.
 - Totalment controlat via programari.
 - Supressió addicional de CO₂ mitjançant microcàmera de buit. Totalment controlat pel programari.
- Columna i guardacolumna per determinar els anions.
 - Eluent estàndard utilitzat: carbonat/bicarbonat diluït
 - Modificador orgànic: 0-100% acetonitril, acetona i metanol.
 - Farciment copolímer de poliestirè/divinilbenzè hidrofilitzat amb grups d'amoni quaternari.
 - La columna incorpora una targeta electrònica intransferible que permet emmagatzemar el seu històric d'ús (funcions GLP)
 - Reconeixement automàtic de la columna (número de sèrie i número de referència) pel sistema cromatogràfic i el programari.

B. COMPONENTS I CARACTERÍSTIQUES DE LA ROBOTITZACIÓ:

- Robotització del sistema cromatogràfic.
 - Capacitat per a 148 posicions per a mostres de fins a 11 mL
 - 3 posicions especials de rentat amb capacitat per a 300 mL
 - Posició de rentat extern a la gradeta de mostres sense limitació de volum de rentat.
- Sistema automatitzat d'injecció de mostres d'alta precisió:
 - Sistema de bureta automàtica amb selecció de 4 canals permetent la dosificació/aspiració de líquids amb precisió d'1 µL per cada canal, permetent el rentat i buidatge automàtic, optimitzat i programable del got de dilució.

Edifici El Sucre
C. de l'Historiador Ramon d'Abadal i de Vinyals, 5, 3r pis
08500 Vic
Tel. 93 883 22 12
informa@ccosona.cat
www.ccosona.cat



Consell Comarcal d'Osona



-La bureta automàtica incorpora una targeta electrònica intrínseca i intransferible que permet emmagatzemar la seva monitorització, traçabilitat i control dels intervals de manteniment via programari.

- Vas de dilució extern a la gradeta de mostres i agitador magnètic per assegurar la completa homogeneïtzació de la mostra una vegada diluïda.
 - Dilució automàtica de mostres.
 - Volum de dosificació i flux totalment controlats pel programari
 - Decisions lògiques – permet calcular el factor de dilució adequat segons l'àrea de pic.
 - Calibratge automàtic a partir d'un únic patró multicomponent
 - Dilució en vas extern a la gradeta de mostra
 - Sistema d'agitació magnètica que garanteix la homogeneïtzació completa de les mostres.
- Ultrafiltració tangencial de mostres en línia amb filtres estàndard de 0,20 µm i 47 mm, que permet múltiples injeccions sense necessitat de canvi de filtre.
 - Permet realitzar múltiples injeccions sense necessitat de substitució del filtre.
 - La ultrafiltració tangencial inline protegeix la columna de separació davant de la contaminació augmentant considerablement la seva vida útil i garanteix la qualitat en els resultats analítics independentment de la dificultat de les matrius a estudiar.

C. SOFTWARE:

- Característiques:
 - Monitorització i control total del sistema cromatogràfic. Adquisició, avaluació, reprocessament, superposició i funcions d'importació i exportació de dades cromatogràfiques.
 - Decisions lògiques i automàtiques en el control del sistema i tractament de mostres, permetent desenvolupar mètodes intel·ligents. Permet fer dilucions lògiques en funció de la concentració obtinguda per als analits a estudiar.
 - El programari, juntament amb els components del sistema cromatogràfic (amb targeta electrònica integrada) permeten el reconeixement, monitorització, control automàtic, optimització i traçabilitat de tots els components i paràmetres del sistema.
 - Incorpora una base de dades amb totes les dades d'avaluació, integració, dades de les mostres, i presentació de resultats totalment personalitzat.
 - Idioma seleccionable: el castellà

L'equip permet la certificació de la normativa ISO 14001 de sistemes de gestió ambiental.

3. DOCUMENTACIÓ.

Junt amb el subministrament de l'equip de cromatografia iònica i el sistema de dilució automàtica, s'haurà d'entregar a la propietat, la següent documentació relativa a l'equip:

- Marcat CE.
- Declaració de conformitat.
- Manual dels equips.

Edifici El Sucre
C. de l'Historiador Ramon d'Abadal i de Vinyals, 5, 3r pis
08500 Vic
Tel. 93 883 22 12
informa@ccosona.cat
www.ccosona.cat

DOCUMENT PLEC_CLAUS	ÒRGAN MEDI AMBIENT	REFERÈNCIA 1431-000012-2022
Codi Segur de Verificació: 4e23be5a-7aa6-421b-bce9-dc81e1b080d2 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_19084982 Data d'impressió: 29/02/2024 08:38:25 Pàgina 6 de 6		SIGNATURES 1.- Llum Colomer Criach (TCAT), 29/01/2024 13:27



4. SEGUIMENT DELS TREBALLS.

El Consell Comarcal d'Osona designarà un tècnic responsable que serà l'interlocutor entre el Consell i el tècnic responsable o representant de l'empresa contractada.

S'hauran de coordinar els treballs amb l'empresa Depuradores d'Osona, SL responsable de l'explotació d'aquest sistema de sanejament.

S'haurà de seguir el procediment de coordinació empresarial per tal de garantir la seguretat dels treballadors de l'empresa Depuradores d'Osona SL i els de l'empresa adjudicatària, d'acord amb el Reial Decret 171/2004, de 30 de gener per al què es desenvolupa l'article 24 de la llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

El projecte es donarà per finalitzat quan hi hagi l'acceptació dels serveis tècnics comarcals que compten amb l'assessorament de l'empresa Depuradores d'Osona, SL.

5. CERTIFICACIONS.

Es realitzarà una única certificació en acabar els treballs.