

SERVEI CONTROL ABOCaments
Exp: 905211/26

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Objecte: *Concurs pel contracte d'adquisició i subministrament d'un Equip d'Espectroscòpia d'Emissió Òptica per Plasma Acoblat Inductivament (ICP-OES) per a la determinació de Metalls.*

La contractació inclou:

1. Equip d'espectroscòpia d'emissió òptica per plasma acoblat inductivament (ICP-OES)
2. Sistema d'introducció automàtica de mostres al equip (Auto-mostrejador)
3. Sistema Informàtic i programari.
4. Equip de recirculació de refrigeració.
5. Sessions de formació per a la familiarització amb l'equip i implantació de mètodes analítics.
6. Instal·lació i manteniment.

1 Equip d'espectroscòpia d'emissió òptica per plasma acoblat inductivament (ICP-OES)

Sistema d'introducció de mostres:

- Introducció de mostres convencional amb cambra de nebulització ciclònica i nebulitzador de quars.
- Introducció de mostres amb una única **bomba peristàltica amb un mínim de 5 canals independents**, amb velocitat ajustable entre 0 – 80 rpm que permet la introducció en línia de mostres, drenatge, estàndard en línia i/o generació d'hidrurs amb el sistema d'introducció de mostres multimode.

Característiques Plasma:

- Orientació vertical del plasma, amb una visualització d'aquest tant radial com axial, sense necessitat d'apagar el plasma per canviar de visualització.
- Generador de radiofreqüència de 27MHz, que dota al plasma d'estabilitat i tolerància a alta càrrega salina.
- Generador de radiofreqüència amb capacitat de seleccionar la potència entre 750 i 1500W (o rang més ampli) per part de l'usuari de manera lliure en increments de 10W i que pugui controlar-se mitjançant el programa de control de l'equip.
- Bobina de radiofreqüència refrigerada per aigua, que proporcioni una estabilitat en la potència de sortida no superior típicament al 0.1% de variació.



- Torxa d'una sola peça, de fàcil inserció en un suport tipus casset que no requereix alineaments posteriors, ni connexions manuals de les línies de gasos.
- L'equip ha de permetre treballar amb torxes semi-desmuntables i completament desmuntables.
- Ha de permetre el funcionament de l'equip amb Argó de qualitat de 99.990%.
- Tots els fluxos de gas relacionats amb el plasma s'han de controlar mitjançant ordinador, amb controladors de flux massic d'alta precisió. L'equip ha d'incorporar 5 controladors de flux massic per al control del gas de nebulització, gas auxiliar, gas de plasma, gas opcional Ar/O2 i gas de make-up, per tenir la possibilitat d'utilitzar accessoris.

Característiques Preòptic:

- Visualització en modes axial i radial, sense canvi de la posició vertical de la torxa.
- Visió axial del plasma a través d'un sistema de con refrigerat per a l'eliminació de la zona freda del plasma, que no requereixi gasos de tall.
- Visualització radial del plasma amb possibilitat d'ajustar l'altura de visió en un interval de 20 mm.

Característiques Sistema Òptic:

- Òptica simultània basada en un policromador Echelle sense parts mòbils, amb una única escletxa d'entrada de la llum al policromador.
- **El policromador Echelle ha de posseir un mirall col·limador no esfèric de manera lliure amb una distància focal menor de 30 cm per a proporcionar major sensibilitat.**
- Resolució inferior a 6,5 pm per a la línia d'emissió de l'arsenic, 188.980 nm, per evitar interferències per solapaments espectrals.
- El sistema òptic ha d'estar termostatzat a 35 °C, per garantir que s'aconsegueixen els límits de detecció més baixos i la màxima estabilitat del senyal.
- Disposar d'una entrada de gas per a purgar amb argó o nitrogen (qualsevol dels dos), per a eliminar les bandes d'absorció per gasos atmosfèrics.
- Proporcionar estabilitat analítica de menys d'1% RSD durant almenys 8 hores de treball continu, sense necessitat d'usar patró intern o qualsevol altra forma de correcció de deriva.

Detector:

- Mesura simultània de l'espectre complet entre 167 i 785 nm, cobrint almenys el 98% de totes les emissions en aquest interval, utilitzant un sol detector d'estat sòlid CCD.
- Resolució òptica menor de 7 pm a 200 nm.
- **Detector CCD refrigerat a -40 °C mitjançant un sistema refrigerat amb aigua, per a disminuir sorolls de fons.**



- Detector CCD segellat hermèticament, de manera que no necessita purgues d'Argó tant en mode *Standby* com en mode anàlisi.
- Detector CCD amb sistema anti-saturació (sistema *anti-blooming*) en cadascun dels píxels, la qual cosa permet l'anàlisi simultània d'anàlits a nivell de traces en presència de senyals veïnes intenses.
- Detector amb temps d'integració inferior a 3 segons, però ha de tenir l'opció de temps d'integració superiors si fos necessari per a alguna aplicació que requereixi millorar límits de detecció.

2 Sistema d'introducció automàtica de mostres a l'equip (Auto-mostrejador)

- Gradeta de mostres, patrons i dissolucions de rentada, amb capacitat fins a 360 mostres.
- Safates per a recollida de líquids.
- Compatibilitat per a gradetes estàndard de 90, 60, 40 i 21 posicions.
- Cobertes protectores i extracció per a evitar contaminacions de les mostres i també evitar la presència de vapors àcids en l'ambient del laboratori.
- Els components electrònics i mecànics han d'estar situats en el pòrtic superior, lluny de possibles vessaments o esquitxades.
- Port de rentada que permeti la renovació contínua de la dissolució de neteja a partir d'una bomba peristàltica de velocitat variable.

3 Sistema Informàtic i Programari

- PC amb sistema operatiu Windows 11, Intel Core i5 o superior. Disc dur SSD amb capacitat mínima de 500GB. Memòria RAM mínima de 16GB.
- Programari ha d'integrar el control complet de l'equip. Ha de ser multitasca i incloure un sistema de control de qualitat.
- Avisos i esdeveniments automàtics en funció dels valors de les mostres de control amb criteris definits per a cada analit, ressaltant amb colors els resultats inesperats.
- Disposar d'eines d'eliminació d'interferències espectrals mitjançant desconvolució espectral, amb capacitat de guardar el model desenvolupat en biblioteques que puguin ser després aplicables a qualsevol seqüència analítica.
- Permetre l'exportació dels resultats a Excel (en format .csv i .xlsx) i LIMS.
- El programari ha d'incorporar sistema d'anàlisi semi quantitatiu, que ha de proporcionar:
 - Anàlisi semi quantitatiu al mateix temps que el quantitatiu.
 - Visualització de tots els elements trobats en un mapa de colors, proporcionant una visualització ràpida i intuïtiva dels resultats per a tots els elements de cada mostra.
 - **Reconeixement automàtic dels interferents per cada element i longitud d'ona, en cada mostra quantificada i en temps real, recomanant la millor longitud d'ona alternativa per al mateix element lliure d'interferències.**



- Manteniment preventiu assistit amb sensors i comptadors d'instruments per a realitzar un seguiment de l'estat dels instruments i proporcionar informació sobre quan és necessari fer tasques de manteniment.
- Varietat d'opcions d'elaboració d'informes i exportació amb paràmetres definits pel laboratori.
- Garantir les posteriors actualitzacions gratuïtes del programari integrat a l'equip.

4 Equip de recirculació de refrigeració.

- Control de temperatura i pressió amb visor del nivell de fluid.
- Protecció amb alarma del nivell de líquid i sobreescalfament.
- Controlat pel programari, amb encesa/apagada automàtica des del PC sense necessitat de desplaçament físic fins a la ubicació de l'equip de recirculació.

5 Formació i Mètodes

- Formació i entrenament del personal del laboratori seleccionat pel maneig de l'equip en les instal·lacions del laboratori.
- Formació i assessorament tècnic referit a la posada a punt dels mètodes seleccionats pel personal establert pel laboratori en les instal·lacions del laboratori.
- Formació específica en l'anàlisi de dades i *Reporting* per a ICP-OES del personal establert pel laboratori en les instal·lacions del laboratori.
- Suport tècnic addicional per connexió directa al PC de l'equip per a la resolució de dubtes amb el funcionament de l'equip.
- Ajuda en la implantació dels diferents mètodes d'assaig de metalls, en compliment de la ISO 17025 en les instal·lacions del laboratori.
- Detallar com es realitzarà la formació.
- S'entregaran tots els manuals i programes informàtics necessaris per al bon funcionament de l'equip.
- L'empresa adjudicatària haurà d'informar de qualsevol requisit especial que hagi de complir la zona on s'instal·larà l'equip (instal·lació elèctrica, condicions d'humitat i temperatura, mobiliari, gas, aire condicionat o qualsevol altre requisit necessari per al bon funcionament de l'equip).

6 Instal·lació i manteniment.

- La instal·lació i subministrament de l'equip s'haurà de fer a la següent adreça:

Laboratori AMB (EDAR Gavà-Viladecans)
Autovia de Castelldefels C-31, km 187
08840-Viladecans



- Durant tot el contracte, 4 anys, s'haurà d'incloure la garantia per l'Equip d'espectroscòpia, l'Auto-mostrejador i per l'equip de refrigeració.
- L'empresa licitadora inclourà el desmuntatge, retirada i correcta gestió ambiental del equip de ICP antic model Nex ION 300X de Perkin Elmer .
- L'empresa licitadora inclourà un manteniment preventiu anual durant tota la durada del contracte.
- L'empresa licitadora garantirà el manteniment correctiu durant tot el contracte, el qual comprèn tots els components, accessoris i elements auxiliars necessaris, així com el desplaçament del tècnic
- En la visita de manteniment preventiu o correctiu caldrà emetre un informe on s'especifiquin les actuacions executades.
- Servei d'atenció postvenda ràpida i eficient, que doni resposta via telefònica inferior a 8 hores des de la comunicació de la incidència. Si és necessari efectuar un desplaçament de personal tècnic al lloc d'instal·lació de l'equip el temps de resposta haurà de ser en 24 hores laborables, a comptar des de l'avís de la incidència.
- Disposar d'una persona de contacte pel suport tècnic i resolució de dubtes en els mètodes d'assaig amb experiència amb l'equip de com a mínim 2 anys.
- L'empresa adjudicatària haurà de detallar el material fungible que es precisa pel normal funcionament de l'equip, així com dels possibles subministradors i preus.

OPUS LACORT, MA-ANGELES (3 de 3)
Coordinadora Control ASR
Data signatura :15/07/2026 14:04:08
HASH:371C1D61E2F59694610211F0DB80F9293401C42

JOVE BALADO, Carme (2 de 3)
Cap de Servei de Control Abocaments
Data signatura :14/07/2026 13:25:54
HASH:371C1D61E2F59694610211F0DB80F9293401C42

GIL FARRIOL, Marta (1 de 3)
Cap de Secció Laboratori
Data signatura :14/07/2026 7:53:09
HASH:371C1D61E2F59694610211F0DB80F9293401C42

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

Carrer 62, núm 16-18, Zona Franca, 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 223 51 51, www.amb.cat

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TÈCNIC

Codi per a validació :32QOF-1UG7A-QGA1T
Verificació :<https://verificador.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 5/5.

