

Exp.2024/9

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES que han de regir la contractació per la compra del **Cromatògraf de Líquids acoblat a un Espectròmetre de Masses triple quadrupol (UPLC-MS/MS)**

**Expedient: 2024/9**

Exp.2024/9

## ÍNDIX

- APARTAT 1.- OBJECTE
  
- APARTAT 2.- CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL SUBMINISTRAMENT
  
- APARTAT 3.- RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA
  
- APARTAT 4.- COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT

## - APARTAT 1.- OBJECTE

Subministrament d'un Cromatògraf de Líquids acoblat a un Espectròmetre de Masses triple quadrupol (UPLC-MS/MS) que permeti la detecció, identificació i quantificació de molècules orgàniques i metabòlits, en un ampli rang de massa/càrrega, per realitzar anàlisis dirigides en mostres ambientals i d'organismes.

## - APARTAT 2.- CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

Les presents prescripcions tècniques es defineixen en funció de les necessitats científiques i resultats de recerca de les diferents àrees que componen l' ICRA. Es pretén obtenir un equipament altament avançat i singular, capaç de donar resposta a totes les línies de recerca actuals de l' institut, així com d' obrir altres futures innovadores.

Es requereix un sistema que permeti la detecció i identificació de molècules orgàniques i metabolits, en un ampli rang de massa/càrrega, per realitzar anàlisis adreçada en mostres ambientals i d'organismes.

Es descriuen breument els requisits més rellevants de l' equip demanat. Qualsevol millora que s' oferti, així com les prescripcions tècniques requerides, hauran de ser degudament documentades per part del licitador.

Cal que l' equip presentat a la proposta tècnica s' adequi a cadascun dels apartats que a continuació es detallen. El licitador haurà d'aportar la justificació requerida sense obviar cap dels requeriments estipulats mitjançant una explicació tècnica, la qual pot venir suportada per documentació addicional (catàlegs, notes d'aplicació, etc.) així com per imatges de la configuració completa.

L'equip principal UPLC-MS/MS haurà de ser subministrat pel licitador qui aportarà els manuals d'ús i de manteniment en suport digital.

Les especificacions mínimes per complir pels licitadors i demostrables amb els catàlegs oficials del fabricant que s' hauran d' aportar són:

### **Sistema de cromatografia líquida d'ultra alta pressió (UPLC):**

- Sistema d'UPLC amb bomba quaternària de 15000 psi capaç de treballar en un rang de flux d'entre 0.001 i 2.0 mL/min.
- Mostrejador automàtic refrigerat amb suport per a dos graons de 48 vials de 2 mL cadascuna.
- Sistema d'injecció amb flux a través de xeringa (Flow-Through Needle).
- Compartiment de columnes termostatitzat, amb un rang de temperatura entre 5 i 60°C, i amb vàlvules per poder treballar fins a 4 columnes.

### **Espectròmetre de masses triple quadrupol (MS/MS):**

- Espectròmetre de masses híbrid Triple quadruplí (QqQ) amb Trampa Lineal de Iones (LIT). Amb dos analitzadors quadrupolars Q1 i Q3, sent Q3 la trampa lineal d' ions, que permeti treballar en mode triple quadrupol i trampa d' ions o combinant quadrupol i

Exp.2024/9

trampa.

- Analitzador triple quadrupol amb rang de masses de 5 a 2000 Da i trampa lineal d'ions de 50 a 2000 Da.
- Fonts d'ionització ESI i APCI amb possibilitat de treballar a flux de 5 a 3000 µL/min.
- Bomba de xeringa integrada per treballar en infusió directa.
- Tipus de scan

Modes d'escaneig com Triple quadruplí QqQ:

Monitorització de Reaccions Múltiples (MRM) i MRM Programat

Escaneig iònic precursor (PI)

Escaneig de pèrdua neutra (NL)

Exploració completa

Monitorització d'ions únics (SIM)

Modes d'escaneig com Trampa lineal de Iones (LIT):

Escaneig MS millorat (EMS)

Escaneig de resolució millorada (ER)

Escaneig carregat multiplicador millorat (EMC))

Modes d'escaneig com a híbrid QqQ / LIT:

Escaneig iònic de producte millorat (EPI)

MRM3 Escaneig

MS3 Escaneig

- Canvi de polaritat de 5 mil·lisegons en modes MRM i scheduled MRM.
- Rang dinàmic lineal d' almenys 6 ordres de magnitud.
- Sensibilitat en positiu i negatiu per a 1:750000.

#### **Sistema informàtic per al control, adquisició i tractament de dades:**

- Ha d' incorporar un ordinador d' última generació amb monitor per al control de l' equip i l' adquisició de dades, amb sistema operatiu apropiat per a l' ús del programari i connexió a internet.
- Programari de control d' equip per a l' adquisició i processament de dades amb llicència perpètua i actualitzacions gratuïtes durant el període de garantia i de manteniment.
- Llicència addicional de l' última versió del programari de quantificació, serà perpètua actualitzant-se gratuïtament durant el període de garantia i de manteniment.

### **- APARTAT 3.- RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA**

#### **Condicions de lliurament i instal·lació**

El termini de lliurament i posada en marxa de la infraestructura no superarà els 2 mesos, des de la data de signatura del contracte.

Les operacions d' embalatge, transport, instal·lació i posada en funcionament de l' equip es consideraran incloses en el preu de licitació, no podent-se imputar despeses addicionals per a tals conceptes.

L' adjudicatari ha d' envasar convenientment els articles objecte del subministrament perquè aquests arribin en les millors condicions.

Exp.2024/9

El subministrament es lliurarà a la següent adreça:

Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA)  
c/ Emili Grahit,101 (edifici H2O- ICRA)  
E- 17003 Girona (Espanya)

El lliurament del subministrament es durà a terme directament als dependències habilitades a l'efecte que indiqui el responsable del contracte.

En cas de subministraments que inclouen instal·lació o muntatge, la transferència de riscos es produeix després de la seva posada en marxa i sempre després de la signatura de l'acta de recepció conforme del subministrament rebut, per totes les parts. Per tant, l'adjudicatari haurà de desembalar, realitzar el muntatge i la posada en marxa.

Tot l'equipament lliurat vindrà acompanyat de la corresponent Declaració CE de conformitat i complirà les normes de seguretat i prevenció de riscos que la llei estableix.

Per motius de seguretat, l'adjudicatari ha de contactar amb el responsable del contracte per concretar el dia i hora del lliurament del material.

S'informa l'adjudicatari que a ICRA no es disposa de port de descàrrega.

La data d'instal·lació haurà de ser consensuada per l'empresa adjudicatària i els interessos d'ICRA.

La instal·lació es realitzarà en presència del responsable del contracte i, en la seva absència, es designarà per a tal efecte un col·laborador amb la capacitat necessària per a la supervisió d'aquesta operació.

Qualsevol desperfecte del subministrament i/o de les instal·lacions d'ICRA ocasionats durant les tasques de trasllat i/o instal·lació aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària.

La retirada dels residus generats durant el procés d'instal·lació serà competència de l'empresa subministradora, la qual aplicarà el tractament d'acord amb la legislació vigent.

Un cop verificat el correcte funcionament de l'equipament es procedirà a la signatura de l'acta de recepció.

## **Formació**

L'empresa adjudicatària es responsabilitzarà de la formació del personal ICRA per assegurar la plena autonomia en la manipulació, tractament de dades i manteniment de l'equip objecte de la present licitació. Aquesta formació s'haurà d'impartir en el propi lloc d'instal·lació i constarà d'un mínim de dues visites:

- Curs de formació bàsica amb tècnic d'instal·lació de 0.5 dies de durada.
- Curs de formació avançada amb tècnic d'aplicacions de 3 dies de durada.

El personal formador haurà d'informar amb suficient antelació dels recursos necessaris per al desenvolupament de les diferents sessions.

Es proporcionarà el material didàctic emprat durant la capacitació (presentacions, vídeos, enllaços, etc.) i s'expediran els certificats d'assistència del personal que hagi participat en el pla de formació.

### **Garantia i manteniment**

Tot el material subministrat haurà de presentar un període de garantia d' 1 any com a mínim, incloent desplaçaments, peces i mà d'obra durant la totalitat del període contemplat. Aquesta garantia computarà a partir de la signatura de l'acta de recepció conforme de l'equip.

A més dels manteniments correctius per possibles avaries durant aquest període, s'ha d'incloure una visita de manteniment preventiu (contemplant almenys inspecció, neteja i recanvi de peces) amb data a convenir amb el responsable científic de SCT.

També s'ha d'incloure almenys 1 any de servei de manteniment amb reparacions incloses un cop expirada la garantia. Durant aquest període s'oferirà resposta prioritària a les incidències reportades, amb assistència del personal tècnic a ICRA, i inclourà desplaçaments, peces i mà d'obra durant la totalitat del període contemplat. També ha d'incloure una visita de manteniment preventiu.

Les operacions previstes durant el manteniment han d'estar alineades amb els procediments i protocols establerts pel fabricant i han de tenir en compte l'actualització del sistema informàtic de control i tractament de dades juntament amb la instal·lació de pegats informàtics de millora del programari.

El manteniment preventiu oferirà el reemplaçament de tots els components, recanvis i consumibles necessaris de conformitat amb els estàndards establerts per a l'equip. Els materials utilitzats seran sempre originals, homologats o autoritzats pel fabricant.

La visita anual de manteniment preventiu, que es planificarà previ acord amb les necessitats d'ICRA. La durada de l'actuació estarà d'acord amb les tasques a realitzar i no es considerarà completada fins que ICRA verifiqui que les condicions operacionals de l'equip són les adequades.

En qualsevol cas, els tècnics responsables de les intervencions contractades hauran d'acreditar una formació d'acord amb els treballs encomanats, aportant la titulació universitària i documentació que corrobore l'experiència laboral necessària relacionada amb el manteniment i/o reparació d'equipament de característiques similars.

Es valorarà la capacitació per part dels tècnics de l'empresa adjudicatària als responsables dels equips per garantir la seva autonomia en tasques bàsiques de manteniment, calibratge i prevenció de possibles avaries.

Una vegada completades les tasques de manteniment i/o reparació s'haurà de lliurar un certificat

Exp.2024/9

on es registrin les dades relatives a les operacions realitzades.

Els treballs anteriorment esmentats s'hauran d'efectuar dins del calendari laboral d'ICRA, és a dir, de dilluns a dijous en una franja horària compresa entre 8:00 a 17:00 h i divendres de 8:00 a 14h (dies festius exclosos).

El temps de resposta per a la prestació de qualsevol dels serveis considerats no haurà d' excedir els 5 dies laborables.

Independentment, es proporcionarà suport tècnic especialitzat via telefònica o mitjançant correu electrònic per al diagnòstic / resolució d'incidències. Serà de compliment l' aportació de la informació dels contactes corresponents.

S' estableix també l' obligatorietat de la garantia d' existència de peces de recanvis per al manteniment de l' equip durant almenys deu anys des de la fi de període de la garantia.

**Millores:**

Es valoraran, els aspectes següents segons informació continguda en documents oficials del fabricant:

- Cursos de formació online amb accés permanent per a usuaris ICRA.
- Sessions virtuals per a la resolució de dubtes d'usuaris ICRA per part del personal tècnic, durant almenys 1 any.
- Extensió del període de garantia total sobre el període establert d'1 any.
- Extensió del període total de manteniment sobre l'establert d'1 any.

**- APARTAT 4.- COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT**

Els equips a adquirir en el present procediment compliran totes les disposicions legals i reglamentàries vigents que els afectin.

Així mateix, tant en el transport com en la instal·lació de l'equip subministrat, l'empresa adjudicatària serà l'exclusiva responsable de totes les obligacions en amb els seus treballadors tant en l' àmbit més purament laboral com pel que fa a les disposicions d' aplicació en matèria de prevenció de riscos laborals.

També serà responsable l' adjudicatari de qualsevol dany que el personal del mateix pugui ocasionar en els locals, mobiliari, instal·lacions o qualsevol propietat de l'ICRA, ja siguin per negligència o dol.