

Institut de Recerca Biomèdica de Lleida - Fundació Dr. Pifarré

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CONTRACTACIÓ NO HARMONITZADA – PROCEDIMENT OBERT –

**SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN CONDICIONS D'ÚS D'UN SISTEMA DE
CROMATOGRÀFIA DE GASOS (GC) –ESPECTROMETRIA DE MASSES (MS) TIPUS SIMPLE
QUADRUPOLE (Q) PER AL SERVEI DE LIPIDÒMICA DE L'IRB LLEIDA**

NÚM. EXPEDIENT PO 002-21



**Generalitat
de Catalunya**



**Unió Europea
Fons Europeu
de Desenvolupament Regional**

El present Plec de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les característiques tècniques i funcionals que hauran de reunir els elements del sistema que s'ofereix en aquesta licitació. Es tracta de realitzar el subministrament, instal·lació i posada en condicions d'ús d'un equipament de cromatografia de gasos – espectrometria de masses (GC/MS) tipus simple quadrupol (Q) per al Servei de Lipidòmica de l'IRBLleida.

Es descriuran tots aquells punts que es considerin de major rellevància fent-se constar una relació detallada de les característiques dels sistemes objecte de la licitació.

1. Característiques tècniques

El sistema ha d'estar format, com a mínim, dels següents elements:

1.1. Sistema de cromatografia de gasos

- Que demostrï valors de repetibilitat pels temps de retenció inferiors a 0.01% o 0.001 minuts i per les àrees inferior a 1 % de la desviació estàndard.
- Amb control electrònic de pneumàtica i resolució de 0.001 psi, i amb compensació per variació de la pressió i temperatura atmosfèriques.
- Que permeti la monitorització automàtica de fugues i contingui un forn d'escalfament directe de la columna, amb rampes de fins a 250 °C per minut.
- Que permeti canviar columnes sense necessitat de fèrules ni haver d'aturar el buit
- Amb retention gap/precolumna lliure de fèrules que evitin tallar columnes.
- Que permeti la traçabilitat dels elements mitjançant xips USB.
- Que permeti monitoritzar la informació i la resolució de problemes mitjançant tutorials de manteniment des del mateix equip

1.2. Detector de masses simple quadrupol

- Amb font d'impacte electrònic de material inert.
- Amb dos filaments commutables per programari
- Amb interfase capil·lar directa amb temperatura màxima de 350 °C.
- Amb temperatura de la font de ionització de 150 a 350 °C controlat per l'usuari .
- Amb quadrupol de filtre de masses hiperbòlic real, controlat per l'usuari
- Amb possibilitat de treballar en modus SCAN i SIM independent o simultàniament.
- Amb bomba turbomolecular refrigerada per aire i bomba mecànica externa sense oli.
- Amb rang de masses de 2 a 1000 uma en intervals de 0.1 uma
- Amb velocitat d'escaneig de fins 20.000 uma/s
- Amb resolució de massa d'unitat de massa en tot el rang



- Amb sensibilitat en SCAN de 1500:1 s/n RMS o superior i en SIM de 10 fg de límit de detecció instrumental o inferior
- Amb estabilitat de masses ± 0.1 uma/48 hores.
- Amb possibilitat de monitoritzar en SIM fins a 100 grups de masses de fins 60 ions/grup.
- Amb escalfament independent de font, quadrupol i interfase GC/MS.

1.3. Injector split/splitless

- Amb control electrònic de pneumàtica
- Amb control digital de tots els gasos dels detectors
- Amb sistema de segellat de l'injector per poder canviar el liner sense eines

1.4. Mostrejador automàtic

- Amb capacitat per 150 vials i possibilitat d'escalfament i refredament d'aquests
- Amb solapament del temps de preparació de mostra per a la seva injecció amb el temps d'anàlisi de la mostra anterior.
- Amb possibilitat d'injecció tipus sandvitx de dues o tres capes.

1.5. Sistema informàtic de processament de dades

- Sistema informàtic per processar les dades amb ordinador controlador amb Windows 10. 64 bits, amb disc dur de 1000 GB i 8 Gb de RAM, ratolí, pantalla de 22" i impressora làser.
- Altres elements inherents i imprescindibles per al funcionament del sistema amb totes les funcionalitats ofertes.

1.6. Programari de control de l'instrument

- Programari que permeti treballar en multitasca i multi instrument, amb capacitat de control de fins a quatre cromatògrafs de gasos amb i quatre detectors simultàniament i programari per a la congelació del temps de retenció.



2. Compatibilitat del sistema amb la unitat de destí

Cal assegurar tant la traçabilitat de les mostres com la traçabilitat metrològica dels equips per aconseguir dades fiables i reproduïbles. La unitat on anirà destinat el sistema UHPLC-QQQ compta amb dos elements d'Agilent Technologies utilitzats per a cromatografia de gasos acoblada a espectrometria de masses (GC-MS), o bé a un detector de ionització amb flama (FID) indicats a continuació.

- Sistema GC de la sèrie HP 6890 model G1530A amb un espectròmetre de masses de la sèrie 5973 model G1088A i un injector automàtic 7683 model G2613AX i carrusel model G2614A
- Sistema GC de la sèrie 7890A model G3440A equipat amb un detector de ionització amb flama (FID) i un injector automàtic de la sèrie 7683B model G2913A i carrusel model G2614A

La traçabilitat de les mostres ha de contemplar la capacitat de reproduir l'historial d'una mostra, que en contingui les propietats (nom, identificador únic, d'on es va derivar, volum, cicles de congelació i descongelació) així com la ubicació de la mostra, qualsevol activitat o assaig que hagi format part de la mostra i l'estat actual d'una mostra en cada moment, per poder ser analitzades de nou amb diferents sistemes de la unitat o bé localitzar ràpidament l'origen dels problemes que puguin sorgir en la seva anàlisi, solucionar-los i evitar-los en el futur.

La traçabilitat metrològica dels resultats de mesura ha de permetre relacionar aquests resultats amb una referència mitjançant una cadena ininterrompuda i documentada de calibratges, cadascuna de les quals contribueix a la incertesa de mesura. Per tal de garantir-ne la traçabilitat, hauran de compartir patrons, materials de referència certificats i procediments de calibratge i traçabilitat metrològica.

El sistema ofert ha de descriure també els procediments que permetin la interoperabilitat amb els diferents software de la unitat així com la compatibilitat de les dades, metadades i procediments amb els següents software d'Agilent Technologies de la unitat de destí.

- Software MSD ChemStation
- Software OpenLabCDS



3. Suport tècnic, servei postvenda i garantia

- L'adjudicatari està obligat a disposar i abastir de tots els recanvis, accessoris, components i consumibles durant un període mínim de 10 anys.
- Cal aportar una proposta detallada de les actuacions i els procediments d'actuació davant qualsevol incidència tècnica que es produeixi.
- El licitador haurà d'adjuntar una descripció detallada relativa al manteniment preventiu incorporant el pla de manteniment preventiu programat amb planificació d'aturades i tasques a realitzar.
- Caldrà considerar l'adaptació horària i el manteniment conjunt amb altres equips de la unitat per tal de maximitzar la disponibilitat dels equips.
- S'haurà d'aportar relació detallada i valorada dels elements amb substitució periòdica així com la seva vida estimada i el seu cost aproximat.
- La garantia dels equips i software objecte de la present licitació contra possible mal funcionament serà per un període **de dos anys**, que es comptarà a partir de la posada en marxa de l'equip a l'IRB

4. Pla de Formació

- El contractista realitzarà la formació necessària al personal que el Servei especifiqui tant en el propi funcionament del sistema com en la característiques i particularitats que li siguin inherents, així com en les possibles aplicacions que se'n puguin determinar.
- S'haurà d'aportar pla de formació detallat cronològicament i parametritzat convenientment adaptat al tipus d'activitat final a que va destinat el sistema.

5. Serveis d'aplicacions i seguiment d'implementació

- El contractista oferirà diferents aplicacions per millorar l'eficiència en la recerca de la unitat de destí, així com ajudarà a desenvolupar i posar en marxa aquestes aplicacions en col·laboració amb els membres de la unitat.



6. Instal·lació i subministrament

- El sistema es considera entregat, un cop queda apte per a la realització de les tasques per a les que ha estat concebut.
- L'IRB Lleida aportarà el subministrament d'energia elèctrica i gasos canalitzat.
- En cas de necessitat d'altres instal·lacions complementàries i/o específiques hauran de ser convenientment documentades a l'oferta tècnica.
- Tot requeriment no detallat a la indicada proposta, anirà a càrrec del contractista.
- Instal·lació i posada en marxa incloses i realitzades per persona tècnic qualificat.
- L'empresa adjudicatària s'ha de fer càrrec dels embalatges i neteja de l'àrea on es realitzi el muntatge de l'equip.
- S'haurà d'aportar certificació de compliment de tots els punts publicats en aquest plec de prescripcions tècniques.
- Farà constar a l'oferta el requeriments medi ambientals i tècnics necessaris per a la correcta instal·lació i posada en marxa.
- Compliment de legislació vigent i altres normes aplicables.
- Obligatorietat de marcat CE i qualsevol altra normativa aplicable.
- Manuals d'instruccions i tècnics, preferiblement en català o castellà, en format digital.

