

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT LA MODALITAT D'ARRENDAMENT OPERATIU DEL SUBMINISTRAMENT D'UN ESPECTRÒMETRE DE MASSES DE TRIPLE QUADRUPOLE AMB GESTOR AUTOMÀTIC DE MOSTRES D'ALTA CAPACITAT I FONT D'ANÀLISI DE SUPERFÍCIE PER A ESTUDIS D'IMATGE PER A LA FUNDACIÓ INSTITUT HOSPITAL DEL MAR D'INVESTIGACIONS MÈDIQUES.

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte de la present contractació és l'arrendament operatiu, amb opció de compra final a favor de la Fundació IMIM, del subministrament d'un espectròmetre de masses de triple quadrupol amb gestor automàtic de mostres d'alta capacitat i font d'anàlisi de superfície per a estudis d'imatge, incloent-hi la instal·lació, configuració, posada en funcionament, formació d'usuaris, manteniment integral i actualització tecnològica durant la vigència del contracte, per un període de 8 anys, equivalent a 96 quotes mensuals, amb la finalitat de cobrir les necessitats analítiques del Servei de Metabolòmica MarMetabolomics de l'IMIM.

El Servei de metabolòmica MarMetabolomics compta amb una experiència contrastada en el desenvolupament i aplicació de mètodes mitjançant cromatografia acoblada a espectrometria de masses. Amb la finalitat de continuar proporcionant Serveis en l'Avantguarda de la tecnologia, el Servei ha detectat dues principals línies de millora: (i) augmentar la sensibilitat dels mètodes per a detectar molècules presents a concentració de traces amb la mínima quantitat de mostra i (ii) introduir en el Servei la espectrometria de masses per imatge (MSI). La MSI genera mapes de la composició química a través de la superfície d'una mostra, i és particularment valuosa en la investigació biomèdica, l'anàlisi farmacèutica i la forense ja que proporciona informació sobre la distribució de fàrmacs, lípids, proteïnes o productes químics traça en mostres. La desorció de la ionització d'electrosprai (DESI) és una eina innovadora en la imatge d'espectrometria de masses, que ofereix una major sensibilitat, versatilitat i facilitat d'ús sent compatible amb la determinació per cromatografia líquida acoblada a espectrometria de masses. Mitjançant l'assignació de molècules endògenes petites in situ, DESI-MSI exposa canvis metabòlics i de senyalització regionals que els assajos convencionals a granel simplement no poden resoldre. Generar imatges de DESI millor resoltes espacialment en les desenes baixes de micres s'està convertint en una necessitat per comprendre millor els marges dels teixits, l'heterogeneïtat microambiental o el canvi específic de regió metabòlica.

Sobre aquesta base, l'equip objecte del contracte ha de complir dues condicions. Per una banda, l'equip ha de tenir la sensibilitat superior a les aplicacions que actualment estan sent desenvolupades per el grup de recerca i ha de permetre la ràpida translació dels mètodes ja desenvolupats i validats pel grup. Per l'altra, l'equip ha de permetre realitzar anàlisi de superfície mitjançant MSI.

2. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS EQUIPS

Els requeriments mínims que han de complir els equips són els següents:

2.1. MS/MS:

- Equip de espectrometria de masses en tàndem amb analitzador de triple quadrupol
- Rang de masses mínim fins a m/z 1500
- "Dwell time" operatiu inferior a 5 ms
- "Interchannel delay" operatiu inferior a 5 ms
- "Polarity switching" operatiu inferior a 30ms
- Rang lineal major de 4 ordres de magnitud

- Interfase electrospray per l'acoblament amb cromatografia líquida que mantingui elevada sensibilitat a fluxos elevats.
- Bomba de infusió o equivalent
- Elevada S/N en mostres reals de fluids biològics
- Elevada robustesa en l'anàlisi de mostres reals de fluids biològics
- Elevada sensibilitat en comparació als equips existents al grup.
- Translació al nou equip dels mètodes ja existents i validats en el grup de una manera àgil, fàcil i reproducible.

2.2 - Font d'anàlisi de superfície per a estudis d'imatge (DESI):

- Resolució espacial: < 20 µm
- Bomba de nanoflow per a disminuir la resolució espacial fins a 5 µm.
- Capacitat per a dos talls de teixit convencionals
- Velocitat de adquisició en el rang 10 µm/s-15 mm/s

2.3 Administrador de mostres:

- Administrador de mostres refrigerat amb capacitat per a més de 400 vials compatible amb el sistema complet HPLC/MS/MS

2.4 Estació de dades i software:

- Sistema de backup
- Monitor
- Control de l'espectròmetre de masses i del sistema de cromatografia mitjançant un software fiable, estable i multitasca
- Control de la bomba nanoflow
- Mòduls de software addicionals de quantificació/confirmació/tractament d'imatge/tractament estadístics

L'oferta haurà d'incloure totes les llicències de software necessàries per al funcionament ordinari de l'equip i dels mòduls de control, quantificació, confirmació, tractament d'imatge i tractament estadístic. L'adjudicatari haurà d'indicar el tipus de llicència, la seva durada, el nombre d'usuaris o instal·lacions permeses, les actualitzacions incloses i qualsevol limitació d'ús aplicable.

Les dades, resultats, mètodes, fitxers, imatges i informació generada mitjançant l'equip seran titularitat de la Fundació IMIM o dels tercers que corresponguin segons el projecte de recerca aplicable, sense que l'adjudicatari pugui utilitzar-los per a finalitats pròpies sense autorització expressa.

En cas que el servei de manteniment o suport tècnic requereixi accés remot a l'equip, als sistemes informàtics o a dades de la Fundació IMIM, aquest accés haurà de ser prèviament autoritzat i s'haurà de realitzar conforme a les instruccions de seguretat, confidencialitat i protecció de dades que resultin aplicables.

3. INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DELS EQUIPS

La instal·lació, configuració i posada en funcionament de l'equip haurà de quedar documentada mitjançant una acta de recepció i conformitat signada per la Fundació IMIM. Aquesta acta haurà d'acreditar, com a mínim, el lliurament de l'equip, la seva instal·lació, la superació de les proves de funcionament, la verificació del compliment de les especificacions tècniques mínimes i la realització

de la formació inicial als usuaris.

L'inici efectiu de l'arrendament i del còmput de les quotes quedarà vinculat a la recepció, instal·lació, posada en funcionament i verificació satisfactòria de l'equip, sense que el simple lliurament físic de l'equip sigui suficient si no es troba plenament operatiu

La Fundació IMIM podrà verificar, amb caràcter previ a la recepció definitiva de l'equip, el compliment de les especificacions tècniques mínimes establertes en aquest plec. Si durant la verificació es detectessin incompliments, deficiències o desviacions respecte de les especificacions exigides, l'adjudicatari haurà de corregir-les en el termini que estableixi la Fundació IMIM, sense cost addicional.

La Fundació IMIM podrà no formalitzar l'acta de recepció i conformitat fins que l'equip es trobi plenament instal·lat, configurat, operatiu i conforme amb les prescripcions tècniques exigides

4. MANTENIMENT

L'objecte del contracte inclou el servei de manteniment de l'equipament. Concretament:

- Manteniment correctiu
- Manteniment preventiu
- Manteniment tècnic
- Manteniment evolutiu
- Manteniment tot risc

Als efectes d'aquest contracte es defineixen els conceptes i les accions cobertes per la prestació de serveis que es contracta de la següent manera:

Manteniment correctiu: Les intervencions no sistemàtiques originades per la detecció d'avaries o anomalies i destinades a llur resolució. S'entendrà com a avaries o anomalies:

- a) La interrupció d'ús de l'equip per defecte, desgast, deteriorament d'una part o component, per mal ús, per causes fortuïtes o per envelliment.
- b) El funcionament fora dels paràmetres normals definits pel fabricant.
- c) El funcionament en condicions que puguin generar danys pel propi equip o perjudicis de qualsevol tipus.

Manteniment preventiu: El conjunt de les operacions sistemàtiques realitzades en els equips per mantenir-los en les millors condicions de treball a fi que no produeixin interrupcions d'ús, alteracions en la seva funció o perturbacions en els seus paràmetres de funcionament i/o resultats, motivades per embussos, obstruccions de conduccions, acumulació de pols en els conjunts òptics, de fred o altres parts, etc., a fi de prolongar la seva vida útil i mantenir el seu rendiment a nivells similars al de disseny.

Manteniment tècnic – legal/normatiu: El conjunt d'operacions que es realitzen en aquells equips que, d'acord amb les especificacions dels reglaments industrials o sanitaris, tant de caràcter general, comunitari, nacional o autonòmic, d'obligat compliment, ho requereixin.

Manteniment evolutiu:

Comprèn l'actualització a la darrera versió disponible del software necessari per al funcionament, control, quantificació, confirmació, tractament d'imatge i tractament estadístic de l'equip, així com les actualitzacions de hardware que resultin necessàries per mantenir la compatibilitat, funcionalitat

i operativitat de l'equip durant tota la vigència de l'arrendament operatiu, inclòs el darrer any del contracte.

Aquest manteniment evolutiu inclourà les llicències, actualitzacions, pegats, correccions, millores funcionals i documentació associada que siguin necessàries per garantir l'ús ordinari de l'equip conforme a les finalitats del contracte, llevat de les exclusions expressament indicades en l'oferta i acceptades per la Fundació IMIM..

Als efectes del present plec, el manteniment tot risc comprendrà totes les actuacions necessàries per garantir el correcte funcionament de l'equip durant la vigència de l'arrendament, incloent-hi mà d'obra, desplaçaments, diagnòstic, reparació, substitució de peces, components desgastats per l'ús ordinari, actualitzacions necessàries i qualsevol actuació correctiva o preventiva imprescindible per restablir o mantenir l'operativitat de l'equip.

L'adjudicatari haurà d'indicar expressament en la seva oferta qualsevol element exclòs del manteniment tot risc, incloent-hi, si escau, consumibles, danys per ús indegut greu, força major, accessoris no inclosos o altres conceptes. Les exclusions no indicades expressament s'entendran incloses dins del manteniment contractat.

En les propostes tècniques es detallarà el nombre i l'abast d'aquest manteniment preventiu inclòs en l'oferta.

El temps de resposta tècnica correctiva haurà de ser preferent i haurà de concretar-se en l'oferta de l'adjudicatari. Com a mínim, l'adjudicatari haurà d'indicar:

- temps màxim de resposta per assistència remota;
- temps màxim de resposta per assistència presencial;
- temps estimat de resolució d'incidències crítiques i no crítiques;
- procediment d'escalat d'incidències;
- disponibilitat de recanvis;
- règim d'actuació en cas d'aturada total o parcial de l'equip.

Aquests compromisos tindran caràcter contractual i podran ser tinguts en compte a efectes de seguiment de l'execució del contracte i, si escau, d'aplicació de penalitats conforme al que estableixin els plecs administratius.

5. OPCIÓ DE COMPRA FINAL

A la finalització del període d'arrendament operatiu, la Fundació IMIM podrà exercir, de manera potestativa i no obligatòria, l'opció de compra final de l'equip, en els termes previstos a la memòria justificativa i als plecs administratius.

En cas d'exercici de l'opció de compra, l'adjudicatari haurà de lliurar l'equip en correcte estat de funcionament, lliure de càrregues i amb els accessoris, components, documentació tècnica, manuals, software i llicències necessàries per a la seva utilització ordinària.

Amb caràcter previ a la transmissió, l'adjudicatari haurà d'haver realitzat un manteniment preventiu complet i haurà d'haver instal·lat l'última versió disponible del software necessari per al funcionament de l'equip.

El manteniment posterior a l'exercici de l'opció de compra no quedarà inclòs dins del contracte d'arrendament, sens perjudici que la Fundació IMIM pugui contractar-lo separatament

6. DOCUMENTACIÓ

L'adjudicatari ha de lliurar la següent documentació:

1. Manual d'instruccions (en pdf) de funcionament amb totes les possibles utilitzacions de les seves diferents parts, incloent-hi preparació, posada en marxa, precaucions i mesures en cas d'avaries.
2. Manual d'instruccions (en pdf) de manteniment que ha de contenir els següents punts:
 - * Instruccions de manteniment preventiu amb esment particular de les instruccions per a la neteja preventiva.
 - * Plànols i esquemes amb dimensions.
 - * Relació de components i recanvis que calgui canviar amb més freqüència.
 - * Descripció tècnica que expliqui el muntatge dels accessoris i recanvis.
 - * Instruccions de manteniment correctiu que ha d'incloure una relació d'avaries més usuals i llur solució.
3. Manual tècnic amb els plànols i esquemes tècnics, software i manuals d'instal·lació del mateix.

Així mateix, l'adjudicatari haurà de lliurar, quan resulti aplicable, la documentació relativa a certificacions, declaracions de conformitat, marcatge CE, requisits de seguretat, instruccions de prevenció de riscos, condicions ambientals d'instal·lació, requisits elèctrics, requisits de gasos o fluids, requisits de connexió informàtica i qualsevol altra documentació necessària per a la correcta instal·lació, ús, manteniment i verificació de l'equip.

La documentació haurà de lliurar-se en format electrònic i, preferentment, en català o castellà. En cas que determinada documentació tècnica només estigui disponible en anglès, aquesta podrà ser acceptada sempre que sigui suficient per garantir l'ús i manteniment adequat de l'equip.

Barcelona, a 29 de Maig de 2026

Dr. Oscar Pozo
Responsable del Servei MarMetabolomics