

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER AL SUBMINISTRAMENT D'UN SISTEMA DE MICROESPECTROSCÒPIA VIBRACIONAL I IMATGES AMB DESTINACIÓ ALS CENTRES CIENTÍFICS I TECNOLÒGICS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

Número d'expedient: 2025/177

El contingut d'aquestes prescripcions tècniques deriva del projecte "microVibes" (REF: EQC2024-008713-P), finançat pel Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats / Agència Estatal de Recerca (MCNU/AEI/10.13039/501100011033) i cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER, UE), aprovat dins la convocatòria 2024 per a la "Concessió d'ajuts per a l'adquisició d'equipament científic-tècnic", dins el Subprograma Estatal d'Infraestructures i Equipament Científic-Tècnic del Programa Estatal per Impulsar la Recerca Científic-Tècnica i la seva Transferència (Pla Estatal de Recerca Científica i Tècnica i d'Innovació 2021-2023).

Amb la mera presentació de la seva oferta, l'empresa licitadora accepta les prescripcions tècniques establertes en aquest plec.

Qualsevol proposta que no s'ajusti als requeriments mínims establerts en aquest plec quedarà automàticament exclosa de la licitació.

El període d'execució del projecte EQC2024 és de l'1 de gener de 2024 al 30 de juny de 2027.

1. Objecte del contracte i necessitat a cobrir

Aquest plec té per objecte establir les prescripcions tècniques particulars que regiran la realització del subministrament, instal·lació i posada en funcionament d'un equip d'Espectroscòpia d'infraroig amb microscopi i detector d'imatges (en anglès, micro-Fourier Transform Infrared Spectroscopy, micro-FTIR). Aquest espectròmetre s'instal·larà a la Unitat d'Anàlisi Molecular dels Centres Científics i Tecnològics de la Universitat de Barcelona (CCiTUB).

L'adquisició d'aquesta infraestructura permetrà renovar l'actual instrumentació i d'aquesta manera donarà cobertura i una millora de les capacitats d'anàlisi molecular per espectroscòpia d'infraroig del servei, atenent a les necessitats dels usuaris pel que fa a l'anàlisi de mostres a escala micromètrica.

Els principals reptes científico-tècnics als que es vol donar resposta inclouen la caracterització molecular en àmbits de recerca d'interès tecnològic, farmacèutic, químic, biotecnològic, biocientífic, patrimoni artístic i cultural, entre d'altres.

Un equipament d'aquestes característiques només es pot dur a terme per l'empresa Thermo Fisher Scientific S.L.U., que és l'únic fabricant que proporciona actualment aquest tipus de tecnologia fent-la compatible amb part dels accessoris i instrumentació reutilitzats, dins dels principis de gestió sostenible i conservació del medi ambient.

2. Requeriments tècnics generals obligatoris de l'equipament

L'empresa contractista disposarà dels suficients mitjans tècnics, materials qualitius i personals per a desenvolupar les tasques objecte d'aquest contracte.

La prestació regulada en el present plec haurà d'ajustar-se, almenys, als següents requisits tècnics.

2.1 Descripció tècnica de l'equip

L'equip que es vol adquirir és un instrument actualitzat amb les màximes prestacions tècniques del mercat i amb programari que permet la mesura de espectres d'infraroig i mapes químics amb el detector *imaging* a nivell micromètric.

2.1.1 Instrument

L'instrument consisteix en un microscopi d'infraroig d'imatge amb un espectròmetre per transformada de Fourier i placa de validació, amb instal·lació compatible amb els accessoris reutilitzats de l'instrument antic.

El sistema ha de tenir com a mínim les característiques tècniques següents:

- Resolució espacial de 100 micres (o millor) amb detector estàndard, i 25 micres (o millor) amb el detector MCT.
- Interval espectral de 7.000 – 400 cm^{-1} , amb resolucions de 0.5 cm^{-1} , i millors.
- Sistema de vídeo càmera millorada amb resolució *Extended Graphics Array* (XGA) de 1024 x 768 píxels
- Platina de mostra motoritzada de alta precisió, de 2" x 5", combinada amb el sistema de vídeo càmera i el detector de matriu MCT per a *imaging*.
- Ser compatible amb els accessoris reutilitzats disponibles al laboratori d'Anàlisi Molecular dels CCiTUB: la instal·lació de l'equip ha de permetre mantenir operatius tot el conjunt del microscopi d'infraroig i bancada iZ10 sense disminució de les seves capacitats.

2.1.2 Programari i llicències

- Ha de permetre l'adquisició d'espectres, mapes químics bidimensionals per la posterior anàlisi de caracterització.
- El software de control de l'equip ha de ser compatible amb els accessoris reutilitzats existents al laboratori.

- Ha de permetre la identificació espectral en els diferents modes d'adquisició (anàlisi qualitativa) i disposar d'una base de dades d'espectres d'infraroig de cara a facilitar l'anàlisi de la naturalesa química.
- El software ha de ser compatible amb Windows 10 (64 bits) o superiors.
- S'inclourà una segona llicència per tractar dades en ordinadors no connectats a l'instrument.

2.2 Manuals i informació complementària

Subministrament de tots els manuals d'ús dels diferents components de l'equip, i dels programes informàtics relacionats. El manual inclourà les operacions i la periodicitat requerides pel correcte manteniment de la instrumentació i un llistat de materials i recanvis necessaris pel seu manteniment que assegurin un òptim funcionament de l'equip.

2.3 Curs de formació

Un cop instal·lada la instrumentació i verificada, s'haurà de realitzar un curs de formació per al personal tècnic, que es durà a terme preferentment al lloc d'instal·lació de l'equip.

L'objectiu d'aquesta formació serà dotar el personal tècnic dels coneixements i habilitats necessàries per poder utilitzar l'equipament, de manera segura i obtenint les màximes prestacions sobre el funcionament i coneixement de la instrumentació.

3. Fites i objectius

En termes de rendiment o d'exigències funcionals, les prestacions d'aquest contracte hauran d'assolir les següents fites:

- Lliurament: 2 mesos a partir de la formalització del contracte.
- Instal·lació i formació en l'ús de l'equipament: 2 mesos a partir de la recepció de l'equip.

4. Requeriments de sostenibilitat mediambiental

L'empresa adjudicatària haurà d'executar totes les actuacions associades a la instal·lació, transport i posada en funcionament de l'equipament complint la normativa mediambiental vigent i aplicable (estatal, autonòmica i municipal). S'hauran de minimitzar i gestionar adequadament els residus generats, garantint-ne la recollida i gestió segons la legislació. No es permetrà l'abandonament, ni la deposició de residus a les instal·lacions de la Universitat de Barcelona.

5. Formes de seguiment i control de l'execució de les condicions

L'òrgan de contractació designarà una persona que assumirà el control i la coordinació de l'execució contractual amb l'empresa contractista a fi de tractar directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec.

L'empresa contractista ha de designar una persona responsable a qui encarregar la gestió de l'execució del contracte i que haurà de garantir la qualitat de la prestació objecte d'aquest plec, tractant directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest plec amb la persona interlocutora designada per l'òrgan de contractació.

Les persones referides anteriorment es reuniran presencial o telemàticament, sempre que sigui necessari, per tal de supervisar, controlar i tractar qualsevol aspecte vinculat amb el desenvolupament del contracte, a fi d'assegurar que el mateix s'està executant conforme l'establert en el present plec.

Als efectes anteriors, s'avaluarà el seguiment i el control del compliment de cada requeriment tècnic de la següent manera:

- Redacció d'un informe tècnic on quedin recollides les evidències de:
 - El lliurament de l'equipament i llicències de programari.
 - La comprovació del funcionament del microscopi d'infraroig amb detector d'imatges amb compatibilitat dels accessoris reutilitzats.
 - L'adquisició d'espectres i mapes químics i la realització d'anàlisi qualitativa, així com l'existència d'una base de dades d'espectres dins el programari.
 - L'accessibilitat i funcionament correcte dels programaris.
 - La comprovació del funcionament de l'espectròmetre amb la bancada iZ10.
 - La realització del curs de formació, que inclogui dates i persona/es formadores.

Aquest informe serà redactat pel personal tècnic responsable de la unitat corresponent dels CCiTUB.

En relació al compliment dels **requeriments mediambientals**, s'estableixen els següents instruments:

- Compliment estricte de la normativa mediambiental vigent aplicable a totes les operacions de transport, instal·lació i posada en funcionament de l'equipament.
- Minimització dels residus generats, aplicant la gestió i recollida per gestors autoritzats segons la normativa de residus.
- Prohibició expressa de deixar residus a la UB o als contenidors municipals.
- Obligatorietat d'aportar justificants de gestió adequada dels residus, si s'exigeixen.
- Respecte de les normes ambientals del fabricant durant la vida útil de l'equip.

El responsable del contracte i la/les persones encarregada/es del seguiment del contracte comprovaran el compliment d'aquests requeriments i emetran els corresponents informes al respecte.

6. Documentació tècnica a aportar per les empreses licitadores

Les especificacions tècniques proposades per l'empresa licitadora en la seva oferta esdevindran condicions d'obligat compliment al llarg de l'execució del contracte si aquesta esdevé l'adjudicatària.

Juan Fran Sangüesa

Responsable del contracte
Director dels CCiTUB