



**Josep Carreras**<sup>®</sup>  
LEUKAEMIA  
Research Institute

2025

## PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES:

Subministrament i instal·lació d'un  
citòmetre separador cel·lular i de dos  
citòmetres analitzadors de flux



## EXP. 10/2025 – PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

**TÍTOL:** Subministrament i instal·lació d'un **citòmetre separador cel·lular i dos citòmetres analitzadors de flux**

**TIPUS DE CONTRACTE:** Subministrament

**TRAMITACIÓ:** Ordinària

**PROCEDIMENT:** Obert

**CPV:** 38434510-4 Citòmetres

**SUBJECTE A REGULACIÓ ARMONITZADA**

### 1. OBJECTE DEL CONTRACTE

Constitueix l'objecte d'aquesta licitació el **subministrament, instal·lació, posada en funcionament i formació d'un citòmetre separador cel·lular i de dos citòmetres analitzadors de flux** per al nou laboratori de recerca en leucèmia infantil al campus mixt de la Fundació Institut de Recerca Contra la Leucèmia Josep Carreras (en endavant **IJC**) i de Sant Joan de Déu (en endavant **SJD**).

### 2. ABAST DEL CONTRACTE

El programa de recerca en leucèmia infantil del campus **IJC-SJD** té entre els seus objectius descobrir noves dianes terapèutiques per al desenvolupament de noves teràpies avançades per a la leucèmia infantil. Per a això, és necessari, a vegades, l'aïllament de cèl·lules per a l'anàlisi de biomarcadors cel·lulars i la seva posterior anàlisi i processament. El present plec té per objecte definir les característiques tècniques i funcionals mínimes que hauran de complir els equips de citometria de flux objecte de licitació, necessaris per a les activitats de recerca biomèdica del nou laboratori de recerca en leucèmia infantil.

Per aquest motiu, es requereix disposar d'un **(1) citòmetre separador de flux cel·lular** d'última generació, amb unitat automatitzada de deposició cel·lular i integració en cabina de bioseguretat tipus II per a eliminació d'aerosols; i **dos (2) citòmetres analítics de flux cel·lular d'alta sensibilitat**, un d'ells equipat amb sistema d'adquisició d'alt rendiment.

L'abast del contracte es compon de la instal·lació i configuració de tot l'equipament i

components a subministrar, prèvia aprovació del pla d'instal·lació per part del responsable del contracte de l'IJC. Per això és condició obligatòria presentar un pla d'instal·lació, que contingui detalladament totes les tasques a realitzar durant tot el procés fins a la entrega final dels equips, la seva instal·lació a la ubicació indicada, posada en marxa i formació.

D'aquesta manera, es requereixen uns serveis professionals que, com a mínim, cobreixin en format clau en mà la instal·lació física, posada en marxa i formació de l'equipament inclòs en l'expedient.

Un cop finalitzats els serveis indicats i, comprovada la seva adequació a les previsions d'aquest Plec, s'aixecarà Acta de recepció que serà signada per ambdues parts per la conformitat dels serveis i l'emissió de la factura corresponent, en els termes que es defineixen en apartats posteriors.

### 3. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

Tot el material subministrat haurà de ser nou (components originals distribuïts pel fabricant). No s'admetrà material de segona mà ni reacondicionat o similar.

#### 3.1. Citòmetre separador de flux (una [1] unitat)

- ✓ Citòmetre de flux separador amb unitat automatitzada d'integració per a la deposició cel·lular.
- ✓ Cabina de bioseguretat de tipus II per a la integració de l'instrument.
- ✓ Ordinador i programari de control i anàlisi. Veure especificacions a l'apartat 3.4 d'aquest mateix Plec.
- ✓ Manuals d'ús i de manteniment bàsic.

L'equip ofertat haurà de complir, com a mínim, amb les especificacions següents:

- Disposar de quatre (4) làsers d'estat sòlid, espacialment separats (no colineals), amb les longituds d'ona i potències mínimes següents:
  - Làser  $\lambda$  405 nm. Potència de sortida mínima de 85 mW
  - Làser  $\lambda$  488 nm. Potència de sortida mínima de 50 mW.
  - Làser  $\lambda$  561 nm. Potència de sortida mínima de 50 mW.
  - Làser  $\lambda$  637 nm. Potència de sortida mínima de 100 mW.



- Sistema òptic amb transmissió mitjançant gel òptic i fibra òptica per obtenir la màxima sensibilitat.
- Broquets ceràmics reutilitzables (70, 85, 100 i 130  $\mu\text{m}$ ), sonicables.
- Possibilitat de detectar com a mínim 16 fluorescències simultàniament amb tecnologia de detecció tipus Array.
- Capacitat d'ampliació fins a  $\geq 6$  làsers i  $\geq 20$  paràmetres de fluorescència.
- Flux de partícules amb velocitat reduïda respecte als sistemes jet-in-air, per a una major sensibilitat.
- Separació simultània de fins a 4 poblacions cel·lulars en tubs d'1,5–15 mL.
- Sensibilitat mínima:  $<90$  FITC-MESF i  $<30$  PE-MESF.
- Sistema automatitzat de control de fluids, càlcul de Drop Delay mitjançant esferes fluorescents i processos de neteja estèril automatitzats.
- Capacitat de separació en tubs, microtubs i plaques multipous (6, 24, 48, 96, 384 pous), incloent-hi la separació de cèl·lula única.
- Control de temperatura de la mostra ajustable per programari (4, 20, 37 i 42 °C).
- Cicle de neteja automàtic entre mostres i programa d'apagat automàtic.
- Freqüència de generació de gotes  $\geq 100.000$  gotes/s; taxa de sortint  $\geq 25.000$  eps amb puresa  $>98\%$  i recuperació  $>80\%$ .
- Ha de permetre compensacions automàtiques inter i intralàser sense limitació de paràmetres i amb matrius de compensació superiors a 15x15 paràmetres.
- Sistema de recollida amb detecció de tub buit que interrompi la separació cel·lular per preservar-ne la integritat i la puresa.
- Mesura simultània de l'àrea, l'alçada i l'amplada del pic per a tots els paràmetres (SSC, FSC i fluorescències).
- Integració en cabina de bioseguretat de tipus II, amb contenció sota pressió negativa i extracció activa d'aerosols.



### 3.2. Citòmetres analítics de flux (dues [2] unitats)

- ✓ Citòmetre de flux analític d'altres prestacions (2 unitats).
- ✓ Mòdul d'adquisició d'alt rendiment per a plaques de 96 i 384 pous (per a 1 de les unitats).
- ✓ Ordinador i programari de control i anàlisi (2 unitats). Veure especificacions a l'apartat 3.4 d'aquest mateix Plec.
- ✓ Manuals d'ús i manteniment.

L'equip ofertat haurà de complir, com a mínim, amb les especificacions següents

- Configuració amb fins a quatre (4) làsers d'estat sòlid (405, 488, 561 i 637 nm). Es valorarà la potencia de sortida d'aquests làsers.
- Capacitat mínima: 16 paràmetres de fluorescència simultanis, amb possibilitat d'ampliació.
- Detectors tipus PMT d'alta sensibilitat, amb capacitat d'adquisició superior a 35.000 esdeveniments/segon.
- Mesura d'àrea, alçada i amplada del pic en tots els canals.
- Un dels equips haurà d'incloure un mòdul de càrrega de mostres compatible amb plaques de 96 i 384 pous, amb agitació i control de temperatura. Aquest mòdul ha de permetre processar una placa de 96 pous en 15 minuts o menys. L'altre equip ha d'incloure un carrusel per a tubs de 12 × 75 mm i microtubs.
- Programari d'adquisició i anàlisi, compatible amb els estàndards de citometria de flux i amb el programari del separador del punt 4.1

### 3.3. Estacions de treball (tres [3] unitats, una [1] per cada citòmetre)

- El subministrament haurà d'incloure una estació de treball per a cada citòmetre amb, com a mínim, sistema operatiu Windows 10 o superior, memòria RAM de 16 GB o superior, disc dur de 1 TB o superior, monitor de 23" o superior, així com teclat i ratolí.
- Cada una de les estacions de treball, per a cada equip, hauran d'incloure un programari que permeti l'adquisició i l'anàlisi de dades, el control de configuració dels paràmetres de classificació i l'establiment de compensacions de manera manual i automàtica. Aquest programari ha d'incloure com a mínim una llicència per la seva

usabilitat. Es valorarà la inclusió de més llicències per utilitzar en les estacions de treball a subministrar i/o en les estacions de treball del personal de l'IJC-SJD que utilitzen actualment.

- Durant el període de vigència de la garantia (veure apartat 6 d'aquest mateix Plec), l'empresa adjudicatària s'encarregarà d'actualitzar la versió del programari instal·lat. Aquestes actualitzacions no comportaran cap tipus de recàrrec econòmic addicional.

## 4. CONDICIONS DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I RECEPCIÓ

### 4.1. Condicions del subministrament i termini d'entrega

- ✓ L'empresa adjudicatària serà la responsable del transport, instal·lació, posada en marxa de l'equip i impartir la formació corresponent.
- ✓ Es comprèn per equipament a subministrar el conjunt complet d'una màquina o aparell amb tots els accessoris imprescindibles per al seu correcte funcionament, inclòs el programari relacionat. L'empresa adjudicatària es compromet a subministrar tots els accessoris o elements d'interconnexió, accessoris d'ancoratge o fixació necessaris per al seu total i correcte funcionament i obtenció dels corresponents permisos i autoritzacions requerides per la legislació vigent i, si fos el cas, degudament integrats amb els sistemes d'Informació de què disposi l'IJC.
- ✓ El **període d'execució del contracte**, pel que fa al subministrament, la instal·lació, la posada en marxa i la formació, serà, com a màxim, de **dotze (12) setmanes**, comptats a partir de l'endemà de la data en què s'hagi formalitzat el contracte. Es valorarà la reducció d'aquest termini.
- ✓ L'empresa adjudicatària serà la responsable d'embalar correctament l'equipament a subministrar per tal d'assegurar que sigui rebut en perfectes condicions. Igualment, l'empresa adjudicatària es responsabilitzarà de qualsevol incidència durant el seu transport, assumint totes les despeses de les gestions necessàries per garantir que l'equip es subministri en perfectes condicions, així com del cost davant de qualsevol desperfecte ocasionat durant el seu transport fins al lloc d'entrega.
- ✓ El lloc d'entrega de l'equipament a subministrar és:

**Edifici PCCB**

**Carrer Santa Rosa, nº 39 4a planta – 08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona)**

- ✓ A més, també serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària:

- Realitzar la retirada de l'embalatge.
- Realitzar la neteja de tots els residus i brutícia produïts pels treballs de desempaquetatge, recepció, trasllat, muntatge i instal·lació de l'equip, per deixar l'espai on s'han realitzat aquests treballs en les mateixes condicions que es trobava abans de l'arribada de l'equip. No es considerarà entregat el subministrament fins que no s'hagin retirat tots els residus generats durant el procés d'instal·lació i formació.
- L'entrega de l'equipament haurà d'incloure un albarà en el qual com a mínim s'indiqui la descripció dels equipaments i número de sèrie. Aquest albarà haurà d'adjuntar-se a la part exterior de l'embalatge. La no presentació dels albarans relacionats pot suposar la no acceptació dels paquets enviats, els quals seran retornats a l'empresa adjudicatària assumint tots els tràmits i despeses de la seva devolució.
- L'entrega dels manuals d'instal·lació i funcionament relacionats, tant de l'equipament entregat, així com del programari corresponent.

#### 4.2. Condicions de la instal·lació i posada en funcionament

- ✓ L'empresa adjudicatària haurà de designar un interlocutor amb el responsable del contracte de l'IJC, per tant, serà necessari que en l'oferta es faciliti una adreça de correu electrònic i un telèfon de contacte de la persona assignada per a aquest càrrec.
- ✓ Donades les tasques d'instal·lació, posada en funcionament i formació incloses en el present procediment, totes les empreses licitadores hauran de presentar un pla d'instal·lació (**memòria tècnica**), que inclogui una descripció detallada de totes les tasques a realitzar. Com a mínim, aquesta proposta haurà d'incloure els següents apartats:
  - Preparació equipament per enviar.
  - Tasques de coordinació prèvies a l'enviament
  - Enviament de l'equipament a subministrar
  - Tasques d'instal·lació i posada en funcionament a la ubicació indicada
  - Proves de correcte funcionament
  - Definició, continguts i objectius de la formació a impartir.
- ✓ En la documentació tècnica a incloure dins de l'oferta, s'haurà de detallar quines són



les condicions idònies per a la correcta instal·lació de l'equipament a subministrar, així com els requisits necessaris que ha de complir la ubicació on instal·lar i utilitzar aquest equipament, indicant com a mínim:

- Les fonts de subministrament d'energia necessàries, les seves característiques i el consum estimat.
  - Les mesures mínimes necessàries de l'espai físic útil.
- ✓ La **entrega, instal·lació, posada en marxa i formació** de l'equipament a subministrar, s'ha de **coordinar prèviament amb el responsable del contracte de l'IJC**. L'enviament de l'equipament a subministrar no es podrà realitzar ni iniciar sense la conformitat prèvia per part del responsable del contracte de l'IJC. Qualsevol enviament realitzat sense l'aprovació prèvia del responsable del contracte de l'IJC suposarà la no acceptació de la entrega, i per tant, la seva devolució a l'empresa adjudicatària, que assumirà la gestió del transport per a la seva devolució, així com de qualsevol tipus de despesa relacionada amb aquestes accions.
- ✓ L'empresa adjudicatària assumirà qualsevol tipus de despesa relacionada amb les accions d'instal·lació i posada en funcionament per assegurar la correcta utilització de l'equipament pel personal de l'IJC. A més, es compromet a restituir, rematar o adequar totes les possibles afectacions en els paràmetres i paviments que es derivin del muntatge i instal·lació de l'equipament a subministrar o de les seves alimentacions o comeses, havent d'utilitzar els materials que l'IJC indiqui.
- ✓ Tots els costos relacionats amb el personal que l'empresa adjudicatària hagi d'emprar per a realitzar la instal·lació, posada en marxa i formació, estaran inclosos en l'oferta econòmica presentada i no s'acceptarà cap increment de la mateixa, per dietes, desplaçaments o qualsevol altre concepte corresponent a l'execució de l'objecte del contracte.
- ✓ Per validar la correcta instal·lació i posada en marxa de l'equipament a subministrar, l'empresa adjudicatària haurà de realitzar una prova final o test d'acceptació tècnica. Aquesta prova haurà de ser realitzada en presència del responsable del contracte de l'IJC, així com del personal tècnic de l'IJC que aquest responsable consideri necessari. Aquesta prova o test haurà de ser coordinat prèviament per ambdues parts per establir els paràmetres i condicions relacionades.

## 5. CONDICIONS DE LA FORMACIÓ



L'empresa adjudicatària es compromet a realitzar una formació amb l'objectiu que el personal tècnic de l'IJC adquireixi els coneixements i habilitats pràctiques necessàries per a un ús adequat de l'equipament subministrat.

L'empresa adjudicatària haurà d'impartir de manera presencial **dues (2) sessions** formatives sobre l'ús dels equips per part d'un especialista. La primera sessió s'haurà de realitzar en el mateix moment de la instal·lació i/o posada en marxa de l'equipament a les instal·lacions de l'IJC-SJD. La segona formació es realitzarà també de manera presencial, a conveniència de l'IJC-SJD, durant el període de garantia del contracte. El contingut mínim de les sessions formatives inclourà:

- Descripció de l'equip, components i elements de seguretat.
- Utilització del programari d'adquisició de dades.
- Control de qualitat de l'equip.
- Calibració i maneig de l'equip.
- Demostració pràctica de separacions cel·lulars.
- Creació de matrius de separació personalitzades.
- Manteniment bàsic de l'equip i resolució dels problemes més comuns.

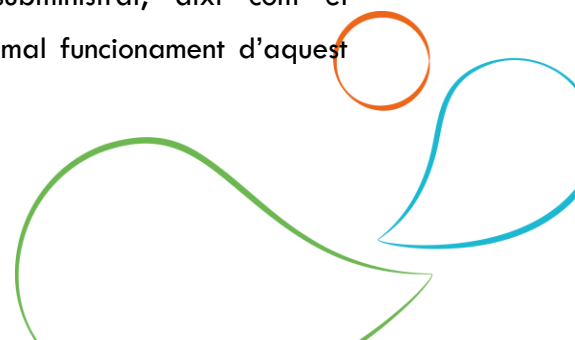
Com a mínim, l'empresa adjudicatària destinarà **quatre (4) hores** per cada una de les formacions mínimes indicades. És a dir, vuit (8) hores en total de formació.

## 6. GARANTIA I SERVEI TÈCNIC

El termini de garantia dels equips, inclosos els seus sistemes addicionals, components, accessoris i programari serà, com a mínim, de **dos (2) anys**, a comptar des de la signatura, per ambdues parts, de l'Acta de Recepció relacionada. Es valorarà l'increment d'aquest període de garantia.

La garantia inclourà tots els components dels equips i instal·lacions executades, elements auxiliars, materials, mà d'obra, desplaçaments, dietes i tots els costos que en puguin derivar. Així mateix, s'inclouran les actualitzacions del programari. El servei mínim que ha d'incloure la garantia és:

- Qualsevol tipus de reparació de tot l'equipament subministrat, així com el reemplaçament de qualsevol consumible perdut durant el mal funcionament d'aquest equipament.



- Totes les operacions correctives necessàries per a la reparació dels defectes o incidències, incloent-hi totes les peces de recanvi, falles, errors, mancances o vicis ocults, per altres noves originals.
- Així mateix, estaran incloses totes les despeses de desplaçament, dietes i mà d'obra dels operaris, que aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària (recollida dels equips, reparació, substitució, enviament a l'entitat contractant, entre altres).
- Servei postvenda i suport tècnic: dins de la garantia, l'adjudicatari haurà de disposar de servei tècnic postvenda en remot amb un temps de resposta a les incidències no superior a 48 hores naturals des de la comunicació d'aquestes. En cas que no es pugui resoldre en remot, l'adjudicatari es compromet a acudir a l'**IJC-SJD** en un termini no superior a 72 hores naturals. Si el problema o defecte a reparar comporta la retirada de l'equip de les instal·lacions de l'**IJC-SJD**, l'empresa adjudicatària, un cop confirmat i autoritzat per part del fabricant que l'equip ha de ser reemplaçat, haurà de proporcionar un equip de substitució amb les mateixes prestacions, o superiors, que l'equip inicialment adquirit. Això inclou també defectes derivats de la instal·lació i/o trasllat.
- L'adjudicatari es compromet a que els equips subministrats no quedaran descatalogats en un període mínim de deu (10) anys posteriors a la finalització del període de garantia, per assegurar el seu correcte funcionament en el cas de necessitar peces de recanvi originals i/o reparar tot tipus d'avaría o incidència fent servir el material original que pugui ser necessari.

Badalona, a 9 d'octubre de 2025

Pablo Menéndez

**Coordinador científic Campus IJC-SJD**

