



**MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE LA CONTRACTACIÓ DE:** subministrament d'un equip de difracció per a mostres policristal·lines per al Centre de Recerca en Ciència i Enginyeria Multiescala de Barcelona (CCEM) de la UPC

**NÚM. D'EXPEDIENT:** SU470000HO2025066

L'article 116 de la Llei de contractes del sector públic estableix que la celebració de contractes per part de les Administracions públiques requereix la prèvia tramitació de l'expedient.

L'article 116.4 estableix que en l'expedient es justificarà adequadament l'elecció del procediment de licitació; la classificació exigida als participants; els criteris de solvència tècnica o professional i econòmica i els criteris que es tindran en consideració per adjudicar el contracte i les condicions especials d'execució; el valor estimat del contracte; la necessitat de l'Administració i la seva relació amb l'objecte del contracte; l'informe d'insuficiència de mitjans pels contractes de serveis i finalment la decisió de no dividir en lots l'objecte del contracte, en el seu cas.

Per tot això, passem a justificar els aspectes esmentats:

### 1. Objecte del contracte i lots:

**Objecte:** l'objecte del contracte és l'adquisició d'un equip de difracció per a mostres policristal·lines per al Centre de Recerca en Ciència i Enginyeria Multiescala de Barcelona (CCEM) del Campus Besòs de la UPC.

L'equip de difracció de raigs X multiproposta complementarà dos equips de difracció existents i pretén fer un salt qualitatiu i d'avantguarda en la caracterització de materials policristal·lins.

**Lots:** No procedeix

Sobre la base d'allò disposat a l'article 99.3 de la LCSP, cal entendre que l'objecte del contracte no pot dividir-se en lots pel següent motiu: la naturalesa de l'objecte contractual constitueix una entitat en si mateixa, fet que resulta materialment impossible la seva divisió en diferents lots

En definitiva, l'objecte del present contracte és únic i, per tant, també ho serà la seva adjudicació, que no es podrà dividir en parts o en lots.

### 2. Elecció del procediment de licitació:

Ateses les característiques objecte de la contractació i d'acord amb les previsions dels articles 131.2 i 156 a 158 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, el procediment d'adjudicació adequat és l'obert subjecte a regulació harmonitzada, atenent les característiques i valor estimat de la contractació.

Aquesta elecció es basa en l'anàlisi sistemàtica dels procediments regulats als articles 156 a 182 de la Llei de contractes del sector públic.

### 3. Criteris de solvència i classificació

Atesa la naturalesa, l'objecte i el valor estimat del contracte, es consideren proporcionals i adequats els següents requisits de solvència:

#### a) Solvència econòmica i financera i tècnica o professional

MM/SG

Original signat per:

JOSE LUIS TAMARIT MUR

Signat en: 24-07-2025 14:30:44  
GMT+2





Els empresaris hauran d'acreditar estar en possessió de les condicions mínimes de solvència econòmica i financera i professional o tècnica de conformitat amb el previst als articles 86, 87, 89 i 92 de la LCSP.

La solvència econòmica i financera de l'empresari haurà d'acreditar-se pels següents mitjans:

Volum anual de negocis, o bé volum anual de negocis en l'àmbit al que es refereix el contracte, referit al millor exercici dins dels tres últims disponibles en funció de les dades de constitució o d'inici d'activitats de l'empresari i de presentació de les ofertes per import igual o superior a l'exigit al pressupost base de licitació.

La solvència professional o tècnica del licitador s'acreditarà amb els següents mitjans:

Relació, amb les justificacions adients, dels principals subministraments d'igual o similar naturalesa que els que constitueixen l'objecte del contracte, realitzats en els últims 3 anys, amb indicació de l'import, dates, i beneficiaris públics o privats.

Com a mínim cal acreditar 1 treball per un import del 70% de l'import del contracte expressat en euros.

#### b) Classificació empresarial

El contracte no està inclòs en la classificació de cap grup o subgrup vigents.

#### 4. Criteris d'adjudicació

De conformitat amb els articles 145 i 146 de la LCSP i atenent l'objecte del contracte de referència, es proposen els següents criteris d'adjudicació en base a la millor relació qualitat-preu, amb la finalitat d'obtenir un subministrament de gran qualitat que respongui el millor possible a les necessitats que es pretenen contractar.

##### a) Criteris la quantificació dels quals depèn d'un judici de valor: 25 punts

| Criteris sotmesos a judici de valor |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                     | Descripció del criteri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ponderació |
| 1                                   | <b>Característiques tècniques de l'equip</b><br>Es valoraran aportacions addicionals als requisits tècnics generals obligatoris que s'estableixen en el Plec de Prescripcions Tècniques (PPT), que afegixin valor a les prestacions de l'equip.<br><u>És important tenir en compte que les propostes <b>no poden</b> contenir les millores en equipament addicional que ja estan contemplades en el tercer criteri avaluable de forma automàtica.</u> | 10 punts   |
| 2                                   | <b>Servei post-venda</b><br>Es valorarà la qualitat del servei post venda ofert, prenent en consideració els següents aspectes: temps de resposta garantit, canals d'atenció al client, horari de disponibilitat del servei, així com les condicions de la garantia del servei de reparació o substitució de components defectuosos, si s'escau.                                                                                                      | 10 punts   |
| 3                                   | <b>Formació per a l'ús de l'equip</b><br>Millora de la formació inclosa en l'oferta. Es valorarà: l'oferta de formació integral per a l'ús i manteniment de l'equip subministrat, adaptada a les necessitats de la UPC, amb l'especificació de la quantitat d'hores ofertades, el format presencial de la formació, el caràcter pràctic de la formació i la documentació de suport.                                                                   | 5 punts    |
| Total                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 25 punts   |

MM/SG

Original signat per:

JOSE LUIS TAMARIT MUR  
Signat en: 24-07-2025 14:30:44  
GMT+2





b) Criteris avaluables de forma automàtica: 75 punts

| Criteris avaluables de forma automàtica (mitjançant l'aplicació de fórmules) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                              | Descripció del criteri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ponderació      |
| 1                                                                            | <b>Oferta econòmica</b><br>La puntuació es calcularà aplicant la següent fórmula:<br>$P_v = \left[ 1 - \left( \frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$<br><u>Sent:</u><br>P <sub>v</sub> = Puntuació de l'oferta a Valorar<br>P = Punts criteri econòmic<br>O <sub>m</sub> = Oferta Millor<br>O <sub>v</sub> = Oferta a Valorar<br>IL = Import de Licitació<br><br>El preu màxim ofert no pot superar l'import de licitació. Quedaran excloses les ofertes que presentin un import superior al preu de licitació.       | Fins a 45 punts |
| 2                                                                            | <b>Ampliació de la garantia del fabricant de l'equip i de la inspecció anual de radiacions</b><br>Es valorarà de la manera següent: <ul style="list-style-type: none"><li>- Sense millora (2 anys mínim): 0 punts</li><li>- 1 any d'ampliació de la garantia i de la inspecció anual de radiacions (3 anys en total): 10 punts</li></ul>                                                                                                                                                                                      | Fins a 10 punts |
| 3                                                                            | <b>Millores en equipament addicional</b><br>Es valorarà la incorporació a l'equip de difracció el següents elements addicionals que millorin substancialment la qualitat de les prestacions mínimes establertes al PPT.<br>S'atorgaran les següents puntuacions a cadascuna d'aquestes millores: <ul style="list-style-type: none"><li>- "Cuna d'Euler" de 5 eixos: 8 punts</li><li>- Detector 2 D: 5 punts</li><li>- Subministrament de 10 Porta-mostres suplementaris per a transmissió i per a reflexió: 2 punts</li></ul> | Fins a 15 punts |
| 4                                                                            | <b>Ampliació fins a 10 llicències simultànies per a la identificació i quantificació de fases (mitjançant el mètode Rietveld)</b><br>Es valorarà la ampliació de llicències de la següent forma: <ul style="list-style-type: none"><li>- Sense ampliació (mínim 5 llicències): 0 punts</li><li>- Amb ampliació: 1 punt per cada llicència addicional fins a un màxim de 5 punts</li></ul>                                                                                                                                     | Fins a 5 punts  |
| <b>Total</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>75 punts</b> |

**Justificació dels criteris d'adjudicació**

1. L'elecció del criteri "Característiques tècniques de l'equip" respon a les millores en les necessitats mínimes exigibles pel correcte desenvolupament de la recerca, incentivant als licitadors a oferir equips amb prestacions superiors.
2. L'elecció del criteri "Servei post-venda" respon a la necessitat de rebre una resposta ràpida i, juntament amb els adequats canals d'atenció i una àmplia disponibilitat horària, que minimitzin

MM/SG

Original signat per:

JOSE LUIS TAMARIT MUR  
Signat en: 24-07-2025 14:30:44  
GMT+2





els temps d'inactivitat de l'equipament, assegurant el suport a la UPC i, per tant, el bon desenvolupament de la recerca.

3. L'elecció del criteri "Formació per a ús de l'equip" respon a la necessitat de formar als tècnics de laboratori i als PDI responsables de la recerca, per treure el màxim profit a l'equipament. Una formació amb suficients hores, de caràcter presencial i pràctic, permetrà als usuaris familiaritzar-se amb l'equip i el seu manteniment bàsic, garantint-ne un ús autònom i eficient. A més, una documentació de suport completa és clau per evitar les consultes reiteratives a l'empresa adjudicatària.

4. Elecció del criteri "Oferta econòmica": s'ha triat aquesta fórmula perquè atorga la puntuació als licitadors en proporció lineal a l'oferta més baixa de les presentades, de manera que es garanteixi l'assignació dels punts de manera proporcional i objectiva, atorgant a la millor oferta la millor puntuació i l'oferta que no presenta cap baixa respecte l'import de licitació, no obté 0 punts.

5. Elecció del criteri "Ampliació de la garantia i de la inspecció anual de radiacions": aquest criteri de valoració respon a la possibilitat que la garantia cobreixi un termini de temps més ampli, així com les inspeccions anuals, assegurant el millor funcionament i manteniment de l'equip durant un major període de temps.

6. El criteri "Millores en l'equipament addicional" permetrà incrementar les prestacions de l'equip, concretament en mesures no ambientals.

7. L'elecció del criteri "Ampliació a 10 llicències simultànies per a la identificació i quantificació de fases (mitjançant el mètode Rietveld)" permetrà la utilització de l'equip a un major nombre d'usuaris simultàniament.

#### **Criteris per determinar l'existència de baixes anormals**

**En el cas que concorri a la licitació 1** única empresa, es considerarà que l'oferta és anormalment baixa si es compleixen aquests dos supòsits:

1. El preu ofert sigui inferior al pressupost de licitació en un percentatge superior al 40%.
2. La puntuació dels criteris d'adjudicació que no siguin preu sigui superior al 80% de la puntuació total d'aquests criteris.

**En el cas que concorrin a la licitació 2** empreses, es considerarà que l'oferta és anormalment baixa si es compleixen aquests dos supòsits:

1. El preu ofert per una de les empreses és inferior en més d'un 20% al preu ofert per l'altra empresa.
2. El sumatori de les puntuacions diferents del preu d'una de les empreses és superior en més d'un 20% al sumatori de les puntuacions diferents del preu de l'altra empresa.

**En el cas que concorrin a la licitació més de 2 empreses**, es considerarà oferta anormalment baixa si es compleixen aquests dos supòsits:

1. El preu ofert sigui inferior a la mitjana aritmètica dels preus oferts en un percentatge superior al 20%.
2. La puntuació obtinguda pels criteris d'adjudicació que no són preu estigui per damunt de la suma de les següents variables a) i b)

MM/SG

Original signat per:

JOSE LUIS TAMARIT MUR  
Signat en: 24-07-2025 14:30:44  
GMT+2





a) La mitjana aritmètica de la puntuació obtinguda per les empreses licitadores en els criteris d'adjudicació que no són preu.

b) El càlcul de la mitjana aritmètica de les desviacions obtingudes, en valor absolut, és a dir, sense tenir en compte el signe positiu o negatiu, pels criteris que no són preu. La desviació és la diferència de cadascuna de les puntuacions obtingudes per les empreses licitadores respecte a la mitjana de les puntuacions en els criteris que no són preu.

## 5. Condicions especials d'execució

El plec de clàusules administratives establirà les següents condicions especials d'execució:

- caràcter ètic
- Igualtat de gènere: l'empresa contractista, en l'elaboració i presentació de l'objecte del contracte, ha d'incorporar la perspectiva de gènere i evitar els elements de discriminació sexista en l'ús del llenguatge i de la imatge.
- Foment de la petita i mitjana empresa: el contractista, sempre i quan es requereixi per la UPC, ha d'acreditar el compromís amb el subcontractista de pagament en un termini, que no pot ser superior al termini efectiu de pagament per part de l'Administració.

## 6. Pressupost base de licitació i valor estimat del contracte

El pressupost de la licitació s'ha determinat a tant alçat en base als preus de referència en el mercat per a aquest tipus de subministrament i per altres adquisicions similars realitzades per la Universitat en anys recents, per la qual cosa en resulta l'import següent:

| Import base | % IVA | Import IVA | Import total |
|-------------|-------|------------|--------------|
| 410.000 €   | 21    | 86.100 €   | 496.100 €    |

El valor estimat del contracte coincideix amb el pressupost de licitació sense IVA, ja que no es preveu cap modificació ni la pròrroga del contracte.

## 7. Justificació de la necessitat i idoneïtat del contracte

El Centre de Recerca en Ciència i Enginyeria Multiescala necessita un equip que permeti realitzar mesures de difracció de raigs X en mostres policristal·lines en condicions ambientals i no ambientals controlades per: una cambra de reacció amb control de temperatura (temperatura ambient - 900 °C) i d'atmosfera (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>,) i una cambra amb control de temperatura (-180 °C - 600 °C). Aquest equip donarà servei als grups que formen el centre així com a altres grups de la UPC. També podrà ser utilitzat per donar serveis a ens externs.

Es considera que mitjançant el present contracte es satisfaran de forma directa, clara i proporcional les necessitats anteriorment referides.

## 8. Altres aspectes

- Responsable del contracte: per a un seguiment adequat del contracte es designa com a persona responsable a Josep Lluís Tamarit, director del Centre de Ciència i Enginyeria Multiescala.
- Subcontractació: es permet subcontractar part de l'objecte del contracte, sempre i quan es compleixin les condicions previstes als plecs.
- Garantia definitiva: 5% de l'import d'adjudicació (IVA exclòs)

MM/SG

Original signat per:

JOSE LUIS TAMARIT MUR  
Signat en: 24-07-2025 14:30:44  
GMT+2





**En atenció a tot el que s'ha exposat anteriorment, s'efectua la següent PROPOSTA DE CONTRACTACIÓ:**

El Centre de Recerca en Ciència i Enginyeria Multiescala de la UPC proposa que doneu les ordres oportunes perquè es tramiti, d'acord amb el contingut d'aquesta proposta, l'expedient per a la contractació de subministrament d'un equip de difracció per a mostres policristal·lines per al Centre de Ciència i Enginyeria Multiescala del Campus Diagonal-Besòs de la UPC, per un pressupost base de 410.000,00 euros, més 86.100,00 euros (21 % d'IVA), per un import total de 496.100,00 euros i a càrrec de:

| ANUALITAT | IMPORT       | PARTIDA<br>PRESSUPOSTÀRIA | CENTRE<br>GESTOR |
|-----------|--------------|---------------------------|------------------|
| 2025      | 278.064,05 € | G/64004/CTT               | 194151           |
| 2025      | 218,035,95 € | G/64004/CTT               | 194151           |

Contractació finançada amb fons europeus: Si (Cofinançament AEI, Fons FEDER, Ref. Actuació: EQC2024-008009-P).

El responsable del contracte,

Josep Lluís Tamarit, director del Centre de Ciència i Enginyeria Multiescala

Barcelona, a la data de la signatura electrònica

MM/SG

Original signat per:

JOSE LUIS TAMARIT MUR  
Signat en: 24-07-2025 14:30:44  
GMT+2

