

## MEMÒRIA JUSTIFICATIVA

Subministrament, instal·lació i posada en funcionament d'un *Micro-solder-ball Jetting System* per a l'ICFO, finançat pel programa FEDER Catalunya 2021 - 2027

- **Contracte per a la prestació del subministrament especificat**
- **Objecte:** Subministrament, instal·lació i posada en funcionament d'un *Micro-solder-ball Jetting System* per a l'ICFO, finançat pel programa FEDER Catalunya 2021 - 2027.
- **Tramitació:** Ordinària anual, anticipada de despesa
- **Procediment:** Obert
- **Regulació:** Harmonitzada
- **Número d'expedient:** ICFO-2026-019
- **Codi NUTS:** ES11 /
- **Codi CPV:** 3800000-5; Equip de laboratori, òptic i de precisió (excepte ulleres)
- **Valor Estimat del contracte:** 500.000,00 Euros (IVA exclòs)

De conformitat amb el previst als articles 28, 100, 101 i 116.4, de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (en endavant, LCSP), a l'expedient de contractació s'han de justificar els aspectes que es detallen en els referits preceptes de la norma abans esmentada.

A tal efecte, el present informe té per finalitat donar compliment a allò establert als esmentats articles i s'emet, per tant, per tal de justificar els aspectes que s'estableixen a continuació en relació amb la contractació del Subministrament, instal·lació i posada en funcionament d'un *Micro-solder-ball Jetting System* per a l'ICFO, finançat pel programa FEDER Catalunya 2021 - 2027.

- I. Objecte del contracte
- II. Tramitació del contracte
- III. Necessitats a satisfer
- IV. Idoneïtat de l'objecte i contingut del contracte
- V. El pressupost de licitació
- VI. Valor estimat
- VII. Durada del contracte
- VIII. Elecció del procediment de licitació
- IX. Divisió en lots
- X. Criteris de solvència tècnica o professional, econòmica i financera
- XI. Criteris d'adjudicació
- XII. Condicions especials d'execució

- I. **Objecte del Contracte:** Subministrament, instal·lació i posada en funcionament d'un *Micro-solder-ball Jetting System* per a l'ICFO, finançat pel programa FEDER Catalunya 2021-2027.
- II. **Tramitació:** Ordinària anual.
- III. **Necessitats a satisfer:** Les necessitats a satisfer mitjançant el present contracte consisteixen en la contractació del subministrament, instal·lació i posada en funcionament d'un '*Micro-solder-ball Jetting System*' per a l'ICFO.

La contractació objecte del present expedient es fa necessària en ares de dur a terme la tasca d'investigació i recerca que desenvolupa l'ICFO prevista als estatuts de la institució.

Mitjançant el present contracte es satisfaran, de forma directa, clara i proporcional, les necessitats que s'especifiquen en la present memòria, doncs permetran als grups de recerca i al personal d'administració de l'entitat, desenvolupar les tasques pròpies de l'ICFO que depenen directament dels equips objecte del present contracte. Específicament es requereix cobrir les necessitats següents:

*PhotonChip is a platform project that will help bring photonic technologies, in particular integrated photonics and photonic chips, from scientific feasibility to prototype stage to be applied in, for instance, communications as 6G transceivers, sensors, quantum computing and technology platforms.*

*Once operational, PhotonChip will cover the whole photonic chip value chain (design, packaging, testing) and train new experts thanks to dedicated programs.*

*As part of the Institute of Photonic Sciences (ICFO), PhotonChip will use advanced technologies as quantum technologies for cybersecurity, virtual and augmented reality, artificial intelligence, and machine learning.*

*In the development of the project, ICFO needs to acquire the supply of a **Micro-Solder-Ball Jetting System**.*

*This equipment is a key process step in the integration and advanced packaging of Integrated Circuits. Its primary function is the precise deposition of micro-solder-balls (or bumping) onto chips, wafers, or various substrate types, enabling high-density and reliable electrical interconnections.*

*The bumping process is fundamental to a wide range of packaging technologies, including Flip-Chip, Ball Grid Array (BGA), wafer level packaging, chip scale packaging, and 2.5D/ 3D integration.*

*To cover all the expected necessities, the **Micro-Solder-Ball Jetting System** will be a laser-based equipment capable of:*

- *placing solder micro-balls on wide variety of substrates and materials, including chips, wafers, ceramic substrates, PCB and flex substrates.*
  - *performing the reflow of the solder-balls by means of a laser.*
  - *supporting flux-less processes, using nitrogen to avoid oxidation.*
  - *handling solder-balls with diameters from 40 to 250um.*
  - *providing high placement precision with high throughput.*
  - *minimizing the risk of thermal stress or any damage of the substrates during the process*
  - *avoiding contact with the substrate.*
- operating in fully automatic, semi-automatic and manual modes. The wafer/substrate loading will be done manually by the operator.*

En conseqüència, aquesta contractació esdevé imprescindible per l'assoliment de l'objecte i finalitat perseguida per l'ICFO i dels projectes que s'estan duent a terme des d'aquesta entitat.

Es tracta d'un contracte de subministrament amb un valor estimat de **500.000,00 Euros**, IVA exclòs, adjudicat per part de un poder adjudicador que no té la condició d'Administració Pública.

ICFO no disposa dels mitjans personals, ni dels recursos tècnics adients per tal de realitzar aquestes actuacions, i per tant es considera oportú procedir a la contractació amb tercers, tot respectant el principi d'estabilitat pressupostària i de control de la despesa, i amb total respecte als principis d'eficàcia, eficiència, publicitat, transparència, no discriminació i igualtat de tracte.

**IV. Idoneïtat del contracte:** L'ICFO resulta competent per a dur a terme la contractació descrita a l'apartat primer de la present memòria justificativa en virtut del que disposen els seus estatuts socials.

L'article 5.a) dels citats estatuts socials, integrats a l'escriptura de constitució de la Fundació, de data 6 de març de 2002; i modificat per l'escriptura d'elevació a públic d'acords del Patronat de l'ICFO de data 3 de novembre de 2020, estableix que són finalitats de la Fundació, entre d'altres, les següents:

*a) La recerca, la formació superior i l'incentiu del sector industrial en l'àmbit de les ciències i tecnologies fotòniques en el seu més ampli ventall d'incidència, incloent les tecnologies de la informació i de les comunicacions, les nanotecnologies, les biotecnologies i ciències de la salut i de la vida, les tècniques d'imatge, les tecnologies quàntiques, la cyberseguretat, els nous materials, les tecnologies fotovoltaïques, d'il·luminació i eficiència energètica, la sostenibilitat i la cura del medi ambient, els làsers i els sistemes i les tecnologies làser en general, i les tecnologies fotòniques industrials, entre d'altres.*

Per tant doncs, i tenint en compte que l'objecte del contracte té per finalitat la consecució dels objectius establerts als estatuts socials de l'ICFO, aquest resulta plenament competent per a la seva licitació i per tant, queda confirmada la idoneïtat de la present contractació.

**V. Pressupost de licitació:** Segons allò que disposa l'article 100 de la LCSP, s'entén per pressupost base de licitació el límit màxim de despesa que, en virtut del contracte pot comprometre l'òrgan de contractació, inclòs l'Impost del Valor Afegit.

El pressupost s'ha elaborat tenint en consideració els preus habituals del mercat al sector, així com els preu d'altres contractacions realitzades de característiques similars a la licitació actual.

Així mateix, aquest pressupost s'ha actualitzat conforme als estudis de mercat realitzats per tal de dur a terme el present contracte, per la qual cosa el càlcul del pressupost base de licitació inclou tots els costos directes i indirectes, despeses generals d'estructura i benefici industrial.

Atenent a que el pressupost de licitació ha de ser adequat als preus de mercat, havent de tenir en consideració els costos directes (81%) i indirectes (13%) i benefici industrial (6%) calculats per a la seva determinació de manera estimativa, es fixa el següent pressupost de licitació:

- Costos directes: 81% del pressupost de licitació.
  - o Aquests correspondran als costos de personal i costos de matèria prima.

- Costos indirectes: 13% del pressupost de licitació.
  - o Aquests correspondran als costos de manteniment i logística.
- Benefici industrial: 6% del pressupost de la licitació.

Costos directes:	405.000,00 €
Costos indirectes:	65.000,00 €
Benefici industrial	30.000,00 €
Total pressupost base de licitació (IVA exclòs)	500.000,00 €
Total pressupost base de licitació (IVA inclòs)	605.000,00 €

QUADRE DE DESPESA:

Anualitat	Base imposable (IVA exclòs)	IVA (21%)	Total (IVA inclòs)
2027	500.000,00 €	105.000,00 €	605.000,00 €

Aquest contracte està finançat amb el Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER) de la Unió Europea, referència EC10-002141, en el marc del Programa del FEDER de Catalunya 2021 - 2027.

- VI. Valor estimat del contracte:** Segons allò que disposa l'article 101 de la LCSP, s'entén per valor estimat del contracte el valor l'import total, sense incloure l'Impost del Valor Afegit, pagador segons les estimacions realitzades.

Justificació dels costos de la contractació: L'import del present subministrament s'ha obtingut a partir d'una prospecció de mercat, essent els preus de mercat vigents.

Desglossament del valor estimat del contracte:

- Pressupost base de licitació (sense IVA): 500.000,00 Euros.
- Possible pròrroga: No procedeix.
- Possibles modificacions: No procedeix.
- Possibles opcions eventuais: N/A.
- Total valor estimat del contracte: 500.000,00 Euros (IVA exclòs).

- VII. Termini d'execució:** Veure PPT.

- VIII. Justificació del procediment utilitzat per l'adjudicació del contracte:** El present contracte s'adjudicarà mitjançant procediment obert subjecte a regulació harmonitzada, de conformitat amb el que s'estableix a la LCSP, essent necessària la preparació dels plecs de clàusules administratives particulars i de prescripcions tècniques que regeixin la corresponent licitació.

- IX. Divisió en lots:** L'objecte no admet divisió en lots. Tractant-se d'un contracte que té per objecte el subministrament d'un sol equip, ha de ser prestat per un únic contractista i no admet la seva divisió en lots.

En cas de procedir a la divisió en lots, es podrien generar sobrecostos a nivell econòmic i financer, i resultaria d'impossible gestió des del punt de vista tècnic per l'ICFO disposar de dos contractistes treballant amb el desenvolupament del mateix equipament.

Per tant, tenint en compte les raons exposades al llarg del present informe així com als Plecs de Prescripcions Tècniques, i d'acord amb el que disposa l'article 99.3.b) LCSP, b) el fet que es realitzin les prestacions compreses a l'objecte del contracte dificultaria la correcta execució del mateix, doncs implicaria la necessitat de coordinar l'execució de les diferents prestacions, qüestió que es podria veure impossibilitada per la seva divisió en lots i execució per una pluralitat de contractistes diferents, no procedeix la divisió del contracte indicat en lots.

- X. **Criteris de solvència:** Atenent a que l'objecte del contracte és el subministrament indicat, i que el seu valor estimat és **500.000,00 Euros**, es proposen els següent criteris de solvència:

**A) Solvència econòmica i financera: criteris alternatius.**

- (i) Declaració sobre el volum global de negocis i, si escau, sobre el volum de negocis en l'àmbit d'activitats corresponent a fi del contracte, referit al millor exercici dins dels tres últims exercicis disponibles en funció de la data de creació o d'inici de les activitats de l'empresari, en la mesura que es disposi de les referències d'aquest volum de negocis.

**El volum global de negoci anual en un dels darrers tres anys haurà de ser de com a mínim d'import igual o superior al pressupost de licitació (500.000,00 €)**

En aquest sentit, el licitador haurà de presentar els seus comptes anuals aprovats i dipositats al Registre Mercantil o certificació de l'esmentat dipòsit mitjançant nota simple informativa expedida pel Registrador, i si l'empresari no està inscrit al Registre Mercantil dipositats en el registre oficial en el que hagi d'estar inscrit. Els empresaris individuals no inscrits en el Registre Mercantil acreditaran el seu volum anual de negocis mitjançant els seus llibres d'inventaris i comptes anuals legalitzats pel Registre Mercantil. Els licitadors hauran d'aportar juntament amb els comptes anuals una declaració signada per l'apoderat indicant el volum de negocis global de l'empresa.

**B) Solvència tècnica o professional:**

Relació dels subministraments executats en el curs dels tres darrers anys avalat per certificats de bona execució si el client és públic, o per declaració responsable sumada de documentació acreditativa dels treballs si el client és privat.

L'import mínim dels treballs similars haurà de ser equivalent, en un dels tres anys, a una vegada el valor estimat del contracte. Per treballs similars s'entendran aquells que facin referència a subministraments la qualificació dels quals d'acord al codi CPV encaixi en els quatre primers dígit amb el codi CPV de la present contractació.

Els certificats de bona execució han d'indicar l'import, les dates i el lloc d'execució dels subministraments i s'ha de precisar si es van dur a terme de forma satisfactòria; si s'escau, els certificats esmentats els ha de comunicar directament a l'òrgan de contractació l'autoritat competent.

**XI. Criteris d'adjudicació:** De conformitat amb l'article 145.1 LCSP i atenent a l'objecte del contracte de referència, es proposen els següents criteris d'adjudicació que es relacionaran tot seguit.

L'article 145 de la LCSP estableix que «l'adjudicació dels contractes es realitzarà utilitzant una pluralitat de criteris d'adjudicació d'acord amb la millor relació qualitat-preu», i a més a més «la millor relació qualitat-preu s'avaluarà d'acord amb criteris econòmics i quantitius».

L'article 146 de la LCSP estableix que quan s'utilitzen una pluralitat de criteris d'adjudicació, per a determinar els mateixos, sempre que sigui possible, es donarà preferència a aquells criteris que facin referència a característiques de l'objecte del contracte que poden valorar-se mitjançant xifres o percentatges que s'obtenen per l'aplicació de les fórmules matemàtiques establertes en els plecs.

De conformitat amb l'article 146.2 de la LCSP, per a l'avaluació de l'oferta conforme a criteris exposats fins aquest moment, es procedirà tal i com s'indica a continuació:

## Sobre 2: CRITERIS D'ADJUDICACIÓ AVALUABLES MITJANÇANT FÓRMULES AUTOMÀTIQUES

Màxim 100 punts, desglossats de la següent manera:

### 1.- Oferta econòmica: màxim 75 punts.

La puntuació es calcularà amb la següent fórmula, de conformitat amb la Directriu 1/2020, d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica de la Direcció General de Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya:

$$P_v = \left[ 1 - \left( \frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left( \frac{1}{VP} \right) \right] \times P$$

$P_v$  = Puntuació de l'oferta a Valorar  
 $P$  = Punts criteri econòmic  
 $O_m$  = Oferta Millor  
 $O_v$  = Oferta a Valorar  
 $IL$  = Import de Licitació  
 $VP$  = Valor de ponderació

Valor de ponderació = 1

S'exclouran les ofertes que superin el pressupost base de licitació.

#### Justificació de la fórmula i del criteri:

Es considera que l'oferta econòmica més baixa respon a la gestió eficient dels recursos públics com a principi essencial de l'actuació de l'administració pública. S'aplica un valor de ponderació vinculat al pes del criteri preu en relació a la valoració total, seguint les recomanacions de la Directriu 1/2020 d'aplicació de fórmules de valoració i puntuació de les proposicions econòmica i tècnica, emesa per la Direcció General de Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya.

En el cas que de l'aplicació de la fórmula anterior s'obtinguin puntuacions negatives, es considerarà que la puntuació obtinguda és igual a zero.

**L'empresa que presenti una oferta amb un preu superior al preu de sortida de la licitació, quedarà automàticament exclosa del procediment.**

#### **Ofertes amb valors anormals o desproporcionats**

Per detectar ofertes amb valors anormals o desproporcionats s'aplicarà allò previst a l'article 149 de la LCSP. Essent el preu ofert un dels criteris objectius que serveixen de base per a l'adjudicació del contracte, es

considerarà, en principi, que una oferta presenta valors anormals o desproporcionats si excedeix en un 10% o més a la mitja aritmètica dels percentatges de baixa de totes les ofertes presentades. En cas que únicament concorrin dos licitadors, es considerarà que l'oferta presenta valors anormals o desproporcionats aquella oferta que sigui inferior en més d'un 20% a l'altra. En cas que únicament concorri un licitador, es considerarà que l'oferta presenta valors anormals o desproporcionats aquella oferta que sigui inferior en més d'un 30% al pressupost base de licitació.

Quan es detecti que una oferta presenta valors anormals o desproporcionats, la Mesa de Contractació requerirà a les empreses que han presentat les ofertes per tal que, en un termini de tres dies hàbils a comptar des del dia següent al de la recepció del requeriment, justifiquin i desglossin de manera raonada i detallada el baix nivell del preu ofert o de costos, o qualsevol altre paràmetre en base al qual s'hagi definit el valor anormal o desproporcionat de l'oferta, mitjançant la presentació de tota la informació i documents que resultin pertinents a aquests efectes.

Finalment, la Mesa de Contractació avaluarà tota la informació i documents proporcionada pel licitador en el termini atorgat a l'efecte, amb l'assessorament tècnic del servei corresponent i, elevarà a l'Òrgan de Contractació de forma motivada la corresponent proposta d'acceptació o rebuig de l'oferta presentada.

## **2.- Criteris tècnics avaluables automàticament: fins a 15 punts.**

### **2.1 *Extra tooling, spares parts and solder balls per a diàmetres addicionals de solder-balls:* fins a 15 punts.**

Es valorarà l'aportació de diàmetres addicionals de solder balls inclosos, sense cost addicional, dins del set de "tooling, spare parts and solder balls" per a la posada en marxa inicial.

Per cada diàmetre addicional ofert, més enllà dels tres diàmetres mínims requerits a l'especificació tècnica (punt 8 del ppt), s'atorgaran 5 punts, fins a un màxim de 15 punts.

## **3.- Altres criteris avaluables automàticament: fins a 10 punts.**

### **3.1 *Ampliació del termini de garantia:* fins a 5 punts.**

S'atorgaran fins a 5 punts en funció del compromís d'ampliació del termini de garantia, d'acord a la següent distribució de punts:

- Termini de garantia d'1 any: 0 punts.
- Termini de garantia de 2 anys: 3 punts.
- Termini de garantia de 3 anys: 5 punts.

### **3.2 *Suport tècnic gratuït en remot per diagnosi i resolució de problemes, i tasques de reparació efectuades pel personal intern d'ICFO al llarg del termini de garantia mínim o del termini de garantia compromès:* fins a 5 punts.**

S'atorgaran 5 punts en cas que el licitador es comprometi a donar suport tècnic gratuït en remot per diagnosi i resolució de problemes, i tasques de reparació efectuades pel personal intern d'ICFO al llarg del període de garantia mínim o del termini de garantia ofert, si aquest segon és superior al mínim obligatori.

**PUNTUACIÓ TOTAL: De 0 a 100 punts.**

## **XII. Condicions especials d'execució: S'estableixen per aquest contracte les següents condicions especials d'execució:**

- Consideracions de tipus econòmic: N/A
- Consideracions relacionades amb la innovació: N/A
- Consideracions de tipus mediambiental: L'empresa adjudicatària es compromet (al seu càrrec) a recuperar o reutilitzar el material d'envasament i dels productes usats; recollir,

---

reciclar o reutilitzar les deixalles produïts durant l'elaboració del productes subministrat i a maximitzar l'eficiència energètica dels productes subministrats.

- Consideracions de tipus social: L'empresa adjudicatària es compromet a complir amb els drets socials i laborals de la seva plantilla en ares de garantir una feina digna.

Castelldefels, a data de la seva signatura digital

Cristina López  
Legal Affairs