

## MEMÒRIA JUSTIFICATIVA PEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN MARXA D'UN TIME SYNCHRONIZATION FREE SPACE OPTICAL SYSTEM PER AL GRUP OPTOELECTRONICS DE L'ICFO.

- **Contracte per a l'execució del subministrament especificat**
- **Objecte:** Subministrament, instal·lació i posada en marxa d'un Time Synchronization Free Space Optical System per al Grup Optoelectronics de l'ICFO.
- **Tramitació:** Ordinària anual
- **Procediment:** Obert simplificat, d'acord amb els articles 159.1 a 159.4 de la LCSP.
- **Regulació:** No Harmonitzada
- **Número d'expedient:** ICFO-2026-016
- **Codi NUTS:** ES11 /
- **Codi CPV:** 3800000-5; Equip de laboratori, òptic i de precisió (excepte ulleres)
- **Valor Estimat del contracte:** 123.000,00 € (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 el contracte de "Subministrament, instal·lació i posada en marxa d'un Time Synchronization Free Space Optical System per al Grup Optoelectronics de l'ICFO":

- Objecte del contracte
- Tramitació del contracte
- Necessitats a satisfer i insuficiència de mitjans
- Idoneïtat de l'objecte i contingut del contracte
- El pressupost de licitació
- Valor estimat
- Durada del contracte
- Elecció del procediment de licitació
- Justificació de la no divisió en lots
- Criteris de solvència tècnica o professional, econòmica i financera
- Criteris d'adjudicació
- Condicions especials d'execució

## **I. Objecte del Contracte**

L'objecte del present contracte és el "Subministrament, instal·lació i posada en marxa d'un Time Synchronization Free Space Optical System per al Grup Optoelectronics de l'ICFO.

## **II. Tramitació**

Ordinària anual.

## **III. Necessitats a satisfer i insuficiència de mitjans**

L'article 28 de la LCSP obliga a motivar la necessitat del contracte, tot permetent únicament la celebració d'aquells que siguin necessaris per al compliment dels fins institucionals de l'entitat contractant.

El Grup d'Optoelectrònica d'ICFO (OptoGroup) disposa d'un enllaç òptic d'espai lliure desplegat entre les instal·lacions d'ICFO i la torre de Collserola, amb una distància aproximada de 19 km. Per tal de dur a terme protocols de comunicació quàntica entre aquests dos punts, el grup necessita un sistema de sincronització temporal que funcioni conjuntament amb fotons codificats. En aquest sentit, es requereix un sistema òptic d'espai lliure capaç de suportar les pèrdues de l'enllaç i de complir amb les normatives aeroportuàries. El sistema també ha de presentar una desviació temporal baixa, de l'ordre dels picosegons, i un rellotge intern amb una taxa de repetició de MHz. Aquest tipus de sistema de sincronització s'utilitza àmpliament en comunicacions per satèl·lit i permetrà desenvolupar protocols de fotó únic com BB84 i B92, així com protocols basats en entrellaçament en enllaços horitzontals i, més endavant, en enllaços verticals.

Atès que l'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 de l'objecte i contingut 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 base 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:	99.630,00 €
Costos indirectes:	15.990,00 €
Benefici industrial	7.380,00 €
Total pressupost base de licitació (IVA exclòs)	123.000,00 €
Total pressupost base de licitació (IVA inclòs)	148.830,00 €

#### QUADRE DE DESPESA:

Anualitat	Base imposable (IVA exclòs)	IVA (21%)	Total (IVA inclòs)
2026	123.000,00 €	25.830,00 €	148.830,00 €

#### **VI. Valor estimat del contracte:**

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 123.000,00 € (IVA exclòs)
- Possible pròrroga: N/A
- Possibles modificacions: N/A
- Possibles opcions eventuais: N/A
- Total valor estimat del contracte: 123.000,00 € (IVA exclòs).

#### **VII. Termini d'execució:**

L'equipament s'haurà de lliurar en un termini de 3 mesos des de la formalització del contracte. Dintre d'aquest termini el contractista haurà de subministrar i haurà de realitzar la instal·lació i posada en marxa de l'equipament.

#### **VIII. Justificació del procediment utilitzat per l'adjudicació del contracte:**

El present contracte s'adjudicarà mitjançant procediment obert simplificat, 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.

Els requisits necessaris per l'adopció del procediment utilitzat, així com la seva tramitació, venen regulats de l'article 159.1 al 159.5 de la LCSP.

#### **IX. Justificació de la 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 sobre costos a nivell econòmic i financer, i resultaria molt perjudicial per l'ICFO.

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 **123.000,00 euros**, es proposen els següent criteris de solvència:

##### **A) Solvència econòmica i financera:**

###### **- Criteri 1. Volum anual de negocis (87.1.a LCSP):**

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 (123.000,00 €).**

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 els comptes anuals una declaració signada per l'apoderat indicant el volum de negocis global de l'empresa.

- **Criteri 2 – Disposició d'una assegurança de Responsabilitat civil (87.1.b de la LCSP).**  
Disposar d'una assegurança de responsabilitat civil per import assegurat igual o superior a 123.000,00 €.

Per acreditar el compliment del requisit, el licitador haurà de presentar justificació documental de disposició de l'assegurança esmentada.

#### **B) Solvència tècnica o professional:**

Per a l'admissió al procediment, els licitadors hauran d'haver executat en un dels darrers tres exercicis subministraments de naturalesa similar o anàloga als que son objecte del present contracte per un import igual o superior al pressupost de licitació, IVA exclòs.

Per l'acreditació de l'experiència mínima obligatòria el licitador proposat adjudicatari haurà d'aportar una relació dels principals subministraments efectuats en el curs de com a màxim els tres últims anys, indicant-ne l'import, l'objecte, les dates i la natural del destinatari públic o privat. Addicionalment, els subministraments efectuats s'acreditaran mitjançant certificats de bona execució expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari és una entitat del sector públic o quan el destinatari és un comprador privat, mitjançant un certificat expedit per aquest.

Per al cas d'empreses de nova creació (amb una antiguitat inferior a cinc anys), si el contracte no està subjecte a regulació harmonitzada, la seva solvència es podrà acreditar pel mitjà següent, sense que li sigui aplicable el requisit de l'execució d'un número determinat de subministraments: fitxes tècniques de l'equipament que es proposi adscriure, les quals hauran d'acreditar que dit equipament compleix amb els requisits tècnics mínims obligatoris fixats al plec de prescripcions tècniques.

### **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.

Així mateix, i de conformitat amb l'article 145 de la LCSP estableix «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, que 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 establides en els plecs.

Per tant, tenint en compte aquesta reflexió i amb la finalitat de garantir una comparació objectiva del valor relatiu dels licitadors que permeti determinar, en condicions de competència efectiva, quina oferta és l'oferta

econòmicament més avantatjosa, els criteris de valoració s'han centrat únicament en elements objectius i valorables matemàticament.

Considerem que el criteri d'adjudicació del preu és un component clau en la correcta gestió i en l'eficiència dels fons públics, redueix molt significativament el marge d'apreciació que l'òrgan de contractació disposa per a valorar les ofertes que aquest sistema comporta; per tant, més seguretat jurídica, així com menys risc que es cometin arbitrietats i equivocacions.

Així mateix, s'han previst també altres criteris d'adjudicació subjectes a criteris avaluables automàticament, la qual cosa redueix molt significativament el marge d'apreciació que l'òrgan de contractació disposa per a valorar les ofertes que aquest sistema comporta.

De conformitat amb l'article 146.2 de la LCSP, per a l'avaluació de les ofertes conforme a criteris quantificables mitjançant la mera aplicació de fórmules, es procedirà tal i com s'indica a continuació:

### **SOBRE ÚNIC – CRITERIS D'ADJUDICACIÓ AVALUABLES MITJANÇANT FÓRMULES AUTOMÀTIQUES**

Màxim 100 punts, desglossats de la següent manera:

• **OFERTA ECONÒMICA (màxim 40 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.

### **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 15% 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 deu 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.

- **ALTRES CRITERIS AVALUABLES AUTOMÀTICAMENT (màxim 60 punts)**

- Taxa de repetició de l'emissor.
  - o Es donaran 20 punts si l'emissor té una taxa de repetició de 10 MHz o més
  - o Es donaran 0 punts si l'emissor té una taxa de repetició inferior a 10 MHz
- Potència del senyal òptic
  - o Es donaran 10 punts si l'emissor té una potència màxima de 5 mW o menys
  - o Es donaran 0 punts si l'emissor té una potència màxima superior a 5 mW
- Resiliència
  - o Es donaran 10 punts si el senyal és tolerant a pèrdues superiors a 24 dB
  - o Es donaran 0 punts si el senyal no és tolerant a pèrdues superiors a 24 dB
- Desviació de temps
  - o Es donaran 10 punts si el sistema té una desviació de temps igual o inferior a 200 ps
  - o Es donaran 0 punts si el sistema té una desviació de temps superior a 200 ps
- Temps de retenció
  - o Es donaran 10 punts si el sistema té un temps de retenció d'almenys 1 s
  - o Es donaran 0 punts si el sistema té un temps de retenció inferior a 1 s

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

**XII. Condicions especials d'execució:** d'acord al previst a la clàusula 23a del plec de clàusules administratives.

Castelldefels, a data de la seva signatura

Cristina López  
Legal Affairs