

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE LA CONTRACTACIÓ DE: Subministrament i instal·lació d'un irradiador fotònic amb fonts puntuals de Cs-137 per a l'Institut de Tècniques Energètiques (INTE) de la UPC

NÚM. D'EXPEDIENT: SU460000HO2025055

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: Subministrament i instal·lació d'un irradiador gamma, amb fonts radioactives puntuals de 137Cs per generar camps de radiació fotònica per a aplicacions de metrologia, juntament amb el banc de calibratge i programari de control per a la seva utilització en el calibratge i irradiació de mesuradors de radiació.

L'equip ha de tenir capacitat per allotjar fins a 7 fonts de de 137Cs, estar equipat amb 4 fonts radioactives d'activitats al voltant de: 3.5 TBq; 370 GBq; 37 GBq i 0,74 GBq (+/- 15%). Una de les posicions es reserva com a posició de control per a les activitats de manteniment i les posicions restants es mantenen buides, per si cal instal·lar algun altre radionúclid d'interès, en el futur. El banc de calibratge ha de tenir una distància d'aproximadament 7.0 m.

L'equipament sol·licitat ha de complir els requisits de qualitat metrològica que estableix la norma ISO-4037-1:2019 per als feixos fotònics en nivells de protecció.

L'equip s'instal·larà al Laboratori de Calibratge i Dosimetria (LCD), de l'Institut de Tècniques Energètiques (INTE) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), i s'haurà d'adaptar als sistemes de seguretat de la instal·lació.

Lots: no hi ha lots.

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 pels següents motius:

La naturalesa de l'objecte contractual constitueix una entitat en si mateixa. Encara que està compost de diversos elements, fonts, irradiador i banc, resulta materialment impossible la seva divisió en diferents lots perquè tots ells formen part del patró secundari per a l'emissió de feixos gamma de referència i pel seu ús com a sistema de calibratge.

La correcta execució del contracte requereix la necessitat de coordinar l'execució de les diferents prestacions, qüestió que podria veure's impossibilitada per la seva divisió en lots i execució per una pluralitat de contractistes diferents.

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.

MM

Original signat per:

MERCE GINJAUME EGIDO
Universitat Politècnica de Catalunya
Signat en: 19-06-2025 09:01:34
GMT+2

MARIA AMOR DUCH GUILLEN
Universitat Politècnica de Catalunya
Signat en: 19-06-2025 09:04:49
GMT+2



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

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 realitzats en els últims 3 anys en un àmbit igual o similar al que és objecte d'aquest contracte, amb indicació de l'import, dates, característiques i beneficiaris públics o privats.

Com a mínim cal acreditar 2 treballs per un import del 50% del pressupost del contracte expressats 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

No s'estableixen criteris sotmesos a judici de valor.

b) Criteris avaluable de forma automàtica

MM

Original signat per:

MERCE GINJAUME EGIDO
Universitat Politècnica de Catalunya
Signat en: 19-06-2025 09:01:34
GMT+2

MARIA AMOR DUCH GUILLEN
Universitat Politècnica de Catalunya
Signat en: 19-06-2025 09:04:49
GMT+2



Criteris avaluables de forma automàtica (mitjançant l'aplicació de fórmules)		
	Descripció del criteri	Ponderació
1	Oferta econòmica La puntuació es calcularà aplicant la següent fórmula: $P_v = P \left(1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \left(\frac{IL - \frac{1}{8} O_m}{IL - O_m} \right) \right)$ Sent: 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 El preu màxim ofert no pot superar l'import de licitació. Quedaran excloses les ofertes que presentin un import superior al preu de licitació.	35 punts
2	Ampliació del termini de garantia del fabricant Es valorarà una extensió de la garantia del fabricant: - Sense ampliació (2 anys de garantia): 0 punts - 1 any d'ampliació (3 anys de garantia en total): 7,5 punts - 2 anys d'ampliació (4 anys de garantia en total): 15 punts	15 punts
3	Programari: Es valorarà que un únic software permeti el control de l'irradiador i del banc de posicionat dels equips per calibrar. - 2 softwares independents: 0 punts - 1 software integrat: 10 punts	10 punts
4	Qualitat tècnica de l'equipament ofert: 4.1 Es valorarà una major automatització del banc de calibratge - Sense ampliació (moviment manual en Eix Z): 0 punts - Moviment automàtic en l'eix vertical de la taula de posicionat (Eix Z, alçada): 5 punts - Moviment automàtic en l'eix vertical i de la rotació del banc de posicionat (angle): 10 punts 4.2 Es valorarà una major longitud del banc de calibratge - Sense ampliació (7 m): 0 punts - Longitud (8 m): 10 punts 4.3 Es valorarà la disponibilitat d'un sistema làser per a la verificació de la alineació dels equips a calibrar amb el feix de radiació - No es disposa de sistema làser: 0 punts - Es disposa: 10 punts	30 punts
5	Termini d'instal·lació Es valorarà que les operacions d'instal·lació i de verificació de l'equipament, descrites en el plec de condicions tècniques, es puguin realitzar en un termini de 10 dies laborables per tal de no interrompre el funcionament habitual del laboratori. - Les operacions es poden realitzar en 10 dies laborables (equivalent a 3 enginyers a temps complet): 10 punts	10 punts
Total		100 punts

MM

Original signat per:

MERCE GINJAUME EGIDO
Universitat Politècnica de Catalunya
Signat en: 19-06-2025 09:01:34
GMT+2

MARIA AMOR DUCH GUILLEN
Universitat Politècnica de Catalunya
Signat en: 19-06-2025 09:04:49
GMT+2



Documentació a presentar juntament amb els criteris avaluable de forma automàtica:

Cal presentar evidències del compliment dels requisits tècnics mínims establerts en el PPT:

- Fulls de mesura o estudis que acreditin les característiques tècniques reportades.
- Exemple de manual d'ús
- Exemple de pla d'execució orientatiu

Justificació dels criteris d'adjudicació

1. L'elecció del criteri "Oferta econòmica": S'ha triat aquesta fórmula perquè es vol incentivar la competitivitat entre els licitadors en el criteri preu de manera equilibrada respecte a la valoració a la resta de paràmetres de qualitat. La fórmula atorga la màxima puntuació a la millor oferta i atorga la puntuació als licitadors en proporció a la diferència de les seves baixes. L'oferta que no presenta cap baixa respecte l'import de licitació, no obté 0 punts.
2. L'elecció del criteri "Ampliació del termini de garantia": permet calcular la puntuació dels licitadors en funció dels anys addicionals oferts de forma objectiva.
3. L'elecció del criteri "Programari" valora el fet que el programari associat al funcionament de l'irradiador i el del banc de calibratge estiguin integrats, perquè això facilita l'ús habitual del sistema.
4. L'elecció del criteri "Qualitat tècnica de l'equipament ofert": incorpora diverses prestacions que superen les especificacions tècniques mínimes exigides al PPT i que aporten millores concretes i mesurables: millor automatització del sistema de posicionat, increment del rang útil de treball i millora en el sistema d'alineació dels equips per calibrar.
5. L'elecció del criteri "Termini d'instal·lació" respon a la necessitat de disposar del producte en un termini més breu al previst al contracte amb la mateixa qualitat, és a dir destinar més recursos humans al procés d'instal·lació i engegada. Aquest fet és especialment rellevant per a reduir el temps en que la instal·lació queda fora d'ús.

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 40% 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 %.

MM

Original signat per:

MERCE GINJAUME EGIDO
Universitat Politècnica de Catalunya
Signat en: 19-06-2025 09:01:34
GMT+2

MARIA AMOR DUCH GUILLEN
Universitat Politècnica de Catalunya
Signat en: 19-06-2025 09:04:49
GMT+2



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)

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.
- Termini de lliurament: atès que el subministrament està finançat amb fons de la UE, l'incompliment dels terminis de lliurament per causes imputables a l'empresa adjudicatària pot comportar la devolució o pèrdua del finançament concedit.

L'incompliment total del termini de lliurament pot ser causa de resolució del contracte atès que es perdrà l'ajut per causes imputables al contractista.

Les condicions relatives a la igualtat de gènere, el foment de la petita i mitjana empresa, i les de caràcter ètic, tenen la consideració de condicions especials d'execució del contracte.

La condició relativa al termini de lliurament té la consideració de condició especial amb caràcter d'obligació essencial. Això implica que el seu incompliment, d'acord amb els articles 202.3 i 211.1.f de la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP), serà causa de resolució del contracte, i comportarà el retorn del pagament fet inicialment del 30%.

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:

360.000,00 € de preu base, al qual s'hi ha d'afegir 75.600,00 €, corresponent al 21 % de l'IVA, que suma un import total de 435.600,00 €.

Import base	% IVA	Import IVA	Import total
360.000,00 €	21	75.600,00 €	435.600,00 €

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.

MM

Original signat per:

MERCE GINJAUME EGIDO
Universitat Politècnica de Catalunya
Signat en: 19-06-2025 09:01:34
GMT+2

MARIA AMOR DUCH GUILLEN
Universitat Politècnica de Catalunya
Signat en: 19-06-2025 09:04:49
GMT+2



	Import base
Contracte inicial	360.000 €
Possibles pròrrogues	--
Possibles modificacions	--
Import total VEC	360.000 €

7. Justificació de la necessitat i idoneïtat del contracte

L'irradiador fotònic serà un equip d'última generació per poder dur a terme la generació de feixos gamma de ^{137}Cs de qualitat metrològica i amb nivells de taxa de kerma en aire compresos entre 250 mGy/h i 2 µGy/h adequats per dur a terme diversos estudis que actualment no es poden desenvolupar. Aquest equipament amplia els camps d'aplicació del laboratori i millora l'automatització dels processos. Es tracta d'un equipament singular del què a Espanya, únicament hi ha un equip similar al CIEMAT. L'equipament és un element imprescindible per completar els serveis oferts pel LCD. Així mateix, la instal·lació d'un banc de calibratge doble facilita la incorporació del nou equip juntament amb la resta de sistemes d'irradiació del Laboratori, generador de raigs X, irradiador gamma de baixa taxa i sistemes de visualització dels equips exposats a la radiació.

La seva adquisició permetrà impulsar noves línies de recerca que donin resposta als reptes prioritzats en protecció radiològica a Horizon Europe i contribuir a reduir els efectes no desitjats de les radiacions.

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

8. Altres aspectes

a) Responsable del contracte: per a un seguiment adequat del contracte es designa com a persona responsable a Mercè Ginjaume Egado, directora d'investigació i responsable ajut.

b) Subcontractació: es permet subcontractar part de l'objecte del contracte, sempre i quan es compleixin les condicions previstes als plecs.

c) Garantia definitiva: 5% de l'import d'adjudicació (IVA exclòs).

d) Termini de lliurament: el subministrament ha d'estar complet i instal·lat abans del 10 de juny de 2026. Proves d'engageda i formació fins el 22 de juny de 2026.

La instal·lació del subministrament depèn de l'autorització de modificació de la instal·lació radioactiva IR-993 que emet l'administració competent. En cas que aquesta autorització es retardi, i només en aquesta circumstància, el termini de lliurament de contracte es pot ampliar fins al 31 d'octubre i el de posada en marxa fins al 20 de novembre de 2026.

e) Forma de pagament: pagaments parcials d'acord amb les següents fases:

30% a l'inici de la fabricació
70% a la finalització del contracte

MM

Original signat per:

MERCE GINJAUME EGIDO
Universitat Politècnica de Catalunya
Signat en: 19-06-2025 09:01:34
GMT+2

MARIA AMOR DUCH GUILLEN
Universitat Politècnica de Catalunya
Signat en: 19-06-2025 09:04:49
GMT+2



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

L'Institut de Tècniques Energètiques proposa que doneu les ordres oportunes perquè es tramiti, d'acord amb el contingut d'aquesta proposta, l'expedient per a la contractació del Subministrament i instal·lació d'un irradiador fotònic amb fonts puntuals de Cs-137 per a l'INTE (Institut de Tècniques Energètiques) de la UPC, per un pressupost base de 360.000,00 euros, més 75.600,00 euros (21 % d'IVA), per un import total de 435.600,00 euros i a càrrec de:

ANUALITAT	IMPORT	PARTIDA PRESSUPOSTÀRIA	CENTRE GESTOR
2025	435.600,00 €	G/64004/CTT	188151

Contractació finançada amb fons europeus: Cofinançament del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MCIU) / Agencia Estatal de Investigación (AEI) / 10.13039/501100011033 / UE, FEDER. Referencia de l'actuació: EQC2024-008553-P.

Les responsables del contracte,

Mercè Ginjaume Egido i Maria Amor Duch Guillen, Directores de recerca i IP del projecte

Barcelona, a la data de la signatura electrònica

MM

Original signat per:

MERCE GINJAUME EGIDO
Universitat Politècnica de Catalunya
Signat en: 19-06-2025 09:01:34
GMT+2

MARIA AMOR DUCH GUILLEN
Universitat Politècnica de Catalunya
Signat en: 19-06-2025 09:04:49
GMT+2

