

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE LA CONTRACTACIÓ DE: subministrament d'un sistema robotitzat (robot industrial amb *track* lineal i equip de soldadura) per a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

NÚM. D'EXPEDIENT: SU290000CO2026039

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 d'un sistema robotitzat format per un robot industrial, un track lineal i els accessoris necessaris per a la integració d'una màquina de soldadura amb sistema de neteja de torxa, per al laboratori de l'edifici CRITT a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

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 pels següents motius: el sistema es compon d'un robot, un *track* i un equip de soldadura, l'objecte del contracte no és l'adquisició de peces aïllades, sinó d'un sistema robotitzat integrat. La prestació constitueix una unitat funcional on cada element és dependent dels altres per complir la seva finalitat en el laboratori de l'edifici CRITT.

D'altra banda, l'eix lineal (*track*) s'ha d'integrar necessàriament com un eix addicional controlat directament pel sistema del robot. Això implica una compatibilitat absoluta a nivell de maquinari (connexions, motors) i de programari (controlador virtual i llicències). La divisió en lots comportaria un elevat risc d'incompatibilitat tècnica que impediria el funcionament del conjunt.

La naturalesa del subministrament requereix que un sol contractista assumeixi la responsabilitat de la integració total. La intervenció de diversos contractistes obligaria a una complexa coordinació en el muntatge i la calibració de la repetibilitat, posant en risc la precisió requerida per a la recerca. Qualsevol error en la instal·lació o desajust entre components d'origens diferents dificultaria determinar les responsabilitats en el període de garantia.

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, atenent les característiques i valor estimat de la contractació.

MC/SG

Original signat per:

DAVID LOPEZ LOPEZ

Signat en: 09-06-2026 11:27:14
GMT+2



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 negoci en l'àmbit al que es refereix el contracte, referit al millor exercici dins dels tres últims disponibles en funció de les dates 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 relació entre el volum de negoci i el pressupost base de la licitació garanteix que l'empresa licitadora disposa d'una estructura econòmica estable i d'una capacitat d'absorció de riscos suficient reduint la probabilitat d'incompliment per motius econòmics. Així mateix, és un criteri ajustat a la dimensió econòmica del contracte i que respecta el principi de proporcionalitat sense limitar injustificadament la concurrència.

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

Relació, amb les justificacions adients, dels principals treballs de 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, l'import anual acumulat dels quals l'any de més execució sigui igual o superior al 70 per cent de l'annualitat mitjana del contracte.

El criteri de solvència tècnica és el previst per defecte en l'article 89.1 a) LCSP, atès que el contracte no presenta una complexitat tècnica excepcional que justifiqui uns requisits superiors dels previstos amb caràcter predeterminat. Així doncs, es respecta d'estàndard legal per assegurar la capacitat tècnica dels licitadors, sense provocar barreres o restringir injustificadament la concurrència.

Criteri de substitució per empreses de nova creació

D'acord amb l'article 89 de la LCSP, en el cas d'empreses de nova creació (amb antiguitat inferior a cinc anys) la solvència tècnica es pot acreditar per:

El personal tècnic, integrat o no en l'empresa, participant en el contracte, especialment els encarregats del control de qualitat, han de tenir els títols o acreditacions acadèmics o professionals següents: grau en enginyeria o arquitectura; el nombre de tècnics mínim ha de ser de 4; amb una experiència professional mínima de 2 anys per a tres dels tècnics i 5 anys per a un d'ells.

b) Classificació empresarial

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

MC/SG

Original signat per:

DAVID LOPEZ LOPEZ

Signat en: 09-06-2026 11:27:14
GMT+2



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 procedeix**
- b) **Criteris avaluables de forma automàtica: 100 punts**

Criteris avaluables de forma automàtica (mitjançant l'aplicació de fórmules)		
	Descripció del criteri	Ponderació
1	<p>La puntuació es calcularà aplicant la següent fórmula:</p> $P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \right] \times P$ <p><u>Sent:</u></p> <p>P_v= Puntuació de l'oferta a Valorar O_v = Oferta a Valorar O_m = Oferta Millor IL = Import de Licitació P = Punts criteri econòmic</p> <p>El preu màxim ofert no pot superar l'import de licitació (84.000,00 €). Quedaran excloses les ofertes que presentin un import superior al preu de licitació.</p>	Fins a 40 punts
2	<p>Millores tècniques del robot</p> <p>Es valorarà la millora de la repetibilitat i capacitat de càrrega:</p> <p>Repetibilitat de posició (fins a 10 punts):</p> <p>Valors entre ±0,05 mm i ±0,049 mm: 0 punts Valors entre ±0,048 mm i ±0,041 mm: 4 punts Valors entre ±0,04 mm i ±0,031 mm: 7 punts Valors iguals o inferiors a ±0,03 mm: 10 punts</p> <p>Capacitat de càrrega nominal (fins a 10 punts):</p> <p>Càrrega de 70 kg a 85 kg: 0 punts Càrrega de 86 kg a 100 kg: 5 punts Càrrega superior a 100 kg: 10 punts</p>	Fins a 20 punts

MC/SG

Original signat per:

DAVID LOPEZ LOPEZ
Signat en: 09-06-2026 11:27:14
GMT+2



3	Reducció del termini de lliurament Es valorarà la reducció del termini de lliurament de la següent manera: Lliurament pel 31 d'octubre de 2026: 0 punts Lliurament entre l'1 d'octubre i el 30 d'octubre de 2026 (ambdós inclosos): 10 punts Lliurament fins al 30 de setembre de 2026 (inclòs): 15 punts	Fins a 15 punts
4	Servei tècnic de postvenda Es valorarà l'ampliació el temps de resposta davant d'incidències: Resposta en més de 48 hores laborables: 0 punts Resposta en 48 hores laborables: 5 punts Resposta en 24 hores laborables: 10 punts Resposta en menys de 24 hores laborables: 15 punts	Fins a 15 punts
5	Ampliació de la garantia del fabricant Es valorarà l'ampliació de la garantia de la manera següent: Sense ampliació de garantia (1 any en total): 0 punts 1 any d'ampliació de garantia (2 anys en total): 2,5 punts 2 anys d'ampliació de garantia (3 anys en total): 5 punts 3 anys d'ampliació de garantia (4 anys en total): 7,5 punts 4 anys d'ampliació de garantia (5 anys en total): 10 punts	Fins a 10 punts
Total		100 punts

Justificació dels criteris d'adjudicació

1. 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

2. Elecció del criteri "Millores tècniques del robot": quant a la millora de la repetibilitat de posició, la recerca en fabricació arquitectònica robotitzada requereix la màxima precisió possible per a processos complexos. Premiar una repetibilitat millor (inferior) assegura un correcte desenvolupament de la recerca d'alta precisió. D'altra banda, pel que fa a la capacitat de càrrega nominal, el rang requerit se situa entre 70 kg i 120 kg. Valorar les ofertes que s'apropin al llindar superior d'aquest rang respon a la necessitat de dotar el laboratori de versatilitat, permetent l'ús d'eines de soldadura o capçals d'impressió 3D més pesats i complexos en el futur, així com la manipulació d'objectes més pesants

3. Elecció del criteri "Reducció del termini de lliurament": aquest criteri és crític a causa del vincle del subministrament amb el projecte de recerca finançat per l'Agència Estatal de Recerca (AEI) i el Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats. Una entrega anticipada respecte a la data límit del 31 d'octubre de 2026 aporta un increment del valor afegit.

4. Elecció del criteri "Servei tècnic de postvenda": atès que el sistema robotitzat és una eina central per al laboratori de l'edifici CRITT, qualsevol incidència tècnica podria paraitzar el desenvolupament de la recerca i el compliment de les fites del projecte. La valoració automàtica

MC/SG

Original signat per:

DAVID LOPEZ LOPEZ

Signat en: 09-06-2026 11:27:14
GMT+2



d'un temps de resposta reduït (en hores laborables) garanteix que l'empresa adjudicatària disposi de la capacitat logística per oferir un suport tècnic àgil i eficaç in situ.

5. Elecció del criteri "Ampliació de la garantia del fabricant": aquest criteri respon a la necessitat d'assegurar el millor funcionament de l'equipament durant un període de temps més ampli, minimitzant els riscos d'aturada de la recerca per avaries no cobertes. Atès que es tracta d'una inversió d'equipament científicotècnic, l'ampliació del termini de garantia sobre el mínim establert protegeix la inversió realitzada amb fons públics durant la fase crítica d'execució del projecte.

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)
 - 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

- a) 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.
- b) 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.

MC/SG

Original signat per:

DAVID LOPEZ LOPEZ
Signat en: 09-06-2026 11:27:14
GMT+2



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
84.000,00 €	21	17.640,00 €	101.640,00 €

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.

7. Justificació de la necessitat i idoneïtat del contracte

L'adquisició d'aquest sistema robotitzat integrat (robot industrial, eix lineal i equip de soldadura) és una necessitat imperativa per a l'execució del projecte de recerca "Brazo robótico e impresora 3D de gran formato para la fabricación arquitectónica digital y robotizada" (Ref. EQC2024-008977-P). Aquest projecte ha estat beneficiari de la convocatòria 2024 d'Equipament Científic-Tècnic de l'Agència Estatal de Recerca (AEI) i el Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats, i compta amb el cofinançament del Fons FEDER.

El subministrament és essencial per dotar el laboratori de l'edifici CRITT de l'ETSAV de capacitats d'alta precisió en fabricació digital, automatització i processos constructius robotitzats, permetent assolir fites investigadores que actualment són inaccessibles amb els mitjans existents.

Donat que l'execució d'aquest projecte està vinculada a terminis de justificació de la subvenció estrictes, resulta crític que el sistema estigui plenament operatiu abans de finalitzar l'any 2026. Per aquest motiu, es requereix un procediment d'adjudicació àgil i un termini de lliurament rigorós (amb data límit el 31 d'octubre de 2026) que garanteixi la continuïtat de l'activitat investigadora de la UPC i el compliment dels compromisos adquirits amb els organismes finançadors.

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 David López López, professor agregat del Departament de Tecnologia de l'Arquitectura .
- 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)
- Pagament parcial per fases d'execució:
 - Fase 1:** Inici fabricació (40% del preu total d'adjudicació): Es paga un cop l'empresa acredita haver iniciat les tasques de comanda o muntatge del sistema.
 - Fase 2:** Subministrament final (60% del preu total d'adjudicació): Es paga un cop l'equipament està a l'edifici CRITT de l'ETSAV i s'ha signat l'acta de recepció conforme
- Visita opcional a les instal·lacions objecte del contracte: al perfil de contractant es publicarà el dia i hora que tindrà lloc la visita a les instal·lacions ubicades a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès, ETSAV, Edifici SC-CRITT, Carrer Pere Serra 1-15, 08173 Sant Cugat del Vallès, Barcelona. Els licitadors interessats han d'enviar un correu electrònic a

MC/SG

Original signat per:

DAVID LOPEZ LOPEZ

Signat en: 09-06-2026 11:27:14
GMT+2



david.lopez.lopez@upc.edu i anna.marti@upc.edu assenyalant el nom, DNI i empresa dels membres que assistiran el dia de la visita.

Es recomana la visita a les instal·lacions per tal d'assegurar que les empreses licitadores coneguin amb detall les necessitats de la contractació, així com les especificacions de l'espai on s'ha d'instal·lar el sistema robotitzat. D'aquesta manera, disposaran de tota la informació per elaborar la seva proposta tècnica amb la màxima precisió i preveure amb antelació els requeriments tècnics per a la correcta execució.

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

El Departament de Tecnologia de l'Arquitectura de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès 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 sistema robotitzat (robot industrial amb *track* lineal i equip de soldadura) per a l'ETSAV, per un pressupost base de 84.000,00 euros, més 17.640,00 euros (21 % d'IVA), per un import total de 101.640,00 euros i a càrrec de:

ANUALITAT	IMPORT	PARTIDA PRESSUPOSTÀRIA	CENTRE GESTOR
2026	101.640,00 €	G/64003/CTT	185151

Contractació finançada amb fons europeus: Cofinançat amb FONS FEDER

- Projecte "Brazo robótico e impresora 3D de gran formato para la fabricación arquitectónica digital y robotizada" amb referència EQC2024-008977-P.
- Convocatòria 2024 d'"EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TÉCNICO" del Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats i l'Agència Estatal de Recerca (AEI).

El responsable del contracte

David López López, professor agregat
Departament de Tecnologia de l'Arquitectura

Barcelona, a la data de la signatura electrònica

MC/SG

Original signat per:

DAVID LOPEZ LOPEZ
Signat en: 09-06-2026 11:27:14
GMT+2

