

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE LA CONTRACTACIÓ DE: Subministrament d'un sistema integrat d'impressió 3D de formigó per a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV) de la UPC

NÚM. D'EXPEDIENT: SU185151CO2026038

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, instal·lació i posada en funcionament d'un sistema integrat d'impressió 3D de formigó, incloent barrejadora i bomba; així com a formació del personal investigador i tècnic, per al laboratori del edifici CRITT a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV) de la UPC.

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 no divisió en lots es justifica perquè l'objecte del contracte és un sistema integrat d'impressió 3D que constitueix una unitat funcional i una entitat en si mateixa. El subministrament inclou components totalment interdependents com la impressora, la barrejadora i la bomba, fet que fa materialment impossible la seva separació en lots diferenciats. Així mateix, l'empresa adjudicatària ha d'assumir de manera global i coordinada el transport, la instal·lació, el calibratge i la formació específica del personal. Aquesta gestió unitària és l'única via per garantir la compatibilitat tècnica, l'eficiència i el correcte funcionament de l'equipament necessari per al projecte de recerca de l'ETSAV.

En definitiva, la naturalesa de l'objecte contractual constitueix una entitat en si mateixa, fet que resulta materialment impossible la seva divisió en diferents 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.

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:

ML

Original signat per:

DAVID LOPEZ LOPEZ

Signat en: 09-06-2026 11:27:18
GMT+2



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 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 de les quals acumulat 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 10 anys per a un d'ells.

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.

ML

Original signat per:

DAVID LOPEZ LOPEZ

Signat en: 09-06-2026 11:27:18
GMT+2





a) Criteris la quantificació dels quals depèn d'un judici de valor: 40 punts

Criteris sotmesos a judici de valor		
	Descripció del criteri	Ponderació
1	Característiques tècniques de l'equip Es valoraran les millores tècniques tant en l'equip: impressora més gran per a una major àrea imprimible (sempre que no se superin les dimensions màximes estipulades al Plec de Prescripcions Tècniques), major capacitat del sistema de bombeig, materials més resistents o duradors, etc., així com en el software i la instal·lació.	Fins a 10 punts
2	Formació per a l'ús de l'equip Millora de la formació inclosa en l'oferta (superior al mínim de 24 hores en total). Es valoraran: la quantitat d'hores ofertades, el format presencial de la formació, el caràcter pràctic de la formació, incloent-hi proves d'impressió.	Fins a 10 punts
3	Servei postvenda Es valorarà el compromís en la reducció dels terminis de resposta davant d'incidències tècniques (tant per a l'assistència remota com per a la presencial a les instal·lacions de l'ETSAV), el suport tècnic especialitzat en l'adaptació d'altres perifèrics, en la resolució de problemes i atenció personalitzada i suport tècnic en una possible reubicació futura de la màquina.	Fins a 10 punts
4	Inclusió d'accessoris o materials addicionals a l'oferta Es valorarà el subministrament de recanvis, diferents mànegues i broquets de sortida, així com material per a la impressió 3D addicional al requerit durant el període de calibració i formació.	Fins a 10 punts
Total		Fins a 40 punts

Fases de valoració de les ofertes: no procedeix

Limitació a les ofertes: no procedeix

b) Criteris avaluables de forma automàtica: 60 punts

Criteris avaluables de forma automàtica (mitjançant l'aplicació de fórmules)		
	Descripció del criteri	Ponderació
1	La puntuació es calcularà aplicant la següent fórmula: $P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{I_L} \right) \right] \times P$ <u>Sent:</u> P _v = Puntuació de l'oferta a Valorar P = Punts criteri econòmic O _m = Oferta Millor O _v = Oferta a Valorar I _L = 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.	Fins a 45 punts

ML

Original signat per:

DAVID LOPEZ LOPEZ
Signat en: 09-06-2026 11:27:18
GMT+2



2	Ampliació del termini de la garantia del fabricant Es valorarà l'ampliació de la garantia de la manera següent: <ul style="list-style-type: none"> - Sense millora (2 anys mínim): 0 punts - 1 any d'ampliació de garantia (3 anys en total): 5 punts - 2 anys d'ampliació (4 anys en total): 10 punts 	Fins a 10 punts
3	Reducció del termini de lliurament de l'equipament (incloent instal·lació) Es valorarà la reducció del termini de lliurament de la següent manera: <ul style="list-style-type: none"> - Lliurament abans del 30 de novembre de 2026: 0 punts - Lliurament abans del 31 d'octubre de 2026: 2,5 punts - Lliurament abans del 30 de setembre de 2026: 5 punts 	Fins a 5 punts
Total		Fins a 60 punts

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.
2. L'elecció del criteri "Formació per a l'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.
3. L'elecció del criteri "Servei postvenda" respon a la necessitat de rebre resposta ràpida i amb un cost assumible per eventuais intervencions del servei tècnic, avaries, etc. que puguin paraitzar l'equipament i per tant el bon desenvolupament de la recerca.
4. L'elecció del criteri "Inclusió d'accessoris o materials addicionals a l'oferta" respon a la necessitat d'incorporar variants en la recerca que suposin adequació de l'equipament amb accessoris, peces a mida, i tot aquelles incorporacions que donin versatilitat.
5. 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.
6. Elecció del criteri "Ampliació del termini de garantia del fabricant": aquest criteri de valoració respon a la possibilitat que la garantia cobreixi un termini de temps més ampli assegurant el millor funcionament de l'equip durant un major període de temps.
7. L'elecció del criteri "Reducció del termini de lliurament de l'equipament (incloent instal·lació)" respon al compromís d'una millor eficiència i un increment del valor afegit per obtenir el mateix producte en un termini d'entrega o d'execució més breu al previst en el contracte, i així poder iniciar la recerca abans.

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.

ML

Original signat per:

DAVID LOPEZ LOPEZ

Signat en: 09-06-2026 11:27:18

GMT+2



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:

- a) caràcter ètic
- b) 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.
- c) 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:

94.900,00 € de preu base, al qual s'hi ha d'afegir 19.929,00 €, corresponent al 21 % de l'IVA, que suma un import total de 114.829,00 €.

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'equipament a adquirir és necessari per dur a terme el projecte "Brazo robótico e impresora 3D de gran formato para la fabricación arquitectónica digital y robotizada" amb referència EQC2024-008977-P, finançat per la convocatòria 2024 de "EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO-TÉCNICO" del Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats i l'Agència Estatal de Recerca (AEI).

Amb la compra es vol aconseguir la provisió d'equipament científicotècnic per a la impressió 3D de formigó als serveis comuns de recerca de la UPC, dotant-los d'un equip d'última generació, afavorint-ne així la gestió especialitzada i eficient, així com l'expansió de l'ús i l'accés generalitzat a aquests serveis comuns per part dels grups de recerca.

ML

Original signat per:

DAVID LOPEZ LOPEZ

Signat en: 09-06-2026 11:27:18
GMT+2



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

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) Visita a les instal·lacions: sí, visita opcional. 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 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 integrat d'impressió 3D i els seus equips auxiliars. 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 i instal·lació del subministrament.

e) Forma de pagament:

El pagament s'ha de realitzar contra la presentació de factures electròniques parcials, a presentar un cop acabades cada una de les fases d'execució següents:

- 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. A la factura s'hi ha d'afegir una còpia dels albarans que justifiquen la recepció del material subministrat.

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

L'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès 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 integrat d'impressió 3D de formigó per a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV) de la UPC, per un pressupost base de 94.900,00 €, més 19.929,00 € (21 % d'IVA), per un import total de 114.829,00 € i a càrrec de:

ANUALITAT	IMPORT (IVA exclòs)	PARTIDA PRESSUPOSTÀRIA	PROJECTE	CENTRE GESTOR
2026	94.900,00 €	G/64003/CTT	J-05354	185151

ML

Original signat per:

DAVID LOPEZ LOPEZ

Signat en: 09-06-2026 11:27:18
GMT+2



Contractació finançada amb fons europeus: Projecte cofinançat amb Fons FEDER (AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN)

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

El responsable del contracte

David López,
Professor agregat del Departament de Tecnologia de l'Arquitectura

Barcelona, a la data de la signatura electrònica

Universitat Politècnica de Catalunya
Podeu verificar la integritat d'aquest document a: <https://seuelectronica.upc.edu/verifica-integritat-del-document>
Codi Segur de Verificació: zPgDBHAsrftCtYzdOGxp

ML

Original signat per:

DAVID LOPEZ LOPEZ

Signat en: 09-06-2026 11:27:18
GMT+2

