



MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE LA CONTRACTACIÓ DE: Subministrament d'un servidor de computació amb GPU per aplicacions de ML per al projecte 6GOpenLab

NÚM. D'EXPEDIENT: SU181000SA2024058

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 servidor de computació equipat amb GPU. El servidor amb muntatge en rack està destinat a càrregues de treball intensives relacionades amb l'entrenament i inferència d'algorismes d'intel·ligència artificial, aprenentatge reforçat profund, emprant virtualització i Kubernetes.

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, fet que resulta materialment impossible la seva divisió en diferents lots.

El servidor de computació amb GPU està format per una placa base multi processadora amb diversos nuclis, dispositius d'emmagatzematge, ports de comunicació i targetes GPU governades pel sistema operatiu LINUX. Aquests conjunts d'elements fan que el servidor sigui una unitat compacta on el sistema operatiu està íntimament lligat a les funcionalitats de tots ells i, en especial, al govern de les GPU.

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. Informació sobre l'actuació del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR)

- Component: 15 Conectividad Digital, impulso de la ciberseguridad y despliegue del 5G
- Mesura del component: C15.I6 Despliegament del 5G.
- Etiquetat climàtic: sense etiqueta.
- Projecte: Laboratorio Abierto Científico-Tecnológico de Investigación en 6G de la UPC (6GOpenLab). Codi J-05345 (TSI-064100-2022-006).
- Convocatòria: INFRAESTRUCTURES I EQUIPAMENTS PROGRAMA UNICO I+D 6G
- Pla de mesures antifrau i anticorrupció aprovat per Acord CG/2021/06/22, de 17 de desembre de 2021, del Consell de Govern.



3. Elecció del procediment de licitació:

Per la naturalesa del contracte objecte de la licitació, es considera adient tramitar la licitació mitjançant el procediment obert simplificat abreujat previst a l'art. 159.6 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

Aquesta elecció es basa en l'anàlisi sistemàtica dels procediments regulats als articles 156 a 182 de la Llei de contractes del sector públic.

4. 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, 90 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 treballs (serveis / subministraments / obres) d'igual o similar naturalesa que els que constitueixen l'objecte del contracte, realitzats en els últims (3 anys en serveis i subministraments / 5 anys en obres), amb indicació de l'import, dates, i beneficiaris públics o privats.

Com a mínim cal acreditar 2 treballs per un import del 70% de l'annualitat mitja del contracte expressats en euros.

En cas d'empreses de recent creació (amb una antiguitat inferior a 5 anys):

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: mitjans personals i materials suficients.

De conformitat amb la lletra b) de l'article 159.6 de la LCSP, s'eximeix als licitadors l'acreditació de la mateixa.

b) Classificació empresarial:

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

5. 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.

b) Criteris avaluables de forma automàtica:

Criteris avaluables de forma automàtica (mitjançant l'aplicació de fórmules)		
	Descripció del criteri	Ponderació
1	<p>Oferta econòmica</p> <p>La valoració de l'oferta econòmica es farà aplicant la fórmula següent:</p> $P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P$ <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <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</p> </div> <p>El preu màxim ofert no pot superar l'import de licitació. Quedaran excloses les ofertes que presentin un import superior al preu de licitació</p> <p>El valor de ponderació prendrà el valor de: 1,5</p>	35 punts
2	<p>Característiques tècniques extra i opcionals:</p> <p>Es valorarà l'extensió de la memòria d'emmagatzematge intern SSD a 8TB: 15 punts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sí 15 punts - No 0 punts <p>Es valorarà l'increment de processadors, nuclis i subprocessos de la placa base a un mínim de 36 nuclis i 72 subprocessos: 15 punts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sí 15 punts - No 0 punts <p>Es valorarà l'increment de prestacions individuals de cada targeta GPU en termes de un mínim de 90 GB de memòria, 60 Tflops en simple precisió, 30 Tflops en doble precisió i 16000 nuclis: 25 punts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sí 25 punts - No 0 punts 	55 punts



3	<p>Ampliació del termini de garantia del fabricant: Es valorarà una extensió de la garantia del fabricant més enllà de 2 anys.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 any (3 anys en total): 5 punts • 2 anys (4 anys en total): 10 punts • No: 0 punts 	10 punts
Total		100 punts

Justificació dels criteris d'adjudicació

1. L'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. L'elecció del criteri "Característiques tècniques extra i opcionals": S'ha definit un conjunt de característiques extra que objectivament permeten disposar d'una plataforma de proves amb més capacitat per realitzar recerca puntera amb eines de IA/ML.

3. L'elecció del criteri "Ampliació del termini de garantia del fabricant": ha de permetre la reparació o recanvi dels equipaments amb defectes durant un període de temps superior

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 ofertats 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.

6. Condicions especials d'execució

El plec de clàusules administratives establirà les següents condicions especials d'execució:

- a) Clàusules ètiques
- b) Clàusules per la 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) Clàusules per al 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
- d) Clàusules de protecció dels Drets humans. *Electronics Watch*: contractació pública socialment responsable de productes electrònics, d'acord amb allò especificat al plec de clàusules administratives.
- e) Clàusules mediambientals: l'empresa adjudicatària així com els possibles subcontractistes hauran de garantir el ple compliment del principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi *Do No Significant Harm* - DNSH) i, en el seu cas, l'etiquetatge climàtic i digital, d'acord amb el que es preveu en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, aprovat per Consell de Ministres el 27 d'abril de 2021 i pel Reglament (UE) núm. 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, així com amb el requerit en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya.

7. 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 subministraments 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
65.000 €	21	13.650 €	78.650 €

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.

8. Justificació de la necessitat i idoneïtat del contracte

El projecte 6GOpenLab té com a objectius la construcció d'un laboratori obert de 6G compost per xarxes cel·lulars, xarxes Wifi, xarxes físiques d'alta capacitat i xarxes de sensors, totes elles desplegades al campus de Castelldefels i campus Nord de la UPC. Aquestes xarxes i els seus elements estaran governats per un sistema de gestió basat en eines d'intel·ligència artificial (IA) i aprenentatge màquina (ML). Aquest servidor de computació amb GPU és el cor del sistema de gestió, on s'executaran els algorismes de AI/ML connectant-se amb la xarxa de gestió d'alta capacitat a 100/400 Gbps.

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



9. Altres aspectes

- a) Responsable del contracte: per a un seguiment adequat del contracte es designa com a persona responsable a Cristina Cervelló Pastor, professora i IP del projecte .
- b) Subcontractació: es permet la subcontractació excepte les tasques següents per ser considerades crítiques atesa la naturalesa del contracte:

En cap cas s'admetrà la subcontractació de la prestació principal atès el caràcter finalista i vinculat a la recuperació econòmica derivada de la pandèmia dels crèdits que financen aquests contractes.

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

La UTG del Campus Baix Llobregat de la Universitat Politècnica de Catalunya 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 servidor de computació amb GPU per aplicacions de ML per al projecte 6GOpenLab, per un pressupost base de 65.000,00 euros, més 13.650,00 euros (21 % d'IVA), per un import total de 78.650,00 euros i a càrrec de:

ANUALITAT	IMPORT	PARTIDA PRESSUPOSTÀRIA	CENTRE GESTOR
2024	78.650,00 €	G/64004/CTT	181150

Contractació finançada amb fons europeus: Aquest contracte està finançat pel Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència – Finançat per la Unió Europea – NextGenerationUE.

Així mateix manifesto el compromís en relació amb el compliment de les normes jurídiques, ètiques i morals, adoptaré les mesures necessàries per prevenir i detectar el frau, la corrupció i els conflictes d'interès, i comunicaré si escau a les autoritats que siguin procedents els incompliments observats.

Adicionalment, atenent al contingut del PRTR, em comprometo a respectar els principis d'economia circular i evitar impactes negatius significatius en el medi ambient (DNSH, per les sigles en anglès *Do No Significant Harm*) en l'execució de les actuacions dutes a terme en el marc del PRTR, i manifesto que no hi ha doble finançament i que, en cas d'haver-n'hi, no em consta cap risc d'incompatibilitat amb el règim d'ajuts d'estat.

La responsable del contracte

Cristina Cervelló Pastor, professora i IP del projecte

Barcelona, a la data de la signatura electrònica