



MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE LA CONTRACTACIÓ DE: Subministrament de servidors per a la infraestructura de virtualització per a docència de l'ETSECCPB.

NÚM. D'EXPEDIENT: SU171000SO2024056

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 de servidors per a la renovació de la infraestructura de virtualització en l'àmbit de la docència de l'ETSECCPB, tant pel que fa als serveis oferts utilitzant màquines virtuals com als escriptoris virtuals per a professors i estudiants.

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.

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:

Per la naturalesa del contracte objecte de la licitació, es considera adient tramitar la licitació mitjançant el procediment obert simplificat previst a l'art. 159 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.

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, 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 al preu base de licitació.

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

Relació, amb les justificacions adients, dels principals serveis o treballs 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.

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

Criteris sotmesos a judici de valor		
	Descripció del criteri	Ponderació
1	<p>Característiques tècniques i proposta del projecte</p> <p>Es valorarà la qualitat global de la proposta tècnica i la seva eficiència energètica. Concretament, es tindrà en compte:</p> <ul style="list-style-type: none">- El consum energètic de la solució. Caldrà aportar el certificat del fabricant amb el consum energètic de la solució.- L'espai necessari en el rack (en nombre de Us).- La qualitat de la plataforma hardware (chassis) i de tots els elements de la solució (memòria, discs, targetes de xarxa, etc.). <p>També es tindrà en compte la capacitat d'expansió de la solució proposada per adaptar-se al possible augment de necessitat futura de prestació de serveis.</p> <p>Es valorarà la qualitat de la documentació, les descripcions dels elements, la planificació de l'execució i tota aquella informació que pugui aportar confiança en la viabilitat de la proposta i en el compromís de servei per part del licitador.</p> <p>IMPORTANT: No inclogueu en aquest criteri d'adjudicació informació relativa als criteris automàtics.</p>	10 punts
2	<p>Valoració dels serveis inclosos i possibles millores</p> <p>Es valorarà la qualitat i el nivell de servei postvenda proveït, l'assistència ininterrompuda, l'accés remot als equips des del servei de suport en cas de necessitat, l'accés a tècnics experts en el maquinari i el programari, així com la simplicitat en la via d'accés als serveis de suport.</p>	10 punts



3	Entorn de gestió dels servidors i seguretat Es valorarà que la proposta inclogui un entorn software per a gestionar de forma integral el maquinari proveït, les seves actualitzacions i altres mesures de seguretat.	5 punts
Total		25 punts

Fases de valoració de les ofertes:

Llindar mínim de puntuació acumulada en els criteris d'adjudicació ponderables en funció d'un judici de valor necessària per continuar en el procés selectiu. Serà necessari obtenir almenys la meitat dels punts en aquests criteris.

b) Criteris avaluable de forma automàtica

Criteris avaluable de forma automàtica (mitjançant l'aplicació de fórmules)		
	Descripció del criteri	Ponderació
1	Oferta econòmica La puntuació es calcularà aplicant la següent fórmula: $Pv = \left[1 - \left(\frac{Ov - Om}{IL} \right) \right] x P$ Sent: Pv= Puntuació de l'oferta a Valorar P = Punts criteri econòmic Om = Oferta Millor Ov = 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.	5 punts
2	Valoració dels processadors dels servidors de virtualització La puntuació es calcularà aplicant la següent fórmula: $PV = (((Ncores \times CPUclock) + (MemL3 \times 0,05)) / OMax) \times P$ Sent: PV= Puntuació de l'oferta a Valorar P = Punts criteri valoració dels processadors dels servidors de virtualització OMax = Potència del processador de l'oferta millor (Obtinguda del valor (NCores x CPUclock)+(MemL3 x 0,05) d'entre totes les ofertes) NCores = Nombre de cores per processador de l'oferta a valorar CPUclock = Freqüència bàsica del rellotge del processador de l'oferta a valorar MemL3 = Memòria cache de Nivell 3 del processador en MB Cal tenir en compte que es demanen dos processadors de 4a generació per servidor que siguin un Intel Xeon o AMD epyc, amb un mínim de 24 cores i 2 Ghz de freqüència. Quedaran excloses les ofertes que presentin un processador inferior.	15 punts



3	<p>Valoració dels processadors del servidor d'escriptoris virtuals</p> <p>La puntuació es calcularà aplicant la següent fórmula:</p> $PV = (((Ncores \times CPUclock) + (MemL3 \times 0,05)) / OMax) \times P$ <p>Sent:</p> <p>PV= Puntuació de l'oferta a Valorar P = Punts criteri valoració dels processadors del servidors d'escriptoris virtuals OMax = Potència del processador de l'oferta millor (Obtinguda del valor (NCores x CPUclock)+(MemL3 x 0,05) d'entre totes les ofertes) NCores = Nombre de cores per processador de l'oferta a valorar CPUclock = Freqüència bàsica del rellotge del processador de l'oferta a valorar MemL3 = Memòria cache de Nivell 3 del processador en MB</p> <p>Cal tenir en compte que pel servidor es demanen dos processadors de 4a generació que siguin un Intel Xeon o AMD epyc amb un mínim de 24 cores i 2 Ghz de freqüència. Quedaran excloses les ofertes que presentin un processador inferior.</p>	10 punts
4	<p>Increment de la memòria RAM dels servidors de virtualització</p> <p>La puntuació es calcularà aplicant la següent fórmula:</p> $PV = (OV / OMax) \times P$ <p>Sent:</p> <p>PV= Puntuació de l'oferta a Valorar P = Punts criteri increment de la memòria RAM dels servidors de virtualització OMax = Quantitat de RAM per a cada servidor de l'oferta millor OV = Quantitat de RAM per a cada servidor de l'oferta a valorar</p> <p>Cal tenir en compte que es demana un nombre mínim 256 GB i un nombre màxim de 384 GB de memòria RAM per a cada servidor. Quedaran excloses les ofertes que presentin una quantitat de memòria RAM inferior a 256 GB o superior a 384 GB.</p>	15 punts
5	<p>Increment de la memòria RAM del servidor d'escriptoris virtuals</p> <p>La puntuació es calcularà aplicant la següent fórmula:</p> $PV = (OV / OMax) \times P$ <p>Sent:</p> <p>PV= Puntuació de l'oferta a Valorar P = Punts criteri increment de la memòria RAM del servidor d'escriptoris virtuals OMax = Quantitat de RAM per al servidor de l'oferta millor OV = Quantitat de RAM per al servidor de l'oferta a valorar</p> <p>Cal tenir en compte que es demana un nombre mínim 256 GB i un nombre màxim de 512 GB de memòria RAM pel servidor. Quedaran excloses les ofertes que presentin una quantitat de memòria RAM inferior a 256 GB o superior a 512 GB.</p>	20 punts



6	<p>Extensió del període de garantia hardware</p> <p>La puntuació es calcularà aplicant la següent fórmula:</p> $PV = (OV / OMax) \times P$ <p>Sent:</p> <p>PV= Puntuació de l'oferta a Valorar P = Punts criteri extensió del període de garantia hardware OMax = Anys de garantia de l'oferta millor OV = Anys de garantia de l'oferta a valorar</p> <p>Cal tenir en compte que es demana un nombre mínim de 3 i un màxim de 5 anys de garantia hardware per a tots els elements de l'oferta. Quedaran excloses les ofertes que presentin una quantitat inferior o una quantitat superior.</p>	10 punts
Total		75 punts

Justificació dels criteris d'adjudicació

1. L'elecció del criteri de judici de valor "Característiques tècniques i proposta del projecte": S'ha triat aquest criteri per poder valorar algunes característiques tècniques i el projecte presentat.
2. L'elecció del criteri de judici de valor "Valoració dels serveis inclosos i possibles millores": S'ha triat aquest criteri per poder valorar la qualitat dels serveis post venda inclosos a l'oferta.
3. L'elecció del criteri de judici de valor "Entorn de gestió dels servidors i seguretat": S'ha triat aquest criteri per poder valorar si s'inclou programari de gestió pel maquinari de la solució i valorar-ne la seva qualitat a nivell d'usabilitat i seguretat.
4. L'elecció del criteri automàtic "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 a l'import de licitació, no obté 0 punts.
5. L'elecció del criteri automàtic "Valoració dels processadors dels servidors de virtualització": S'ha triat aquest criteri per valorar la possible millora en el processador que ens permetria oferir un servei de virtualització més potent (més servidors virtuals i més potents). Aquesta fórmula 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 millora respecte al model de processador mínim, no obté 0 punts.
6. L'elecció del criteri automàtic "Valoració dels processadors del servidor d'escriptoris virtuals": S'ha triat aquest criteri per valorar la possible millora en el processador que ens permetria oferir un servei d'escriptoris virtuals més potent (més escriptoris virtuals i més potents). Aquesta fórmula 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 millora respecte al model de processador mínim, no obté 0 punts.



7. L'elecció del criteri automàtic "Increment de la memòria RAM dels servidors de virtualització": S'ha triat aquest criteri per valorar l'increment de memòria que ens permetria oferir un servei amb més servidors virtuals. Aquesta fórmula 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 millora respecte al nombre mínim de 256 GB de memòria RAM per a cada servidor, no obté 0 punts. S'ha posat un límit màxim de 384 GB perquè més enllà d'aquest límit només encareix el producte i aporta valor afegit per la utilitat que pretén la UPC i es prefereix que les empreses centrin esforços en millorar altres criteris.
8. L'elecció del criteri automàtic "Increment de la memòria RAM del servidor d'escriptoris virtuals": S'ha triat aquest criteri per valorar l'increment de memòria que ens permetria oferir un servei amb més escriptoris virtuals. Aquesta fórmula 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 millora respecte al nombre mínim de 256 GB de memòria RAM per al servidor, no obté 0 punts. S'ha posat un límit màxim de 512 GB perquè més enllà d'aquest límit només encareix el producte i aporta valor afegit per la utilitat que pretén la UPC i es prefereix que les empreses centrin esforços en millorar altres criteris.
9. L'elecció del criteri automàtic "Extensió del període de garantia hardware": 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 millora respecte al nombre mínim de 3 anys de garantia, no obté 0 punts.

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:

- 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.
- d) Electronics Watch (contractació pública socialment responsable de productes electrònics): vegeu la clàusula 18.2 del plec de clàusules administratives.

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:

41.322,31 € de preu base, al qual s'hi ha d'afegir 8.677,69 €, corresponent al 21 % de l'IVA, que suma un import total de 50.000,00 €.

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

Cal renovar la infraestructura de virtualització dels serveis a la docència actual de l'Escola de Camins que ha quedat obsoleta, amb el subministrament de 3 nous servidors que permetin oferir un servei de qualitat a la docència de Camins. En concret, caldrà subministrar dos servidors per a la infraestructura de màquines virtuals que ofereixen els diferents serveis a la docència, i un servidor per a escriptoris virtuals amb altes capacitats gràfiques.

Aquest subministrament és necessari per disposar d'una infraestructura de virtualització renovada per allotjar tots els servidors virtuals que donen servei a la docència de l'Escola de Camins (servidors de validació, de fitxers, d'imatges d'aules informàtiques, de llicències de programari, del Portal Camins i del Camins Opencourseware, etc.) A més a més, es pretén millorar el servei d'escriptoris virtuals de l'Escola de Camins oferint nous escriptoris amb altes capacitats gràfiques, que permetin a l'estudiant treballar amb programes



científics que tenen grans requisits de computació gràfica com per exemple CAD o GIS, amb els seus portàtils des de la UPC o des de qualsevol connexió remota.

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 Josep M. Jordana Ponce, cap de la Unitat de Serveis TIC UTG Àmbit Camins .

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)

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

La UTG Àmbit Camins 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 de servidors per a la renovació de la infraestructura de virtualització en l'àmbit de la docència a l'ETSECCPB, per un pressupost base de 41.322,31 euros, més 8.677,69 euros (21 % d'IVA), per un import total de 50.000,00 euros i a càrrec de:

ANUALITAT	IMPORT	PARTIDA PRESSUPOSTÀRIA	CENTRE GESTOR
2024	50.000,00 €	G/62910/ESP	250000

Contractació finançada amb fons europeus: No

El responsable del contracte

Josep M. Jordana Ponce, cap de la Unitat de Serveis TIC UTG Àmbit Camins

Barcelona, a la data de la signatura electrònica