

CONTRACTE RELATIU AL
SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENT DE CÀLCUL PEL TECH LAB

EXPEDIENT OSU00018/2023

PROCEDIMENT OBERT NO
SUBJECTE A REGULACIÓ HARMONITZADA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
--

Aprovat en data: 25/10/2023

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. OBJECTE DEL CONTRACTE	3
3. CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT	4
3.1 Descripció del subministrament	4
3.2 Relació de productes a subministrar	4
3.3 Qualitat del producte	5
3.4 Operativa del servei	5
3.4.1 Terminis del servei	5
3.4.2 Entregues i recepció de la comanda	6
3.4.3 Devolucions i canvis	6
3.4.4 Instal·lació	6
3.1.5 Seguiment i qualitat del servei	7

1. INTRODUCCIÓ

La Universitat Oberta de Catalunya (en endavant, "la UOC") és una universitat innovadora, arrelada a Catalunya i oberta al món, que forma les persones al llarg de la vida contribuint al seu progrés i al de la societat, alhora que duu a terme recerca sobre la societat del coneixement. El seu model educatiu es basa en la personalització i l'acompanyament de l'estudiant mitjançant l'*e-learning*; en aquest sentit, es tracta de la primera universitat a la xarxa a l'estat espanyol.

La UOC vol ser una universitat que, connectada en xarxa amb la resta d'universitats del món, impulsa la construcció d'un espai global de coneixement i la recerca frontera en societat del coneixement. Innova en el model educatiu propi que se centra en l'estudiant, oferint una formació de qualitat i personalitzable, per fomentar la seva competitivitat i contribuir al progrés de la societat.

En el marc del compromís de la UOC per al foment de l'excel·lència en recerca, la UOC disposa d'uns laboratoris anomenats UOC Labs amb l'objectiu d'impulsar i facilitar la recerca interdisciplinària, la innovació i la docència mitjançant uns espais d'experimentació, i la prestació de serveis especialitzats i oberts a la societat.

Per garantir un bon servei als recercaires es contempla la compra d'equipament de càlcul per incrementar les capacitats de l'equipament actualment existent com ara targetes gràfiques per còmput d'altres prestacions o altres equipaments i que faciliti l'execució de les diverses necessitats de càlcul dels projectes de recerca en el marc del Tech Lab.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte és la contractació del subministrament d'equipament de càlcul pel Tech Lab a les seus de la Universitat Oberta de Catalunya (d'ara endavant, UOC), d'acord amb les condicions i especificacions tècniques que s'estableixen al present plec i en Plec de Clàusules Administratives Particulars que ha de regir la contractació.

El present Plec contempla les diferents tipologies de productes a subministrar en un únic lot que agrupa els equipaments necessaris per poder incrementar la capacitat de càlcul. Els interessats en participar en la present licitació a l'efecte d'obtenir la consideració d'adjudicatari hauran de subscriure oferta obligatòriament per a tots els continguts del lot.

3. CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

3.1 Descripció del subministrament

L'adjudicatari proporcionarà el subministrament dels equipaments i altres materials necessaris pel Tech Lab, complint les quantitats, qualitat i normatives mediambientals del material sol·licitat així com el lliurament dins dels terminis estipulats. També caldrà realitzar la instal·lació d'aquells elements que sigui necessari i la formació adequada per tal de poder-los operar.

Els materials que poden formar part d'aquesta licitació es classifiquen en:

- Servidors de càlcul
- Targetes de càlcul matemàtic (GPU)
- Discs durs i d'estat sòlid

3.2 Relació de productes a subministrar

El catàleg de productes i els volums estimats que l'adjudicatari haurà d'oferir com a mínim és el següent:

Família	Descripció	Quantitat estimada
Servidors de càlcul	Servidor de càlcul avançat, amb 2 GPU, 2 CPU i possibilitat d'1 GPU extra amb les següents característiques: • 2 processadors AMD MILAN 7313. Cadascun a 3Ghz (màx 3.7Ghz) / 16 cores / 32 Threads / 128MB de caché L3 • Placa dual MZ92-FS0 amb 32 bancs de DDR4 / 2 ethernet 1Gbps + 1 IPMI / 1 M.2 slot PCIe Gen3 (x4) / 3 FHHL slots d'expansió PCIe Gen4 (x16) per a GPUs / 1 OCP 3.0 slot PCIe Gen4 (x16) / 1 OCP 2.0 slot PCIe Gen3 (x8) / VGA integrada 2D • Memòria: 256GB DDR4/3200Mhz ECC Reg (Repartits màxim 16 mòduls de 16Gb per ampliacions) • 2 SSD de 2TB PNY CS900 SATA 6Gbps amb rendiment de lectura de 86000 IOPS i escriptura de 81000 IOPS • 2 GPU NVidia RTX A4500. 7168 cores CUDA / 224 Tensor Cores / 20Gb GDDR6 ECC a 640Gb/s. Consum màxim 200W • Xassis R282-Z96 de 2U / Doble font d'alimentació redundant de 2kW / Capacitat per a 8 discs 3.5"/2.5" SATA/SAS i 4 discs 3.5"/2.5" NVMe/SATA/SAS amb Hotplug. • Xassis amb capacitat per 3 GPU dobles • Guies d'enracar	1
	Servidor de càlcul amb GPU senzill amb 1 CPU i possibilitat d'1GPU amb les següents característiques: • 1 processador AMD Ryzen 7900X a 4.7Ghz (Màx 5.6Ghz) / 12 cores / 24 Threads / 76Mb caché • Placa monoprocessador MC13-BL0 amb 4 bancs de memòria DDR5 Unbuffered / 2 ethernet 10Gbps / 2 ports 1Gbps / 1 port IPMI / 1 slot M.2 PCIe Gen4 (x4), 1 slot FHFL PCIe Gen5 (x16) per a GPUs / 1 slot FHHL PCIe Gen4 (x4) / VGA Integrada 2D • Memòria: 64GB DDR5/4800Mhz Unbuffered (2 mòduls de 32Gb, 2 lliures)	1

	• 1 SSD d'1TB PNY CS2230 NVMe M.2 amb 3300Mb/s de lectura i 2600 Mb/s d'escriptura • Xassis R133-C11-AAB1 d'1U / Doble font d'alimentació redundant 800W / Capacitat per 4 discos 3.5"/2.5" SATA i 4 discos 2.5" 9.5mm SATA (extracció en calent). • Xassis amb capacitat per 1 GPU • Guies d'enracar	
	Servidor nòde de càlcul HPC amb 2 CPU amb les següents característiques: • 2 processadors AMD EPYC 7662, a 2Ghz (Màxim 3.3GHz) / 64 cores / 128 Threads / 256 Mb Caché L3 • Placa dual MZ92-FS0 amb 32 bancs de DDR4 / 2 ethernet 1Gbps + 1 IPMI / 1 M.2 slot PCIe Gen3 (x4) / 2 slots d'expansió FHHL PCIe Gen4 (x16) / 1 slot OCP 2.0 PCIe Gen3 (x8) / VGA integrada 2D • Memòria: 256GB DDR4/3200Mhz ECC Reg (Repartits màxim 16 mòduls de 16Gb per ampliacions) • 8 discos SSD de 4Tb PNY CS900 SATA a 6Gb/s, amb capacitat de lectura de 560MB/s i escriptura de 550Mb. Capacitat neta amb RAID5: 28TB • Controladora RAID Broadcom LSI 3108 PCIe Gen3 (x8) de 8 ports amb 2Gb de caché. Modes RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 • Xassis R182-Z91 d'1U / Doble font d'alimentació 1200W / Capacitat 8 discos 3.5"/2.5" SATA i 2 discos 2.5" NVMe (extracció en calent) • Guies d'enracar	1
	Servidor de Login amb 1 CPU amb les següents característiques: • 1 processador AMD EPYC 7642 a 2.3Ghz (Màx 3.3Ghz) / 48 cores / 96 Threads / 256Mb caché L3 • Placa monoprocessador MZ32-AR0 amb 16 bancs de memòria DDR4 / 2 ports 1Gbps / 1 port IPMI / 2 slot M.2 PCIe Gen3 (x4), 1 slot FHFL PCIe Gen4 (x16) / 1 slot OCP 2.0 Gen3 (x16) / VGA Integrada 2D • Memòria: 128GB DDR4/3200Mhz ECC Reg (8 mòdul de 16GB, 8 bancs lliures) • 1 disc SSD d'1Tb 2.5" PNY CS900 SATA a 6G/s amb rendiments de lectura de 89000 i escriptura de 87000IOPS	1

	• Xassis R152-Z30 d'1U amb dos fonts redundats de 650W / Capacitat per 4 discos 3.5/2.5" SATA amb extracció en calent • Guies d'enracar	
Targetes de càlcul	Tarja de càlcul matemàtic GPU NVidia A40 TESLA amb les següents característiques: • NVidia A40 TESLA • 10752 nuclis CUDA per tarjeta, 336 Tensor Cores • 48GB GDDR6 ECC • PCIe 4.0 • Consum màxim 300W • 37.4 TFlops en precisió simple i 299 TFlops en Tensorflops	1
	Tarja de càlcul matemàtic GPU NVidia RTX A5000 amb les següents característiques: • Nvidia Quadro RTX A500 (Ampere) • 8192 nuclis CUDA, 256 Tensor Cores • 24GB GDDR6 • PCIe 4.0 • Consum màxim 230W • 27.8Tflops en precisió simple i 222,2 TFlops en tensorflops	1
	Tarja de càlcul matemàtic GPU NVidia A100 amb les següents característiques: • NVidia A100 • 6912 nuclis CUDA, 432 Tensor Cores • 80 Gb memòria HBM2e • PCIe 4.0 x16 • Consum màxim 300W • 9,7 TFlops doble precisió i 19.5 TFlops en simple	1
Discos	SSD d'1TB PNY CS2230 NVMe M.2 amb 3300Mb/s de lectura i 2600 Mb/s d'escriptura	1
	SSD d'1TB 2.5" PNY CS900 SATA a 6G/s amb rendiments de lectura de 89000 i escriptura de 87000IOPS	1
	SSD de 2TB PNY CS900 SATA 6Gbps amb rendiment de lectura de 86000 IOPS i escriptura de 81000 IOPS	1
	Disc Dur magnètic SATA, per a servidors, de mínim 16Tb	1
	Disc Dur magnètic SATA, per a servidors, de mínim 8Tb	1

** Qualsevol referència a marques s'ha d'entendre com a merament orientativa, sent acceptable un producte equivalent.

La volumetria informada és a títol merament informatiu i orientatiu, en cap cas s'estableix un compromís de compra per part de la UOC.

En el supòsit que la UOC, durant la vigència del contracte, necessités incorporar un nou producte que tingui relació amb el present encàrrec, no inclòs en el catàleg inicial de licitació, l'adjudicatari aplicarà un descompte sobre el preu del seu catàleg general de productes que determini a la seva oferta. El descompte mínim a aplicar serà del 5%.

3.3 Qualitat del producte

Els equipaments i materials subministrats hauran de complir les **normatives mediambientals** vigents en el moment del seu subministrament i durant tot el seu cicle de vida: obtenció de la matèria primera, fabricació, embalatge, distribució i reciclatge.

Les qualitats dels equipaments hauran de ser d'obligat compliment durant tota la vigència del contracte, subministrant aquells que s'han ofert, les quals hauran de complir amb els requisits tècnics previstos en el present plec. En el supòsit que el licitador es vegi obligat a substituir un equipament per incidència de manca d'estoc, canvis de producció o altres motius, haurà de proposar un altre alternatiu de la mateixa qualitat i mantenir el preu ofert. En tots aquests supòsits, la UOC haurà d'autoritzar prèviament els canvis proposats per l'adjudicatari.

Els equipaments subministrats han de complir les normatives vigents de **seguretat**, per tal d'evitar possibles lesions als usuaris, derivades de la seva utilització.

Per norma general els articles hauran de complir tota la normativa de la Unió Europea, Espanya i de Catalunya que els hi sigui aplicable.

IMPORTANT: Per definir la qualitat dels productes de la relació dels productes ha subministrat i evitar una descripció molt extensa de les característiques tècniques, en alguns articles, s'ha convingut indicar el model i marca del producte desitjat, acompanyat de l'expressió "o equivalent". En aquest cas el licitador no s'obliga a oferir el producte de la marca en concret, però el producte ofert haurà de ser similar en qualitat, funcionalitat, ergonomia i acabats que la marca indicada, així com compatible amb la resta de productes. En el supòsit que s'hagin ofert altres productes que no siguin els referenciats a manera d'exemple, i sempre que la UOC no en tingui la certesa que compleixin amb tots els requisits indicats, la UOC es faculta per demanar tota la documentació que cregui pertinent que corrobori que el producte ofert compleix amb els estàndards fixa

3.4 Operativa del subministrament

3.4.1 Terminis del subministrament

Les comandes hauran de ser lliurades en un termini màxim de **30 dies** naturals a comptar a partir de la formalització de la comanda.

L'empresa adjudicatària s'haurà de fer càrrec del transport de la mercaderia a entregar, així com del cost que suposi.

Tot endarreriment en els terminis d'entrega ha de ser notificat amb prou antelació a la UOC, i en els casos necessaris es procedirà a l'anul·lació de la comanda endarrerida. Ulteriorment, el retard en l'entrega serà motiu per a l'obertura d'un procediment de penalització, en els termes en què s'estableix al Plec Administratiu que regeix la present licitació.

3.4.2 Entregues i recepció de la comanda

En el moment de fer la comanda, s'informarà l'adjudicatari la informació relativa de l'enviament:

- direcció d'entrega (en tot cas dintre de la ciutat de Barcelona)
- edifici on s'ha de fer l'entrega
- a l'atenció de qui ha d'anar l'enviament i contacte
- horari de recepció de l'enviament
- codis interns de la UOC que han d'estar reflectits en l'albarà d'entrega

En el moment de la recepció de la comanda, la UOC no garanteix poder revisar el contingut. Per aquest motiu se signarà l'albarà, però es reserva el dret de supervisar la comanda en un termini que no serà superior a les 72 hores des del moment de l'entrega per informar el contractista si es detecta qualsevol incidència, defecte o manca de productes.

3.4.3 Devolucions i canvis

En el supòsit que alguns productes de la comanda siguin erronis o defectuosos, la UOC ho comunicarà a l'adjudicatari via correu electrònic i des del moment de la comunicació, l'adjudicatari es compromet a:

- Recollir la devolució amb un termini no superior a 1 setmana a la mateixa seu on s'ha fet l'entrega.
- Lliurar el nou material amb un termini màxim d'1 setmana.
- No suposarà cap cost afegit per la UOC.

3.4.4 Instal·lació

Tots els equips i materials que requereixin instal·lació s'instal·laran d'acord amb les indicacions del fabricant, sempre que no contradiguin el que es disposa en aquest plec. En cas d'existir contradicció entre aquests, s'estarà al que determini la UOC. L'empresa proveïdora realitzarà la instal·lació en un termini màxim de 30 dies naturals després del lliurament de l'equipament i materials.

Els equips hauran d'estar col·locats als espais assignats i el treball d'instal·lació serà realitzat per personal especialitzat, d'acord amb els reglaments vigents. L'instal·lador haurà de posar-se d'acord amb els altres oficis per a l'adequat desenvolupament del treball.

Tot el treball es farà d'una forma correcta i ben acabada, conservant les dependències de la UOC lliure de residus.

3.5 Seguiment i qualitat del servei

L'adjudicatari assignarà una persona com a interlocutor únic amb la persona que designi la UOC com a responsable del servei. Entre les seves funcions està la de vetllar pel bon funcionament del servei i gestionar les incidències en cas de produir-se.

També s'oferiran els següents serveis:

- Suport tècnic telefònic i remot per correu electrònic en horari laboral de dilluns a divendres (entre les 09:00h i les 18:00h) amb temps màxim de resposta de 24 hores (en dies laborables) mitjançant personal qualificat.

- Substituir peces in situ en horari laboral (de dilluns a divendres entre les 09:00h i les 18:00h) amb temps de resposta màxim d'un (1) dia laborable mitjançant personal qualificat.

Signa,

Juanjo Martí Manzano
Director de l'Oficina de Serveis Científicotècnics - UOC Labs