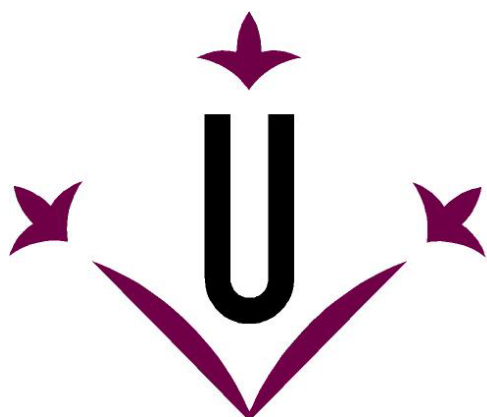




Universitat de Lleida

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA PER AL SUBMINISTRAMENT
D'INFRAESTRUCTURA HIPERCONVERGENT DE VIRTUALITZACIÓ
I EMMAGATZEMATGE, LLICENCIAMENT, MIGRACIÓ A LA
PLATAFORMA I SERVEIS ASSOCIATS PER A LA UNIVERSITAT DE
LLEIDA

Expedient: 2025SUBX

Judith Pintó Subirada

Cap d'Operacions TIC de la Universitat de Lleida

Taula de continguts

1	Objecte del contracte	4
	L'objecte.....	4
	Divisió en lots	5
	Termini de durada	5
	Estimació del cicle de vida útil en 7 anys	6
2	Justificació de la necessitat i insuficiència de mitjans	7
	Justificació de la necessitat	7
	Insuficiència de mitjans.....	8
3	Tramitació i procediment d'adjudicació	8
	Tramitació.....	8
	Procediment.....	9
4	Pressupost de licitació i valor estimat del contracte	9
	Pressupost de licitació.....	9
	El valor estimat del contracte.....	10
	La partida pressupostària.....	10
5	Criteris d'adjudicació	12
	Criteris subjectes a judici de valor fins a 38 punts	12
	Memòria tècnica de la solució proposada i arquitectura (fins a 10 punts).....	12
	Metodologia del pla de projecte i execució (fins a 8 punts)	13
	Pla de migració i proves (fins a 6 punts).....	13
	Pla de servei i operació en producció (fins a 4 punts).....	13
	Formació i transferència de coneixement (fins a 4 punts)	14
	Taula resum de puntuació màxima dels criteris subjectius:.....	14
	Criteris de valoració automàtica (no subjectes a judici de valor) fins a 62 punts	15
	El preu (fins a 45 punts).....	15
	Millora dels SLAs de resposta (fins a 4 punts)	15
	Millora dels SLAs d'inici d'actuació (fins a 4 punts).....	16
	Millora dels SLAs de resolució (fins a 4 punts)	16
	Millora de les prestacions de l'equipament de xarxa (fins a 5 punts).....	16
	Taula resum de puntuació màxima dels criteris objectius:	17
6	Condicions especials d'execució.....	17

7	Modificació del contracte	17
8	Determinació de l'existència de baixes presumptament anormals	17
9	Cessió del contracte	18
10	Subcontractació	18
11	Revisió de preus.....	18
12	Penalitats	18
13	Tractament de dades de caràcter personal	20
14	El responsable del contracte	20
15	L'òrgan de contractació	20
16	Membres de la mesa de contractació	20
17	Garantia definitiva	21
18	Facturació	21

La present memòria s'emet de conformitat amb l'estipulat a l'article 116 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (en endavant LCSP).

1 Objecte del contracte

L'objecte

L'objecte d'aquesta contractació és el subministrament, servei de suport i manteniment de la infraestructura encarregada de sustentar de manera íntegra el sistema de virtualització i emmagatzemament dels serveis TIC de la unitat SIC de la Universitat de Lleida, d'acord amb les característiques tècniques i amb les condicions definides al Plec de Prescripcions Tècniques (en endavant PPT), per atendre les necessitats del servei.

L'objecte del contracte inclou:

- El subministrament del maquinari, el programari i llicenciament vinculat per tal de proveir de les funcionalitats i serveis descrits en aquest PPT.
- Els serveis especialitzats per a la posada en marxa de manera integral, el manteniment preventiu i correctiu, i la monitorització i suport 24x7 de tota la solució.
- La instal·lació i posada en marxa inclourà les tasques necessàries per a la migració dels serveis (i servidors) actuals de la UdL, minimitzant l'impacte d'aquesta migració sobre l'usuari final. L'empresa adjudicatària haurà de preveure tot aquell material i elements necessaris per a la connexió i integració de la solució a la infraestructura preexistent de la Universitat.
- DRP dormant al cloud.
- La formació prèvia per a les persones tècniques especialistes (2) de la Universitat que participaran en la definició de la solució.
- La formació posterior a la instal·lació per a totes les persones (5) que gestionaran i mantindran l'operació diària a la Universitat.

En aquest cas, la prestació principal és el subministrament de la infraestructura TIC, ja que representa el component econòmic i funcional predominant, sent els serveis associats de suport i manteniment accessoris o complementaris al lliurament dels equips. Així doncs, el contracte s'ha de qualificar com a **contracte de subministrament** als efectes del règim jurídic aplicable, i se li apliquen les normes pròpies d'aquesta categoria contractual (articles 16 i 18 LCSP).

La determinació del valor estimat del contracte, als efectes de classificació, procediment d'adjudicació i durada màxima, s'ha efectuat d'acord amb l'article 101 LCSP, computant el valor total del subministrament i dels serveis associats com a unitat funcional, i atenent sempre al criteri del valor predominant.

El codi CPV és:

48800000-6 – Sistemes i servidors d'informació

48820000-2 – Servidors

48810000-9 – Sistemes d'informació

Divisió en lots

El present contracte **no es divideix en lots** atesa la seva naturalesa tècnica, la interdependència funcional de les prestacions i la necessitat d'un sistema integrat.

La solució que es pretén implantar constitueix un ecosistema complet i hiperconvergent, en què el maquinari, el programari, els serveis de configuració, la formació i el suport tècnic operen de forma coordinada i indivisible. La divisió en lots separats afectaria la interoperabilitat, complicaria la responsabilitat única sobre la posada en funcionament del sistema i podria generar disfuncions tècniques, retards o incompliments per part de diferents adjudicataris.

A més, la fragmentació en lots comportaria un increment dels costos de coordinació, supervisió i integració, compromentent l'eficiència i els principis de millor relació qualitat-preu i racionalització tècnica que exigeix l'article 1 LCSP.

Per tot això, de conformitat amb l'article 99.3 de la LCSP, es justifica la no divisió en lots pel fet que la separació resultaria inviable des del punt de vista tècnic i funcional, i desaconsellable des d'un criteri d'eficiència econòmica i operativa.

Termini de durada

D'acord amb el que disposa l'article 29.4 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, el present contracte tindrà una durada total de **set (7) anys**, (no es contemplen pròrrogues), atesa la naturalesa de la prestació i les característiques tècniques del subministrament objecte de licitació.

L'excepcionalitat respecte del límit general de cinc anys es fonamenta en les raons següents:

1. **Naturalesa tecnològica integrada del subministrament:** l'objecte del contracte inclou, de forma conjunta i inseparable, el subministrament de la infraestructura TIC hiperconvergent, el llicenciament de programari necessari, la seva posada en marxa i la migració del sistema actual, així com serveis associats de **manteniment preventiu i correctiu i monitorització 24x7** durant tota la vida operativa del sistema.
2. **Vida útil estimada del sistema:** d'acord amb l'apartat "Estimació del cicle de vida útil en 7 anys" d'aquest mateix document, la vida útil òptima d'aquesta infraestructura és de **set anys**, període durant el qual s'assegura el seu rendiment, estabilitat i actualització de seguretat, evitant situacions d'obsolescència tecnològica prematura i noves inversions innecessàries.

3. **Eficiència econòmica i amortització:** una durada contractual de set anys permet optimitzar l'amortització de la inversió inicial (tant de la infraestructura com del programari associat), i redueix el cost global del sistema per anualitat, en comparació amb escenaris de substitució anticipada o renovació fragmentada.
4. **Integració funcional i dependències crítiques:** el sistema objecte de contracte sustenta els serveis TIC nuclears de la Universitat de Lleida. Per garantir la continuïtat del servei i evitar riscos de discontinuïtat en el cicle de vida del sistema, és tècnica i organitzativament necessari vincular la durada del contracte amb la vida útil de la solució implantada.

Estimació del cicle de vida útil en 7 anys

Per a determinar el cicle de vida òptim de l'equipament a subministrar en aquesta licitació s'han tingut en compte consideracions tècniques de les solucions ofertades actualment al mercat tecnològic, així com la pròpia experiència professional i l'observació del cicle de vida de solucions similars desplegades amb anterioritat a la Universitat de Lleida.

En revisar la infraestructura actual de la UdL, el conjunt de l'equipament de que s'ha disposat en els darrers anys, i l'experiència professional fa que considerem que un termini en equipament si no igual, similar al que es proveirà en aquesta licitació, ens fa tenir la convicció que el període de 7 anys és raonable.

A continuació s'enumeren els aspectes que s'han tingut en compte per a determinar aquesta durada de fins a 7 anys.

- **Qualitat i robustesa del maquinari:** Els equips d'alta qualitat estan dissenyats per funcionar de manera fiable durant períodes prolongats, amb components resistents i de llarga durada.
- **Manteniment preventiu i actualitzacions:** Amb un bon pla de manteniment i actualitzacions periòdiques (tant de software com de firmware), l'equip pot mantenir un rendiment òptim durant tot el cicle de vida.
- **Compatibilitat i actualitzacions de software:** El software empresarial i els sistemes operatius utilitzats es mantenen compatibles i funcionals amb l'equip durant tot aquest període.
- **Estabilitat i seguretat:** Amb controls adequats, l'equip manté la seva seguretat i no esdevé un risc per vulnerabilitats, gràcies a les actualitzacions de seguretat i configuracions correctes.
- **Rendiment adequat per les necessitats:** El maquinari continua oferint un rendiment suficient per a les tasques i càrregues de treball que es requereixen, sense degradació que impacti la productivitat.
- **Cost-eficiència:** Renovar abans dels 7 anys no aporta beneficis clars en termes de cost, ja que el cost de manteniment és assumible i la depreciació tècnica no justifica una substitució anticipada.

Adicionalment, també s'han tingut en compte aspectes que desaconsellen allargar el cicle de vida útil més enllà dels 7 anys:

- **Obsolescència tecnològica:** En 7 anys, l'evolució de maquinari i software fa que l'equipament quedi desfasat i no pugui suportar les aplicacions i sistemes operatius més recents.
- **Degradació del maquinari:** Components físics com els discs durs, memòries i fonts d'alimentació tendeixen a fallar o perdre rendiment després d'aquest període.
- **Cost de manteniment creixent:** A mesura que l'equip es fa més vell, els costos de reparació i manteniment augmenten, fent menys rendible la seva continuïtat.
- **Compatibilitat amb software actual:** Amb el temps, els sistemes operatius i programes nous poden no ser compatibles amb l'equip, limitant-ne la funcionalitat.
- **Canvis en la seguretat:** Els equips antics poden no suportar actualitzacions de seguretat modernes, exposant l'organització a vulnerabilitats i riscos.
- **Eficiència energètica:** Els equips més vells solen consumir més energia, i renovar-los permet estalviar costos i ser més sostenibles.
- **Normatives i estàndards:** Algunes normatives o estàndards empresarials poden exigir l'actualització o substitució dels equips passats cert temps per garantir el compliment legal i operatiu.

Per tot això, es considera justificat que el present contracte tingui una durada de **set (7) anys**, associat al cicle de vida estimat del maquinari a subministrar, d'acord amb el que permet l'article 29.2 de la LCSP, com a excepció degudament motivada al límit general establert en la norma.

2 Justificació de la necessitat i insuficiència de mitjans

Justificació de la necessitat

La Universitat de Lleida (UdL) gestiona actualment uns 250 servidors en format virtual que proporcionen pràcticament la totalitat dels serveis TIC de la Universitat, configurats amb redundància i alta disponibilitat. Aquesta infraestructura crítica dona suport a les activitats acadèmiques, de recerca i administratives de tota la comunitat universitària.

La infraestructura actual es basa en VMware vSphere 8, amb una arquitectura composta per 8 nodes físics executant VMware ESXi 8, gestionats centralment per una instància de VMware vCenter Server també a la versió 8.

Per a l'emmagatzematge, s'utilitza una solució NetApp que proporciona volums NFS als hosts ESXi, així com serveis de fitxers compartits mitjançant CIFS/SMB per a les unitats departamentals i d'usuaris, amb integració al domini Windows i un backend OpenLDAP.

Aquest entorn virtualitzat gestiona la totalitat de les càrregues de treball crítiques de la Universitat i suporta els serveis essencials que depenen de la seva disponibilitat continua.

Després d'anys de servei, aquests sistemes estan arribant al final de la seva vida útil (EOSL) i requereixen una renovació completa. Aquesta situació representa una oportunitat estratègica per reavaluar l'arquitectura tecnològica i considerar alternatives més eficients i actuals. El mercat de solucions d'infraestructura ha evolucionat significativament des que es va implementar l'actual plataforma. Les arquitectures hiperconvergentes (HCI) s'han consolidat com a alternatives sòlides als models tradicionals de tres capes (computació, xarxa i emmagatzematge), oferint avantatges substancials en termes de simplicitat operativa, escalabilitat i cost total de propietat.

Insuficiència de mitjans

Tal com preveu l'artícle 116.2 f) de la LCSP, en els contractes de serveis s'ha de justificar adequadament en l'expedient la insuficiència de mitjans. En aquest cas, es justifica pels següents motius:

- Insuficiència de mitjans personals: el personal dedicat a les tasques de suport a la infraestructura TIC de la UdL no són suficients per a poder assumir les tasques incloses en el PPT d'aquesta licitació. A més a més, tant per a fer el desplegament de la nova infraestructura, trobar la configuració òptima per a l'escenari de la UdL, cal un coneixement avançat en la infraestructura que en resulti que necessàriament haurà de ser hiperconvergent i que no se'n disposa. Un altre punt clau hauria de ser la migració de l'entorn actual, al nou, configuració fina, i perfeccionament d'aquesta configuració. En totes aquestes tasques cal una habilitat avançada i uns coneixements profunds sobre la tecnologia que resulti guanyadora d'aquesta licitació. L'especialització d'aquesta tecnologia i les tasques a desenvolupar fan que no sigui possible prestar-les pel personal de la Universitat, tenint en compte que aquest coneixement ha de ser utilitzat de manera tant puntual, no tindria sentit que les adquirís el personal propi, a més a més, el personal no podria assumir aquest nou encàrrec sense deixar desatèses les funcions pròpies de la seva activitat.
- Insuficiència de mitjans materials: En tractar-se de prestacions específiques i concretes, no es disposa de les eines informàtiques de treball necessàries per a la consecució de la necessitat objecte del contracte com ara la monitorització del servei en modalitat de 24x7, ni del suport tècnic i tecnològic adequat, per a poder fer front a les especificacions tècniques requerides.

3 Tramitació i procediment d'adjudicació

Tramitació

Ordinària.

Procediment

Es tramita mitjançant procediment obert, d'acord amb l'article 156 de la LCSP, i subjecte a regulació harmonitzada atès que la quantia del Valor Estimat del Contracte és superior a 221.000 euros, segons l'establert a l'art. 21 de la LCSP.

Per a la redacció del PTT i la memòria tècnica, s'ha optat per a seguir prèviament el procediment de Consultes preliminars del mercat (CPM), que representa una investigació del mercat que ens ha servit per a preparar correctament aquesta licitació. Durant aquest procés s'ha llençat un diàleg tècnic que ha permès definir millor la solució requerida tant pel que fa a equipaments de maquinari, com també serveis i funcionalitats que encaixen amb les necessitats de la Universitat i la seva evolució estimada.

Tota la documentació referent al procés de les CPM figura de manera pública i es pot consultar en aquest enllaç <https://contractaciopublica.cat/ca/detall-publicacio/300428390>.

4 Pressupost de licitació i valor estimat del contracte

Pressupost de licitació

S'ha estimat un **pressupost màxim de licitació** pel present contracte de 961.224 euros, dels quals 794.400 euros corresponen al preu del contracte i 166.824 euros, corresponen al 21% d'IVA, desglossat d'acord amb el quadre següent:

Servei	Import màxim de licitació (IVA exclòs)	IVA (21%)	Pressupost base de licitació (IVA inclòs)
TOTAL	794.400€	166.824€	961.224€

Aquest pressupost s'ha determinat a partir de les necessitats màximes previstes per als propers 7 anys, segons el nombre d'unitats i els preus unitaris que es relacionen al Plec de Prescripcions Tècniques (PPT).

L'import que figura al quadre anterior, té caràcter de màxim i els licitadors no podran superar-lo en cap cas. La presentació d'ofertes que superin aquests imports seran desestimades automàticament.

A més, l'import és estimatiu i correspondrà a la multiplicació dels preus unitaris màxims per les unitats efectivament sol·licitades a l'empresa adjudicatària. En conseqüència,

l'import d'aquest contracte pot oscil·lar en més o en menys, segons les necessitats reals de l'administració.

La facturació es farà sempre en funció de les unitats efectivament entregades, sense cap compromís per part de l'adjudicador de realitzar cap pagament que no sigui conseqüència d'una comanda efectuada.

En el preu es consideraran inclosos els tributs, les taxes, els cànon de qualsevol tipus que siguin d'aplicació, així com distribució, transport i la resta de despeses que s'originin com a conseqüència de les obligacions que s'han de complir durant l'execució del contracte.

Pel que fa al desglossament del pressupost de licitació, l'article 100.2 de la LCSP estableix la necessitat, d'una banda, que el pressupost de licitació sigui adequat als preus de mercat, tal i com ja s'ha expressat en l'apartat anterior i d'altra banda, s'han tingut en compte el benefici industrial i la despesa general d'estructura. A manca de regulació per als serveis, es considera que el benefici industrial és del 6% i les despeses generals d'estructura un 13% per aplicació analògica de la única normativa sobre aquesta qüestió, però referida a contractes d'obres (art. 131 del RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les Administracions Públiques).

Així doncs, es considera que els preus esmentats són ajustats als preus de mercat per a l'any 2025 i als convenis col·lectius d'aplicació, tal i com disposa l'article 102 de la LCSP.

El valor estimat del contracte.

El **valor estimat del contracte** és de **953.280,00 euros**, atès que no es preveu la possibilitat de pròrroga, però sí la possibilitat de modificació del contracte fins al 20%.

Servei	Preu de licitació (sense IVA)	Modificació del 20%	VEC (preu de licitació excl IVA + modificació)
	794.400€	158.880€	953.280€

TOTAL

953.280€

La partida pressupostària

El pagament d'aquest import s'imputarà a càrrec de les partides següents, o l'equivalent del Pressupost de la Universitat de Lleida per a l'any 2025.

Concepte	Partida pressupostària
Subministrament de maquinari	0402/INFTIC/62007
Serveis de posada en marxa, manteniments, monitorització i llicenciament programari	0402/INFTIC/21600

Unitat:

- Orgànica: U04400121 Unitat de Sistemes d'Informació i Comunicacions (SIC)
- Econòmica: GE0014430 Gestió Económicoadministrativa d'Infraestructura i Tecnologia U04400001 Universitat de Lleida

La següent taula mostra els pagaments previstos segons el desplegament de funcionalitats descrites al PPT. Pel que fa al llicenciament addicional desplegat a partir de la Fase 2 del PPT, s'anirà incorporant a la despesa a mesura que es desplegui i per les mensualitats corresponents.

Descripció	Pressupost base de licitació (IVA inclòs)	ANY	Partida pressupostària
Subministrament - Nodes: 4 unitats - Networking 2 unitats	181.500€ 36.300€	2025 ¹	0402/INFTIC/62007
Servei: - Programari i llicenciament d'hiperconvergència - Posada en marxa, i migració a la nova plataforma - Configuració i definició inicial del servei de monitoratge	70.180€ 30.250€ 1.815€		0402/INFTIC/21600
Servei: - Programari i llicenciament d'hiperconvergència - Monitoratge 24x7x365 i suport tècnic - Llicenciament Kubernetes ² - DRP dormant posada en marxa - DRP dormant al cloud ³	70.180€ 12.100€ 10.164€ 1.815€ 6.050€	2026	0402/INFTIC/21600
Servei: - Programari i llicenciament d'hiperconvergència - Monitoratge 24x7x365 i suport tècnic - Llicenciament Kubernetes - DRP dormant al cloud	70.180€ 12.100€ 10.164€ 12.100€	2027	0402/INFTIC/21600
Servei: - Programari i llicenciament d'hiperconvergència	70.180€	2028	0402/INFTIC/21600

¹ Càlculs basats en l'estimació que l'inici del desplegament es faci a partir de l'octubre del 2025, i per tant, els costos es prorategen a 3 mesos

² A partir de la data de posada en marxa del servei Kubernetes

³ A partir de la data de posada en marxa del servei

- Monitoratge 24x7x365 i suport tècnic	12.100€		
- Llicenciament Kubernetes	10.164€		
- DRP dormant al cloud	12.100€		
Servei:		2029	0402/INFTIC/21600
- Programari i llicenciament d'hiperconvergència	70.180€		
- Monitoratge 24x7x365 i suport tècnic	12.100€		
- Llicenciament Kubernetes	10.164€		
- DRP dormant al cloud	12.100€		
Servei:		2030	0402/INFTIC/21600
- Programari i llicenciament d'hiperconvergència	70.180€		
- Monitoratge 24x7x365 i suport tècnic	12.100€		
- Llicenciament Kubernetes	10.164€		
- DRP dormant al cloud	12.100€		
Servei:		2031	0402/INFTIC/21600
- Programari i llicenciament d'hiperconvergència	70.180€		
- Monitoratge 24x7x365 i suport tècnic	12.100€		
- Llicenciament Kubernetes	10.164€		
- DRP dormant al cloud	12.100€		
Servei:		2032 ⁴	0402/INFTIC/21600
- Programari i llicenciament d'hiperconvergència	0€		
- Monitoratge 24x7x365 i suport tècnic	9.075€		
- Llicenciament Kubernetes	0€		
- DRP dormant al cloud	9.075€		
	961.224€		

5 Criteris d'adjudicació

Els criteris d'adjudicació que s'utilitzaran per valorar les ofertes es divideixen en criteris subjectes a judici de valor amb una puntuació de fins a 38 punts i criteris de valoració automàtica amb una puntuació de fins a 62 punts, fent un total de 100 punts.

Criteris subjectes a judici de valor fins a 38 punts

Memòria tècnica de la solució proposada i arquitectura (fins a 10 punts)

Es valorarà la qualitat tècnica i el grau d'adaptació de la solució a les necessitats de la UdL:

- Fins a 3 punts: Estructura i claredat de la memòria.
- Fins a 2 punts: Claredat i justificació tècnica de la integració amb l'entorn actual de la UdL (VMware vSphere, NetApp, AD, OpenLDAP, Veeam), incloent eines proposades, garanties de continuïtat i suport per migració i coexistència durant la transició.

⁴ Càlculs basats en l'estimació que el contracte finalitzi a l'octubre de 2032, i per tant, els costos es prorategen a 9 mesos

- Fins a 2 punts: Valor afegit respecte requisits mínims. (rendiment, escalabilitat, funcionalitats).
- Fins a 2 punts: Diagrames d'arquitectura clars i detallats.
- 1 punt: Aportació de documentació tècnica addicional i contextualització estratègica del fabricant de la solució (p. ex., roadmap, bones pràctiques, referències de desplegaments similars), que complementin el compliment del requisit de lideratge tecnològic internacional.

Metodologia del pla de projecte i execució (fins a 8 punts)

Es valorarà la claredat i qualitat metodològica del pla de desplegament:

- Fins a 2 punts: Detall del cronograma amb fites clares, dependències i recursos.
- Fins a 2 punts: Metodologia de gestió i eines (Scrum, Jira, etc.).
- Fins a 2 punts: Gestió de riscos i mitigació. Identificació de riscos, impactes i mesures de mitigació.
- Fins a 1 punt: Comunicació i disponibilitat tècnica durant l'execució. Protocols de comunicació amb la UdL i eines de seguiment (informes, reunions, etc.).
- Fins a 1 punt: Experiència prèvia i certificacions del personal implicat.

Pla de migració i proves (fins a 6 punts)

S'analitzarà la capacitat de la proposta per garantir una transició segura, eficaç i mínimament disruptiva:

- Fins a 2 punts: Descripció tècnica detallada de les fases i eines de migració.
- Fins a 1,5 punts: Proves prèvies i posteriors a la migració: integritat, rendiment, compatibilitat, seguretat.
- Fins a 1 punt: Detall del pla de rollback en cas de fallida, amb còpies verificades.
- Fins a 1,5 punts: Estratègies per reduir temps d'inactivitat.

Pla de servei i operació en producció (fins a 4 punts)

Es valorarà la definició del servei estable un cop implantada la solució:

- Fins a 1 punt: SLA definits: disponibilitat, resposta, temps de resolució.
- Fins a 1 punt: Monitoratge proactiu 24x7 i eines utilitzades, alertes, informes i dashboards.
- Fins a 1 punt: Manteniment preventiu, pegats i gestió de vulnerabilitats.

- Fins a 1 punt: Procediments de gestió i operació habituals ben definits.

Solució de DRP "dormant" al núvol (fins a 6 punts)

Es valorarà el disseny i viabilitat de la solució de recuperació davant desastres:

- Fins a 2 punts: Viabilitat tècnica: núvols compatibles, RTO ≤ 4 h, RPO ≤ 15 min.
- Fins a 1,5 punts: Proves periòdiques de DR sense impacte en producció.
- Fins a 1 punt: Plans de recuperació i orquestració automatitzada.
- Fins a 1,5 punts: Model de cost clar i transparent (fix mensual + variable en cas de desastre).

Formació i transferència de coneixement (fins a 4 punts)

S'avaluarà la qualitat i adequació de les activitats formatives:

- Fins a 2 punts: Materials, accés a cursos, certificacions.
- Fins a 2 punts: Sessions de transferència i documentació personalitzada.

Taula resum de puntuació màxima dels criteris subjectius:

Criteri	Puntuació màxima
Memòria tècnica i arquitectura	10 punts
Metodologia del pla de projecte	8 punts
Pla de migració i proves	6 punts
Pla de servei i operació	4 punts
Solució DRP "dormant" al núvol	6 punts
Formació i transferència de coneixement	4 punts
TOTAL	38 punts

Criteris de valoració automàtica (no subjectes a judici de valor) fins a 62 punts

Pel que fa als criteris de valoració automàtica, se'ls atorga una puntuació de fins a 62 punts, els quals es distribueixen de la següent manera:

- Millora en el preu se li atorga una puntuació de fins a 45 punts.
- Millora dels SLAs de resposta se li atorga una puntuació de fins a 4 punts
- Millora dels SLAs d'inici d'actuació se li atorga una puntuació de fins a 4 punts
- Millora dels SLAs de resolució se li atorga una puntuació de fins a 4 punts
- Millora de les prestacions de l'equipament de xarxa se li atorga una puntuació de fins a 5 punts.

El preu (fins a 45 punts)

Les ofertes econòmiques presentades pels licitadors es valoraran fins a un màxim de 45 punts, de la següent manera:

- a) L'oferta més econòmica rebrà la puntuació màxima (45 punts).
- b) La resta d'ofertes rebran una puntuació proporcional d'acord amb la fórmula:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{VP} \right) \right] \times P$$

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

El valor de ponderació (VP) s'estableix en 1. L'objectiu d'aquest valor és assolir una major proporcionalitat entre les ofertes.

Millora dels SLAs de resposta (fins a 4 punts)

Millora del temps màxim de resposta de les incidències Crítiques de prioritat 1

- Passar de temps màxim de resposta de < 1 hora a < 30 minuts: 1 punt

Millora del temps màxim de resposta de les incidències Crítiques de Prioritat 2

- Passar de temps màxim de resposta de < 1 hora a < 30 minuts: 1 punt

Millora del temps màxim de resposta de les incidències Crítiques de Prioritat 3

- Passar de temps màxim de resposta de < 8 hores a < 4 hores: 1 punt

Millora del temps màxim de resposta de les incidències Crítiques de Prioritat 4

- Passar de temps màxim de resposta de < 8 hores a < 4 hores: 1 punt

Millora dels SLAs d'inici d'actuació (fins a 4 punts)

Millora del temps màxim d'inici d'actuació de les incidències Crítiques de Prioritat 1

- Passar de temps màxim d'inici d'actuació de < 1 hora a < 30 minuts: 1 punt

Millora del temps màxim d'inici d'actuació de les incidències Crítiques de Prioritat 2

- Passar de temps màxim d'inici d'actuació de < 1 hora a < 30 minuts: 1 punt

Millora del temps màxim d'inici d'actuació de les incidències Crítiques de Prioritat 3

- Passar de temps màxim d'inici d'actuació de < 8 hores a < 4 hores: 1 punt

Millora del temps màxim d'inici d'actuació de les incidències Crítiques de Prioritat 4

- Passar de temps màxim d'inici d'actuació de < 8 hores a < 4 hores: 1 punt

Millora dels SLAs de resolució (fins a 4 punts)

Millora del temps màxim de resolució de les incidències Crítiques de prioritat 1

- Passar de temps de resolució màxim de < 4 hores a < 3 hores: 1 punt

Millora del temps màxim de resolució de les incidències Crítiques de Prioritat 2

- Passar de temps de resolució màxim de < 8 hores a < 6 hores: 1 punt

Millora del temps màxim de resolució de les incidències Crítiques de Prioritat 3

- Passar de temps de resolució màxim de NBD a < 12 hores: 1 punt

Millora del temps màxim de resolució de les incidències Crítiques de Prioritat 4

- Passar de temps de resolució màxim de < 72 hores a < 48 hores: 1 punt

Millora de les prestacions de l'equipament de xarxa (fins a 5 punts)

Es valorarà fins a 5 punts la millora d'equipament sobre la part de networking respecte als requeriments mínims establerts al PPT 2x ports 25GbE per node (2x Base-T + 2x SFP+).

Les propostes que proporcionin un equipament de xarxa amb 4x ports 25GbE per node (2x Base-T + 2x SFP+): 5 punts

Taula resum de puntuació màxima dels criteris objectius:

Criteri	Puntuació màxima
El preu	45 punts
Millora dels SLAs de resposta	4 punts
Millora dels SLAs d'inici d'actuació	4 punts
Millora dels SLAs de resolució	4 punts
Millora de les prestacions de l'equipament de xarxa	5 punts
Total	62 punts

6 Condicions especials d'execució

Tenen consideració de condicions especials d'execució del contracte:

- Les contingudes a la clàusula ètica que consta al PCAP.
- A més, 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.

7 Modificació del contracte

Es preveu la modificació de fins al 20% del contracte, per a possibles ampliacions tant de maquinari (subministrament de nodes addicionals, si s'escau) i el seu llicenciament associat, com de serveis addicionals per a noves funcionalitats que la plataforma pugui anar oferint a mesura que s'actualitza, així com desplegament de serveis que ja ofereixi la plataforma, inclosos o no, en aquesta licitació i que puguin generar cost addicional, com per exemple un desplegament d'una solució per a Disaster Recovery.

8 Determinació de l'existència de baixes presumptament anormals

La determinació de les ofertes que presentin uns valors anormalment baixos s'ha de dur a terme en funció dels límits i els paràmetres objectius establerts a continuació:

- Si concorre **una empresa** licitadora, es considera anormalment baixa l'oferta que compleixi

- Que l'oferta econòmica sigui un 25% més baixa que el pressupost de licitació.
 - Que la puntuació que li correspongui en la resta de criteris d'adjudicació diferents del preu sigui superior al 90% de la puntuació total establerta en el plec de clàusules administratives particulars.
- b) Si concorren **dues empreses** licitadores, es considera anormalment baixa l'oferta que compleixi els dos criteris següents:
- Que la puntuació que li correspongui en l'oferta econòmica sigui superior en més d'un 20% a la de l'altra oferta.
 - Que la puntuació que li correspongui en la resta de criteris d'adjudicació diferents del preu sigui superior en més d'un 20% a la puntuació més baixa.
- c) Si concorren **tres o més empreses** licitadores, es considera anormalment baixa l'oferta que compleixi els dos criteris següents:
- Que la puntuació que li correspongui en l'oferta econòmica sigui superior en més d'un 10% a la mitjana aritmètica de les puntuacions de totes les ofertes econòmiques presentades.
 - Que la puntuació que li correspongui en la resta de criteris d'adjudicació diferents del preu, sigui superior a la suma de la mitjana aritmètica de les puntuacions de les ofertes i la desviació mitjana d'aquestes puntuacions.

Per calcular la desviació mitjana de les puntuacions s'obtindrà, per a cada oferta, el valor absolut de la diferència entre la seva puntuació i la mitjana aritmètica de les puntuacions de totes les ofertes. La desviació mitjana de les puntuacions és igual a la mitjana aritmètica d'aquests valors absoluts.

9 Cessió del contracte

La cessió de contracte es podrà efectuar en els termes que estableix l'art. 214 de la LCSP.

10 Subcontractació

Procedeix. Es preveu la possibilitat de subcontractació en els termes que estableix l'art. 215 de la LCSP.

11 Revisió de preus

No procedeix.

12 Penalitats

S'estableixen les següents penalitats d'acord amb allò establert a l'article 192 de LCSP:

- **En cas de penalitats per demora:**

L'adjudicatari queda obligat al compliment del termini d'execució del contracte i dels terminis parcials fixats per l'òrgan de contractació

Quan el contractista, per causes imputables al mateix, hagués incorregut en demora respecte al compliment del termini total, l'Administració podrà optar indistintament per la resolució del contracte o per la imposició de les penalitats diàries en la proporció de 0,60 euros per cada 1.000 euros del preu del contracte, IVA exclòs.

Cada vegada que les penalitats per demora aconseguixin un múltiple del 5% del preu del contracte, l'òrgan de contractació estarà facultat per procedir a la resolució d'aquest o acordar la continuïtat de la seva execució amb imposició de noves penalitats.

Quan el contractista, per causes imputables al mateix, hagués incomplert l'execució parcial de les prestacions definides en el contracte, l'Administració podrà optar, indistintament, per la seva resolució o per la imposició de les penalitats establertes anteriorment.

— **En cas de penalitats per incompliment o compliment defectuós de la prestació:**

Es consideren molt greu els incompliments per part de l'adjudicatari de qualsevol de les condicions especials d'execució.

Aquests incompliments seran causa de resolució del contracte, tret que es consideri que l'actuació és aïllada i susceptible de reconducció, i que la resolució del contracte no resulta convenient per a l'interès del servei en qüestió, en aquest cas se substituirà per la penalització corresponent.

Aquests incompliments contractuals molt greus comportaran la imposició de les penalitats coercitives de 1% del preu d'adjudicació IVA exclòs, per cada infracció i/o dia d'incompliment de terminis en funció de gravetat, reincidència i mala fe en la comissió de la infracció.

L'incompliment per part de l'adjudicatari de qualsevols altra de les seves obligacions contractuals o el seu compliment defectuós, comportarà igualment una multa coercitiva d'entre el 2 % del preu del contracte, en funció del seu major o menor gravetat i reincidència.

Les penalitzacions que s'imposin a l'adjudicatari són independents de l'obligació del contractista d'indemnitzar pels danys i perjudicis que el seu incompliment ocasioni a la Universitat de Lleida o a tercers amb dret a repetir contra la Universitat de Lleida. En el cas d'incompliments per part de l'adjudicatari d'aspectes de la seva oferta, la indemnització que s'exigirà al contractista incorporarà la diferència que en el seu cas hagi existit entre la seva oferta i la del següent contractista al qual s'hagués adjudicat el contracte sense tenir en compte el criteri que no ha complert l'adjudicatari.

— **Penalitats per incompliments en matèria de subcontractació**

L'incompliment per part del contractista de les obligacions en matèria de subcontractació, comportarà una penalització del 5% de l'import del subcontractat, sent la seva reiteració causa de resolució del contracte.

A més, procedirà la imposició d'una penalitat de 3% quan, mitjançant resolució judicial o arbitral ferma aportada pel subcontractista o pel subministrador a l'òrgan de contractació quedés acreditat l'impagament pel contractista a un subcontractista o subministrador vinculat a l'execució del contracte en els terminis previstos en la Llei 3/2004, de 29 de desembre, i que aquesta demora en el pagament no ve

motivada per l'incompliment d'alguna de les obligacions contractuals assumides pel subcontractista o pel subministrador en l'execució de la prestació.

Aquesta penalitat podrà reiterar-se cada mes mentre persisteixi l'impagament fins aconseguir el límit conjunt del 50 per cent del preu del contracte. La garantia definitiva respondrà de les penalitats que s'imposin per aquest motiu. L'aplicació de les penalitats requerirà, en qualsevol cas, l'audiència prèvia de l'empresa contractista.

13 Tractament de dades de caràcter personal

L'execució del contracte sí pot comportar el tractament de dades de caràcter personal per part de l'empresa contractista.

14 El responsable del contracte

La responsable del contracte serà la Judith Pintó Subirada, cap d'Operacions TIC del SIC de la Universitat de Lleida a la qual li correspondrà supervisar l'execució del contracte, adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries per assegurar la correcta realització de la prestació pactada, d'acord amb el que disposa l'article 62 del LCSP.

Els licitadors que tinguin dubtes o necessitin d'aclariments addicionals, hauran d'adreçar les seves consultes per escrit a l'espai habilitat a l'efecte al perfil del contractant. En concret aquest espai el trobaran a l'apartat "*Tauler d'anuncis > Dubtes i preguntes*" que està situat al marge superior dret de la pàgina que publica la licitació. Pel mateix mitjà rebran la resposta als dubtes plantejats, la qual serà publicada i podrà servir per a qualsevol de les persones interessades en el procediment

15 L'òrgan de contractació

L'òrgan de contractació és el rector de la Universitat de Lleida en virtut de les atribucions en matèria de contractació conferides en el Decret 201/2003, de 26 d'agost, pel qual s'aproven els Estatuts de la Universitat de Lleida i, en el Decret 96/2023, de 23 de maig, de nomenament com a rector de la UdL (DOGC 8922).

16 Membres de la mesa de contractació

La mesa de contractació està formada pels membres següents:

President	Narciso Pastor, vicerector d'Infraestructures
Vocals	Frederic Solà, assessor jurídic
	César Ezcurra, cap d'Economia
	Ariadna Tudela, cap de secció de contractació

Fernando Villa Esteberanz, cap de la divisió de Sistemes i Comunicacions del SIC

Iván Teixidó Torreles, tècnic de sistemes del SIC

Secretari

Josep Maria Vallés, gestor de compres

17 Garantia definitiva

L'adjudicatari del contracte estarà obligat a constituir una garantia definitiva en els termes establerts als arts. 107 i 108 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP).

La garantia definitiva serà equivalent al 5% de l'import total de l'adjudicació del contracte (IVA exclòs) i el termini serà d'un any a comptar a partir de la finalització de l'execució de la prestació o bé, de l'acta de recepció i lliurament favorable.

18 Facturació

Un cop lliurat el producte, el responsable del contracte signarà l'albarà corresponent especificant el seu nom, cognom, DNI i data de recepció, segons les partides pressupostàries descrites en aquest mateix document.

En quant a la facturació, s'hauran de generar una sèrie de factures de la següent manera i forma:

- Subministrament de maquinari (nodes i networking).
 - Factura del 30% a la signatura del contracte.
 - Factura del 70% un cop se signi l'acta d'entrega.
 - Pagaments únics cadascun d'ells l'any 2025.
 - Partida pressupostària: 0402/INFTIC/62007
- Subministrament de llicències associades al programari i llicenciament d'hiperconvergència:
 - Factura per anualitat completa i avançada a l'inici de la posada en marxa de la solució.
 - Pagament recurrent per als anys 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030 i 2031.
 - Partida pressupostària: 0402/INFTIC/21600
- Posada en marxa i migració a la nova plataforma.
 - Factura per avançat a l'inici de la posada en marxa.
 - Pagament únic l'any 2025.
 - Partida pressupostària: 0402/INFTIC/21600
- Configuració i definició inicial del servei de monitoratge.
 - Factura per avançat a l'inici de la posada en marxa d'aquest servei.

- Pagament únic l'any 2025.
 - Partida pressupostària: 0402/INFTIC/21600
- Configuració i definició inicial del servei de DRP dormant al cloud.
 - Factura per avançat a l'inici de la posada en marxa d'aquest servei.
 - Pagament únic l'any 2026.
 - Partida pressupostària: 0402/INFTIC/21600
- Monitorització 24x7x365 i suport tècnic.
 - Factura per mes vençut un cop s'hagi fet la posada en marxa d'aquest servei.
 - Pagament mensual recurrent per anys 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032.
 - Partida pressupostària: 0402/INFTIC/21600
- Llicenciament de Kubernetes.
 - Factura per anualitat completa i avançada a l'inici de la posada en marxa de la solució.
 - Pagament recurrent per als anys 2026, 2027, 2028, 2029, 2030 i 2031.
 - Partida pressupostària: 0402/INFTIC/21600
- DRP dormant al cloud.
 - Factura per mes vençut un cop s'hagi fet la posada en marxa d'aquest servei.
 - Pagament mensual recurrent per anys 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032.
 - Partida pressupostària: 0402/INFTIC/21600