

INFORME TÈCNIC

PROPOSTA D'ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE

Renovació de la xarxa d'emmagatzematge del Centre de
Processament de Dades de l'Institut Cartogràfic i Geològic de
Catalunya

EXPEDIENT: S-161/25 (ICGC-2025-19)

Per resolució de data 23 de maig de 2025, es va aprovar l'expedient del procediment obert harmonitzat identificat en l'encapçalament d'aquest document.

Per a aquesta licitació es van presentar les empreses licitadores que consta a l'expedient. Es va analitzar la documentació general presentada i, acte seguit, es va procedir a l'obertura del sobre electrònic B.

1. AVALUACIÓ DEL SOBRE B

En data 3 de juliol de 2025, es va realitzar l'acte públic d'obertura del sobre B mitjançant l'eina "Sobre digital", que contenia la proposició avaluable mitjançant judicis de valor, de les empreses licitadores que han concorregut al present procediment de contractació.

D'acord amb l'establert en l'**apartat O del quadre de característiques del plec de clàusules administratives (en endavant, PCA)**, els criteris avaluables mitjançant judicis de valor d'aquest sobre B, són els següents:

CRITERIS AVALUABLES MITJANÇANT JUDICIS DE VALOR.....màx. 39 punts.

PROPOSTA TÈCNICA: la puntuació màxima serà de **39 punts** i es valorarà la descripció dels equips i dels serveis a portar a terme per la realització del contracte, segons els criteris següents:

1. Arquitectura de la solució proposada.....màxim 18 punts.

Es valorarà l'arquitectura de la solució proposada donant més puntuació a aquelles propostes que prioritzin solució senzilles d'implementar, administrar i

gestionar, tant des del punt de vista operatiu, com des del punt de vista del seu manteniment (número d'actius, components i elements) tècnic i econòmic.

Amb caràcter enunciatiu però no limitatiu, es valoraran positivament els següents aspectes:

- En l'Entorn 1 – ALL FLASH suportar protocol s3 nativament, sense softwares addicionals. – Aquest aspecte es valorarà amb 3 punts.
- En l'Entorn 2 – HÍBRID, suportar protocol s3 nativament, sense softwares addicionals. – Aquest aspecte es valorarà amb 3 punts.
- La robustesa de la solució, la fiabilitat i expertesa del fabricant, es valoraran preferentment fabricants per davant de solucions oemitzades.
- Senzillesa de l'arquitectura proposada.
- Millores o característiques de seguretat o governança:
 - La millor solució d'antiransomware proposada.
 - Que el servei de fixers pugui permetre als administradors bloquejar els arxius basant-se amb la seva extensió.
 - Que les cabines disposin d'un sistema contra usuaris maliciosos, de manera que es pugui protegir contra usuaris amb privilegis que intentin esborrar volums, luns, snaps, canviar polítiques de retenció, etc.
 - Que les cabines disposin de capacitat de realitzar WORM a fitxers o carpetes.
 - Que la solució de fixers sigui compatible amb el software d'auditoria de fitxers AdAudit de manage engine.
 - El tipus de xifrat, si es pot fer tant en repòs com en moviment, els tipus de protocols, etc.
 - Que el fabricant garanteixi la disponibilitat de la dada al 100%.
 - Que la protecció de la dada (nivell de raid) pel que fa al disc NL-SAS tingui triple paritat.
- Gestió i administració de la plataforma
 - La solució de mètriques i reporting, que sigui integrada, funcionalitats, tipus de dades recollides (consums, espais, performance, etc), retenció, etc.
 - El funcionament, personalització, configuració i la utilitat de les polítiques de tiering, per exemple, que es pugui baixar la dada menys accedida a disc de baix rendiment.

- Que la solució disposi de l'opció de crear un global namespace inclòs entre cabines diferents del mateix fabricant.
- Que les cabines disposin de solució de qos.
- Que les cabines tinguin la capacitat de virtualitzar cabines del mateix fabricant i de tercers, sense elements addicionals.
- Que les cabines disposin d'un mecanisme que permeti crear snapshots sobre les rèpliques, en destí, amb retencions diferents a l'origen.
D'aquesta manera seria possible restaurar fitxers a partir d'aquests snapshots en destí.
- Integracions:
 - El nivell de compatibilitat nativa i d'integracions amb els programaris (Veeam Backup & Replication i Veeam BackUp for o365, Commvault i VMware Vsphere) seran objecte de valoració.
 - L'integració amb clúster de kubernetes, que sigui el més extensa i senzilla possible i que faciliti la gestió de la feina dels administradors de l'ICGC, tant de k8s com de la cabina.
 - Que les cabines siguin accessibles a través d'una API REST.
 - Que els serveis de fitxer siguin integrables amb diferents directoris actius de Microsoft.
 - Que el sistema permeti replicar SAN i NAS de manera nativa contra els cloud providers més importants.
 - Que el sistema sigui compatible amb el software d'auditoria de fitxers de ManagEngine, AdAudit.
- Millores tècniques:
 - Que les cabines suportin 64GB FC.
 - Aportar transceivers FC a 64GB, compatibles amb 32GB.
 - Suportar versions smb 3.1 i 3.1.1 en tots els entorns.
 - Que els snapshots de totes les solucions siguin redirect on write, penalitzant els sistemes amb altres versions, com copy on write.
 - Que la solució sigui multitenant, oferint la capacitat de crear diferents tenants a través de la creació d'espais virtuals o de partició lògica del propi hardware, de manera que les dades no siguin visibles entre tenants.
 - Que es disposi de certificacions *energy star* i *Carbon footprint Product*, amb un menor impacte ecològic.
 - Que els transceivers sfp28 negociïn a 25/10Gbps, ja que aniran connectats a un switch de 10Gbps, però en un futur canviaran cap a un switch de 25Gbps. Si no es pot garantir aquesta doble velocitat,

s'hauran d'aportar transceivers de 10Gbps, garantint la compatibilitat amb el switchos actuals, però tindrà un impacte negatiu en la puntuació.

2. Pla de migració de les dades.....màxim 17 punts.

Es valorarà el pla de migració, la seva completesa i viabilitat, la seva senzillesa, l'esforç requerit per part dels tècnics de l'ICGC, que contempli finestres fora d'hores, però que les minimitzi.

Es puntuaran positivament aquells plans de migració que tinguin menor impacte en l'operativa dels serveis de l'ICGC.

També es valoraran els terminis, el menor tall de servei, menor durada de la migració, metodologia, recursos emprats, calendari, eines, etc. Que es minimitzin els riscos de la migració en general, per exemple tenint en compte plans de marxa enrere, etc.

Es puntuarà positivament aportar una bona explicació, pas per pas i dividida segons cada tipus de protocol i dades afectades.

Es valorarà el compliment d'una de les dues opcions de rèplica detallades a continuació – aquest aspecte es valorarà amb 9 punts:

1. Rèplica nativa de bloc (LUNs FC) sense intervenció de software de tercers i sense aturada de servei, entre l'Entorn 1 – ALL FLASH proposat, i les cabines FC actuals. La rèplica s'ha d'efectuar amb els 100% de les LUNs actuals.
2. Rèplica nativa de fitxer (NAS) sense intervenció de software de tercers i sense aturada de servei, entre l'Entorn 2 – HÍBRID proposat, i les cabines NAS actuals. La rèplica s'ha d'efectuar amb els 100% dels fitxers actuals.

3. Alta disponibilitatmàxim 4 punts.

Es puntuaran positivament les solucions que permetin millorar l'alta disponibilitat de les dades i serveis corporatius allotjats. En no disposar de CPD de suport, es tracta d'un element clau de millora.

En aquest sentit, es valorarà l'explicació de quines metodologies permeten cada disseny presentat, per a replicar cada tipus de dades i protocols, aprofitant les cabines presentades, o, si és viable, utilitzant recursos externs com per exemple

cloud providers. En aquest cas es valorarà la compatibilitat amb el màxim d'entorns possibles. Caldrà explicar bé quina tecnologia i eines cal emprar per aconseguir-ho.

Es valorarà el mecanisme de rèplica, la seva senzillesa i facilitat de posada en marxa, així com la seva completesa i viabilitat en cada entorn i tipus de dades de l'ICGC.

Cal recordar que en aquest apartat no es pot informar sobre si s'aporta l'appliance virtual demanat en l'apartat "2.1 Criteris de valoració automàtica", donat que el coneixement anticipat de la documentació relativa a la proposta econòmica pot afectar el secret de les proposicions, així com el resultat de la valoració de les proposicions, i vulnerar el principi de no discriminació i igualtat de tracte entre els licitadors.

De conformitat amb l'establert a l'apartat N d'aquest quadre de característiques, totes aquelles propostes tècniques que no arribin als 19 punts seran excloses de la licitació.

L'anàlisi detallat de cadascun dels criteris indicats anteriorment està en l'informe d'avaluació del sobre B, de data 15 de juliol de 2025, que consta a la documentació de l'expedient. El resultat final de l'avaluació del contingut del sobre B és el següent:

Empresa licitadora	Puntuació apartat 1)	Puntuació apartat 2)	Puntuació apartat 3)	Total Sobre B
OMEGA PERIPHERALS, SL	16,00	13,50	2,00	31,50
INETUM ESPAÑA,SA	7,00	16,00	1,50	24,50

2. AVALUACIÓ DEL SOBRE C

En data 24 de juliol de 2025, es va realitzar l'acte públic d'obertura del sobre electrònic C mitjançant l'eina "Sobre digital", que contenia la proposició avaluable automàticament o mitjançant fórmules de les empreses licitadores admeses en aquest procediment.



D'acord amb l'establert en l'**apartat O del quadre de característiques del PCA**, els criteris avaluables mitjançant fórmules d'aquest sobre C són els següents:

CRITERIS AVALUABLES AUTOMÀTICAMENT O MITJANÇANT FÓRMULES.....màx. 61 punts

1) Proposta econòmica: la puntuació màxima serà de **51 punts** que s'assignarà d'acord amb la fórmula següent:

$$P_v = \left[1 - \left(\frac{O_v - O_m}{IL} \right) \times \left(\frac{1}{1,51} \right) \right] \times 51$$

On:

Pv = Puntuació de l'oferta a valorar.

Om= Oferta millor.

Ov = Oferta a valorar.

IL = Import de licitació.

La puntuació econòmica s'arrodonirà al segon decimal. Per tal de determinar si una oferta està incursa en valors anormals o desproporcionats, s'aplicarà l'establert a la clàusula 22 d'aquest PCA.

2. Altres criteris de valoració automàtica: la puntuació màxima serà de **9 punts** que s'assignarà d'acord amb el següent:

2.1) Appliance virtual

Per optar a la puntuació caldrà Incloure un appliance virtual d'emmagatzemament, del mateix fabricant que els altres dos entorns, d'acord amb les següents especificacions:

- Format de màquina virtual compatible amb vmware ESXi 7.0 U3 i superior.
- Compatible amb Host Fujitsu Primergy RX2530 M5.
- Ha de ser la versió *software defined* del fabricant de les cabines ofertades en els entorns 1 i 2, de manera que es pugui fer servir en entorns cloud per a donar servei d'emmagatzemament.
- Aquest appliance, anirà desplegat a una seu remota on es compta amb 30TiB d'espai dedicats a contingència. L'appliance virtual ha d'anar llicenciat, com a mínim, per a poder utilitzar aquestes 30TiB actuals, però ha de poder suportar fins a un mínim de 300TiB.

- L'emmagatzemament amb què es dotarà aquest appliance (aquests 30TiB) provindrà d'un o més datastores de vmware, que han de poder ser de qualsevol tipologia de disc, NVME, SSD i NL-SAS.
- S'ha de poder realitzar rèpliques síncrones, asíncrones i simètriques (actiu-actiu) entre l'entorn 1 i l'appliance, de manera bidireccional.
- S'ha de poder realitzar rèpliques síncrones, asíncrones i simètriques (actiu-actiu) entre l'entorn 2 i l'appliance, de manera bidireccional.

3. Contractació socialment responsable: la puntuació màxima serà **d'1 punt**

S'atorgarà 1 punt a aquelles empreses que disposin d'un pla d'igualtat entre dones i homes.

Una vegada aplicat els criteris esmentats, la puntuació atorgada a les empreses admeses ha estat la següent:

1) Proposta econòmica:

Pressupost màxim de licitació: 800.000,00 € (IVA no inclòs).

EMPRESA LICITADORA	Import ofertat (IVA exclòs)	Valoració oferta econòmica
OMEGA PERIPHERALS, SL	715.000,00 €	48,19
INETUM ESPAÑA,SA	648.515,46 €	51,00

2) Altres criteris de valoració econòmica:

EMPRESA LICITADORA	Appliance virtual	Puntuació
OMEGA PERIPHERALS, SL	Sí	9,00
INETUM ESPAÑA,SA	No	0,00



3) Contractació socialment responsable

EMPRESA LICITADORA	Pla d'igualtat	Puntuació
OMEGA PERIPHERALS, SL	Sí	1,00
INETUM ESPAÑA,SA	Sí	1,00

Per tant, la puntuació total corresponent al sobre C és la que s'indica a continuació:

EMPRESA LICITADORA	CRITERI 1)	CRITERI 2)	CRITERI 3)	TOTAL
OMEGA PERIPHERALS, SL	48,19	9,00	1,00	58,19
INETUM ESPAÑA,SA	51,00	0,00	1,00	52,00

3. PUNTUACIÓ FINAL

D'acord amb l'establert en el PCA, el mètode per determinar l'oferta amb millor relació qualitat-preu, és la suma dels diferents punts assignats en els diferents apartats dels criteris de valoració.

En conseqüència, la classificació de les ofertes és la següent:

EMPRESA LICITADORA	PUNTUACIÓ SOBRE B	PUNTUACIÓ SOBRE C	TOTAL
OMEGA PERIPHERALS, SL	31,50	58,19	89,69
INETUM ESPAÑA,SA	24,50	52,00	76,50

Per tot l'exposat i d'acord amb les valoracions de la taula anterior, l'oferta presentada per l'empresa **OMEGA PERIPHERALS, SL** resulta l'oferta amb la millor relació qualitat-preu i, en conseqüència, s'eleva aquest informe a la resta de la mesa de contractació per a formular la seva proposta d'adjudicació a l'Òrgan de contractació.

Alba García García
Tècnica de l'Àrea de TIC

Ferran Vallez Rosell
Cap d'Unitat d'Infraestructures
i Ciberseguretat

Sergi Racero Pelàez
Cap de l'Àrea TIC