

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A L'AMPLIACIÓ DE LA PLATAFORMA D'EMMAGATZEMATGE CEPH DE DADES CIENTÍFIQUES D'ALTES PRESTACIONS PER AL PORT D'INFORMACIÓ CIENTÍFICA (PIC) DE L'INSTITUT DE FÍSICA D'ALTES ENERGIES

EXPEDIENT: IFAE-2025/25

1.OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present contracte és ampliar una plataforma Ceph amb discos d'altres prestacions, ja en funcionament al centre, mitjançant l'addició de servidors.

Aquesta ampliació permet proporcionar capacitat d'emmagatzematge al projecte d'INCAEM de manera altament eficient, ja que evita la necessitat d'implementar una plataforma específica per a cada projecte. En canvi, aprofitem els equips ja existents, cosa que ens permet obtenir un cost d'emmagatzematge molt competitiu.

L'actual plataforma està formada per:

- 3 headnodes Supermicro A+ Server 1114S-WN10RT amb les següents característiques:
 - Sistema operatiu Alma9
 - 1 x processador AMD MILAN 7443P UP 24C/48T 2.85G 128M 200W SP3 1
 - 8 x 16G DDR4 3200MHz ECC Registered (128G per servidor)
 - 2 x M.2 MICRON 7450 MAX 400GB NVMe PCIe 4.0 3DWPDL TLC
 - 2 x AOC-S25GC-I4S-O BROADCOM BCM57414 Gen 4 estàndard LP quad portSFP28
- 7 OSDs Supermicro A+ Server 1114S-WN10RT amb les següents característiques:
 - 1 x processador AMD MILAN 7443P UP 24C/48T 2.85G 128M 200W SP3 1
 - 8 x 16G DDR4 3200MHz ECC Registered (128G per servidor)
 - 2 x M.2 MICRON 7450 MAX 400GB NVMe PCIe 4.0 3DWPDL TLC
 - 10 x Western Digital Ultrastar DC SN650 7.68TB NVMe PCIe 4.0 U.3 1DWPDL
 - 4 x AOC-S25GC-I4S-O BROADCOM BCM57414 Gen 4 estàndard LP quad portSFP28

2.DESCRIPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I REQUERIMENTS TÈCNICS

Per complir amb l'objecte del contracte es requereix adquirir equipament amb les especificacions següents.

Característiques dels Servidors d'Emmagatzematge de Plataforma Ceph

Tres (3) Servidors d'Emmagatzematge amb les següents característiques per a cada servidor:

- Cada servidor demmagatzematge, de màxim 1U, amb 10 badies frontals per a discos NVMe hot -swap.

Pla de Recuperació, Transformació i resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next GenerationEU

- Un processador amb 32 nuclis físics amb arquitectura x86_64, amb freqüència base de 3.55 GHz o superior, almenys 12 canals de memòria, 256MB de memòria cau i una TDP per defecte de 280W.
- 384GB de memòria ram DDR5 amb suport per a ECC de la major velocitat suportada pel processador, distribuïda de manera que tots els canals de memòria quedin ocupats.
- Dos discos de 480 GB NVMe (DWPD >=1) per a sistema operatiu que no ocupi badies hot -swap frontals.
- Totes les badies frontals ocupades amb discos NVMe amb versió PCIe no menor a 4, DWPD >= 1, amb capacitat d'almenys 7TB d'emmagatzematge. Aquests han de ser vistos de manera directa pel sistema operatiu, no mitjançant una controladora.
- IPMI 1GbE a un port dedicat.
- Targeta de xarxa ethernet amb 4 connectors SFP28 amb una amplada de banda de 25Gbps per port amb suport PXE conforme estàndard PCIe v4.
- Font d'alimentació redundada i recanviable en calent

Requisits elèctrics i refrigeració

- Els equips seran instal·lats en una sala CPD amb una distribució de passadís calent tancat. La temperatura de l'aire d'impulsió està entre els 22-25°C i als passadissos calents entre 37-42°C. Els equips han de ser compatibles amb aquestes condicions de feina.
- La circulació d'aire als equips haurà de ser de davant a enrere (front to rear).
- Les fonts d'alimentació han de tenir una certificació eficiència mínima 80 P lus Titanium .
- La connexió dels nodes servidors de disc a la xarxa elèctrica haurà de ser descrita i especificada detalladament.

Els servidors s'instal·laran a racks de 19", 600 mm d'amplada i 900/1000 mm de profunditat.

Requisits de Programari i Documentació

Sistema Operatiu

- Els equips subministrats i els seus components han de ser plenament compatibles són sistemes operatius GNU/Linux tipus RHEL 9 o derivats (Rocky Linux, Ànima Linux, CentOS Stream).
- Els components o dispositius que requereixin drivers o programari específic han de ser compatibles amb el sistema operatiu i ser proporcionats .

Programari de Gestió

- El programari de gestió ha de ser compatible amb el sistema operatiu Linux escollit a la solució.

Configuració

Tots els servidors de discos s'han de lliurar amb la mateixa configuració. En particular: configuracions de discos, particularment amb els sectors de mida 4k, versions de

Pla de Recuperació, Transformació i resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next GenerationEU

microprogramari actualitzades (ie BIOS, BMC, configuracions de BIOS). Prèviament al lliurament, el proveïdor haurà de contactar amb Port d'Informació Científica per detallar aquestes configuracions.

Serveis

No cal incloure la instal·lació del maquinari als racks del PIC en el preu de l'oferta, així com el desallotjament i/o reciclatge del seu embalatge.

Les ferramentes necessàries per muntar els servidors de còmput i de gestió s'han de proveir, així com els cables de corrent amb connectors C13-C14.

S'han de proporcionar els rails per al desplaçament horitzontal amb les característiques adequades per suportar amb seguretat el pes i proveir estabilitat a l'equip.

L'adjudicatari haurà de disposar de capacitat de servei i suport tècnic in situ a l'àrea de Barcelona, així com dels mitjans personals i materials per complir les obligacions i, en especial, les relatives al manteniment i la garantia dels productes objecte de subministrament.

3.GARANTIA DE L'EQUIPAMENT

- El període de garantia , manteniment i llicències (si són necessàries) serà de cinc (5) anys a partir de la data de lliurament dels equips.
- La garantia cobrirà qualsevol tipus de fallada maquinari dels servidors sota condicions d'operació contínua 24x7 a màxima càrrega a tots els seus paràmetres ia l'entorn habitual del PIC.
- L'esmena de fallades s'efectuarà en un màxim d'un dia laborable (NBD) a partir de la recepció del report d'avaria.
- Els dies feiners seran definits pel calendari usat per les institucions públiques a la ciutat de Barcelona.
- El cost de transport d'equips o peces de recanvi des de i cap a les dependències del PIC per efectuar reparacions o reemplaçaments serà inclòs com a part de la garantia. Així mateix, seran inclosos els costos associats als trasllats del personal de l'empresa adjudicatària.
- Qualsevol reemplaçament es farà amb components que siguin exactament iguals als originals en totes les característiques. Excepcionalment, i sota un acord explícit del PIC, el reemplaçament podrà ser compatible amb l'original, però de capacitat superior.
- En cas que hi hagi errors que afectin més del 25% d'algun dels components del Sistema durant els primers tres mesos d'operació, el proveïdor haurà de substituir el 100% dels components esmentats per altres amb les mateixes prestacions i les especificacions dels quals siguin acordades amb l'IFAE. En cas de no fer aquesta substitució, l'IFAE es reserva el dret de cancel·lar l'ordre de compra i tornar els equips.
- En cas que hi hagi tres o més errors de maquinari en un mateix component del Sistema durant qualsevol període de sis mesos dins del període de garantia, no s'acceptarà cap reparació addicional d'aquest component i el proveïdor haurà de proveir un component nou de reemplaçament.

Pla de Recuperació, Transformació i resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next GenerationEU

- El manteniment cobrirà tot allò relacionat amb el suport tècnic dels equips, per a això l'empresa adjudicatària ha de disposar d'un centre de suport tècnic que atengui el client en almenys un dels idiomes següents: català, castellà o anglès. La disponibilitat del suport tècnic in situ ha de ser com a mínim 8x5 (estàndard d'hores feiners durant dies feiners).
- L'empresa adjudicatària haurà de demostrar la seva capacitat de servei i suport tècnic in situ a l'àrea de Barcelona amb antiguitat a 10 anys, així com també documentar les instal·lacions a Espanya dels equips de la marca oferida.
- Tots els costos de proveir la garantia i el manteniment especificat seran inclosos en el cost total de l'oferta.

4. TERMINI DE LLIURAMENT

Els servidors s'hauran de lliurar a les dependències del PIC en un màxim de 30 dies naturals a partir de la signatura del contracte corresponent.

5. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR PER PART DE LES EMPRESES LICITADORES

Serà necessari incorporar com a mínim els següents punts a la documentació de la proposta:

- Descripció de la solució on s'indiquin les dades que permetin validar que la proposta compleix les especificacions tècniques requerides.
- Enllaços a les especificacions tècniques de la solució.
- Declaració Responsable de l'empresa licitadora sobre la seva capacitat de servei i suport tècnic in situ a l'àrea de Barcelona, així com de la disposició dels mitjans personals i materials; per complir el detallat al punt "3. Garantia"
- Empleneu l'Annex, "Taula d'Especificacions Tècniques de l'equipament"

Pla de Recuperació, Transformació i resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next GenerationEU

CONTACTE

Vanessa Acín Portella: vacin@pic.es

Gonzalo Merino Arévalo: merino@pic.es

Bellaterra, 21 de novembre 2025

Eugenio Coccia
Director

Pla de Recuperació, Transformació i resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next GenerationEU

1. ANNEX

TAULA D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE L'EQUIPAMENT
Servidors d'emmagatzematge de plataforma Ceph

Nombre de Servidors	
Fabricant	
Model del servidor	
Marca CPU / Model CPU / Numero de Cores / Freqüència Base	
Memòria RAM Total per Servidor	
Nombre de bancs de memòria / Capacitat / Freqüència	
Tipus de Memòria RAM	
Tipus Disc Intern per a sistema operatiu	
Grandària Disc Intern per a sistema operatiu	
Nombre de discos Interns per a sistema operatiu	
Tipus disc NVMe per a emmagatzematge	
Capacitat disc NVMe per a emmagatzematge	
Nombre de discos NVMe per a emmagatzematge	
Model Targeta Gestió Remota	
Model targeta de Xarxa / Número de Ports / Ample de Banda / Tipus de connector	
Model font	
Potència elèctrica	
Pes equip	
Suport	

Pla de Recuperació, Transformació i resiliència - Finançat per la Unió Europea - Next GenerationEU

Capacitat total de la solució (definida com: Capacitat disc NVMe per a emmagatzematge * Nombre de discos NVMe per a emmagatzematge per servidor * Nombre de Servidors)	
--	--