

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DEL SUMINISTRAMENT DE SERVIDOR PER BASES DE DADES DE L'INSTITUT DE FÍSICA D'ALTES ENERGIES (IFAE). IFAE-2025/20. LOT 1.

1. CONTEXTE

En el marc del projecte “Desarrollo de proyectos en el ámbito experimental de la física de partículas y nuclear, asociados a grandes experimentos en el CERN” està previst l'ús de l'aplicació dCache per la gestió de les dades del projecte.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte d'aquest Lot consisteix en el subministrament d'un servidor per allotjar la base de dades .

3. DESCRIPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I RREQUERIMENTS TÈCNICS

Característiques de l'equipament

L'equipament ofert consistirà d'un (1) servidor per bases de dades que haurà de complir com a mínim amb les següents característiques:

a) Format físic i requeriments ambientals

- Els servidors han de ser compatibles amb racks estàndard de 19".
- L'adjudicatari haurà de lliurar tots els elements necessaris per al correcte muntatge dels equips dins dels racks, incloent-hi, entre altres, els sistemes de fixació, guies i cables d'alimentació elèctrica corresponents.
- Els equips s'instal·laran en una sala CPD amb una configuració de passadís calent tancat. La temperatura de l'aire en impulsió estarà compresa entre 21 i 25 °C, i la humitat relativa es mantindrà entre el 20% i el 80%.

b) Processadors

- El processador o processadors ha proveir un mínim de 24 nuclis de freqüència mínima de 2GHz, mínim 30MB de caché.
- Arquitectura dels processadors haurà de ser x86_64.

c) Memòria RAM

- La memòria RAM mínima per equip ha de ser de 64GB.
- Els mòduls de memòria hauran d'estar certificats pel fabricant de la placa base, assegurant així la total compatibilitat amb aquesta.
- Els mòduls de memòria han de ser, com a mínim, de tipus DDR5 amb una velocitat mínima de 5600 MT/s.
- La configuració de la memòria RAM s'haurà de configurar de manera òptima per garantir el millor rendiment seguint les recomanacions del fabricant de la placa base.

d) Placa base

- Els equips han de tenir una BIOS amb capacitat de dual-boot BIOS/UEFI i han de permetre l'arrencada del sistema operatiu des del disc local i la xarxa (PXE).
- La BIOS ha d'estar actualitzada a l'última versió disponible.

- La ROM de totes les interfícies de xarxa ha de permetre la instal·lació remota mitjançant PXE.

e) Gestió remota

- El sistema ha de permetre la monitorització dels components (CPU, temperatura, ventiladors, etc.) mitjançant IPMI.
- El sistema ha de proporcionar una consola d'administració compatible amb IPMI 2.0 o superior.
- El sistema ha de permetre completament l'administració remota (a través d'una interfície web remota o similar). Per exemple, ha de permetre realitzar remotament accions d'arrencada, aturada i reinici, així com actualitzacions de firmware i accés a una consola remota.
- Si la gestió remota requereix una llicència per al seu ús complet, aquesta ha d'estar inclosa.

f) Discos

Discos de sistema i controladora hardware

- Dos (2) discos de sistema
- Els discos de sistema s'han de poder configurar com a mirròr (RAID 1) a través d'una controladora hardware
- Controlada hardware amb suport per a 2 SSD M.2 SATA/NVMe (RAID 1) o 2 SSD 2.5 SATA (RAID1), connexió en calent (hot-swap).
- La mida de cada disc de sistema ha de ser, com a mínim, de 480 GB en format 2.5" o M.2. El tipus de disc pot ser SSD SATA 6 Gbp/s o amb interfície NVMe.

Discos d'emmagatzematge

- L'equip disposarà d'un mínim de 8 discos d'emmagatzematge.
- Caldrà subministrar un disc addicional de recanvi (stock local) per tal de garantir una resposta immediata en cas d'incidència i minimitzar el temps de reparació.
- Els discos seran d'un mínim de 800GB de capacitat amb interfície NVME U.3 PCIe 4.0 x4 NVMe Solid State Drive o equivalent.
- Els discos d'emmagatzematge inclosos en els servidors de disc, hauran de ser idèntics en quan a característiques tècniques, incloent capacitat, interfície, velocitat i tipus de tecnologia.
- Els discos han de ser instal·lables i substituïbles en calent (hot swap), sense necessitat d'interrompre el funcionament del sistema.
- Els discos subministrats han d'estar contemplats en la matriu de compatibilitat del fabricant de l'equip. En aquesta matriu, també s'ha d'indicar un disc amb característiques similars però d'un fabricant diferent que també sigui compatible amb l'equip.
- Les interfícies dels discos (per exemple, SAS o SATA) no podran superar la velocitat màxima admesa pel bus de la controladora del servidor.
- A la proposta tècnica s'haurà d'indicar de manera clara el fabricant i el model exacte dels discos que s'inclouen en la solució

g) Interfícies de xarxa

- L'equip ha d'incorporar una targeta de xarxa amb dues interfícies dedicades de 25Gbps SFP28 amb suport PXE.
- L'equip ha d'incorporar un port de 1Gbps per la gestió remota del sistema de manera independent a la xarxa de dades.

h) Fonts d'alimentació

- Les fonts han de ser redundants.
- Les fonts han de tenir una certificació 80PLUS Titanium.
- Ha de ser possible canviar la font d'alimentació en calent.

i) Garantia, manteniment i suport

El període de garantia i suport serà de cinc (5) anys a partir de la data d'entrega de l'equip.

L'esmena d'errors s'efectuarà en un màxim d'1 dia laborable a partir de la recepció de l'informe d'avaría (modalitat NBD 8x5). Els dies laborables seran definits segons el calendari utilitzat per les institucions públiques a la ciutat de Barcelona.

La garantia cobrirà qualsevol tipus de fallada de maquinari dels ordinadors sota condicions d'operació contínua 24x7 a màxima càrrega en tots els seus paràmetres.

L'empresa adjudicatària haurà de proveir, un mínim d'un disc NVMe d'emmagatzematge amb les mateixes característiques que els discos de emmagatzemament, per tal de garantir el seu reemplaçament immediat en cas d'avaría (stock on-site).

El cost de transport d'equips o peces de recanvi des de i cap a les dependències del PIC per efectuar reparacions o reemplaçaments estarà inclòs com a part de la garantia. Així mateix, en cas que sigui necessari el trasllat del personal de l'empresa adjudicatària, aquests costos també estaran inclosos.

Qualsevol reemplaçament es realitzarà amb components que siguin exactament iguals als originals en totes les seves característiques. Excepcionalment, i sota acord explícit del PIC, el reemplaçament podrà ser compatible amb el component original.

En cas que es produeixin errors que afectin més del 25% d'algun dels components de l'equipament durant el primer trimestre d'operació, el proveïdor haurà de substituir el 100% d'aquests components per uns altres amb iguals prestacions i les especificacions dels quals siguin acordades amb l'entitat contractant.

Si es produeixen tres o més fallades de maquinari en un mateix component de l'equipament durant qualsevol període de sis mesos dins del període de garantia, no s'acceptarà cap reparació o substitució addicional d'aquest component sense haver analitzat prèviament el problema i consensuat una solució amb el PIC.

La garantia de l'equip cobrirà tots els problemes de funcionament detectats. L'empresa adjudicatària ha de disposar d'un sistema per reportar aquests problemes amb disponibilitat 24x7. El nivell mínim de servei requerit és proporcionar peces de recanvi per solucionar els problemes reportats.

4. TERMINI D'ENTREGA

Els equips s'hauran de lliurar a les dependències del PIC-IFAE en un màxim de 50 dies naturals a partir de la signatura del contracte corresponent.

5. CONTACTE

Vanessa Acín Portella: vacin@pic.es

Ricard Cruz: cruz@pic.es

ANNEX I. TAULA ESPECIFICACIONS EQUIP

	Requeriments mínims	Ofert
Número de servidors	1	
Nuclis per servidor	24	
Freqüència rellotge CPU (GHZ)	2.0	
Tipus de RAM	DDR5	
Total RAM (GB)	64	
Nombre de discs de sistema	2	
Mida disc de sistema (GB)	480	
Nombre de discos d'emmagatzemament	8	
Disc d'emmagatzemament de stock	1	
Grandàries disc d'emmagatzemament (GB)	800	
Connexió SFP28	2	
Garantia en anys	5	
Modalitat de manteniment i suport	8x5 NBD	
Característiques tècniques discos	adjuntar document/url	
Característiques controladora	adjuntar document/url	
Característiques tècniques servidor	adjuntar document/url	

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DEL SUMINISTRAMENT DE SERVIDOR PER TRANSFERENCIA DE DADES DE L'INSTITUT DE FÍSICA D'ALTES ENERGIES (IFAE). IFAE-2025/20. LOT 2.

1. CONTEXTE

En el marc del projecte “Desarrollo de proyectos en el ámbito experimental de la física de partículas y nuclear, asociados a grandes experimentos en el CERN” està previst l'ús de l'aplicació dCache per la gestió de les dades del projecte.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte d'aquest Lot consisteix en el subministrament d'un servidor per transferència de dades .

3. DESCRIPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I REQUERIMENTS TÈCNICS

Característiques de l'equipament

L'equipament ofert consistirà d'un (1) servidor per transferència de dades a altes velocitats que haurà de complir com a mínim amb les següents característiques:

a) Format físic i requeriments ambientals

- Els servidors han de ser compatibles amb racks estàndard de 19".
- L'adjudicatari haurà de lliurar tots els elements necessaris per al correcte muntatge dels equips dins dels racks, incloent-hi, entre altres, els sistemes de fixació, guies i cables d'alimentació elèctrica corresponents.
- Els equips s'instal·laran en una sala CPD amb una configuració de passadís calent tancat. La temperatura de l'aire en impulsio estarà compresa entre 21 i 25 °C, i la humitat relativa es mantindrà entre el 20% i el 80%.

b) Processadors

- El processador ha de proveir un mínim de 16 nuclis de freqüència mínima de 3.65GHz, 64MB de caché L3.
- Arquitectura dels processadors haurà de ser x86_64 i suport AVX-512 (Advanced Vector Extensions 512-bit).

c) Memòria RAM

- La memòria RAM mínima per equip ha de ser de 128GB.
- Els mòduls de memòria hauran d'estar certificats pel fabricant de la placa base, assegurant així la total compatibilitat amb aquesta.
- Els mòduls de memòria han de ser, com a mínim, de tipus DDR5 amb una velocitat mínima de 6400 MHz.
- La configuració de la memòria RAM s'haurà de configurar de manera òptima per garantir el màxim rendiment del sistema, seguint les recomanacions del fabricant de la placa base.
- S'han d'omplir tots els canals de memòria que admet el processador.

d) Placa base

- Els equips han de tenir una BIOS amb capacitat de dual-boot BIOS/UEFI i han de permetre l'arrencada del sistema operatiu des del disc local i la xarxa (PXE).
- La BIOS ha d'estar actualitzada a l'última versió disponible.
- La ROM de totes les interfícies de xarxa ha de permetre la instal·lació remota mitjançant PXE.
- Suport PCIe Gen 5
- Suport a NVME RAID

e) Gestió remota

- El sistema ha de permetre la monitorització dels components (CPU, temperatura, ventiladors, etc.) mitjançant IPMI.
- El sistema ha de proporcionar una consola d'administració compatible amb IPMI 2.0 o superior.
- El sistema ha de permetre completament l'administració remota (a través d'una interfície web remota o similar). Per exemple, ha de permetre realitzar remotament accions d'arrencada, aturada i reinici, així com actualitzacions de firmware i accés a una consola remota.
- Si la gestió remota requereix una llicència per al seu ús complet, aquesta ha d'estar inclosa.

f) Discos**Discos de sistema**

- Quatre (4) discos de sistema
- Els discos de sistema s'han de poder configurar com amb tipus raid (RAID 5) via controladora amb tecnologia graid.
- La mida de cada disc de sistema ha de ser, com a mínim, de 480 GB.
- Els discos han de ser amb interfície NVME en format 2.5".
- El tipus de disc ha de ser amb interfície NVMe amb una velocitat de lectura mínima de 6,000 MB/s

g) Interfícies de xarxa

- L'equip ha d'incorporar una targeta de xarxa amb dues interfícies dedicades de 100Gbps QSFP28 amb suport PXE.
- L'equip ha d'incorporar un port de 1Gbps per la gestió remota del sistema de manera independent a la xarxa de dades.
- Interfície host PCIe Gen5 per la tarja de dades.

h) Fonts d'alimentació

- Les fonts han de ser redundants.
- Les fonts han de tenir una certificació 80PLUS Titanium.
- Ha de ser possible canviar la font d'alimentació en calent.

8. Garantia, manteniment i suport

El període de garantia i suport serà de cinc (5) anys a partir de la data d'entrega de l'equip.

L'esmena d'errors s'efectuarà en un màxim d'1 dia laborable a partir de la recepció de l'informe d'avaria (modalitat NBD 8x5). Els dies laborables seran definits segons el calendari utilitzat per les institucions públiques a la ciutat de Barcelona.

La garantia cobrirà qualsevol tipus de fallada de maquinari dels ordinadors sota condicions d'operació contínua 24x7 a màxima càrrega en tots els seus paràmetres. El cost de transport d'equips o peces de recanvi des de i cap a les dependències del PIC per efectuar reparacions o reemplaçaments estarà inclòs com a part de la garantia. Així mateix, en cas que sigui necessari el trasllat del personal de l'empresa adjudicatària, aquests costos també estaran inclosos.

Qualsevol reemplaçament es realitzarà amb components que siguin exactament iguals als originals en totes les seves característiques. Excepcionalment, i sota acord explícit del PIC, el reemplaçament podrà ser compatible amb el component original.

En cas que es produeixin errors que afectin més del 25% d'algun dels components de l'equipament durant el primer trimestre d'operació, el proveïdor haurà de substituir el 100% d'aquests components per uns altres amb iguals prestacions i les especificacions dels quals siguin acordades amb l'entitat contractant.

Si es produeixen tres o més fallades de maquinari en un mateix component de l'equipament durant qualsevol període de sis mesos dins del període de garantia, no s'acceptarà cap reparació o substitució addicional d'aquest component sense haver analitzat prèviament el problema i consensuat una solució amb el PIC.

La garantia de l'equip cobrirà tots els problemes de funcionament detectats. L'empresa adjudicatària ha de disposar d'un sistema per reportar aquests problemes amb disponibilitat 24x7. El nivell mínim de servei requerit és proporcionar peces de recanvi per solucionar els problemes reportats.

4. TERMINI D'ENTREGA

Els equips s'hauran de lliurar a les dependències del PIC-IFAE en un màxim de 50 dies naturals a partir de la signatura del contracte corresponent.

5. CONTACTE

Vanessa Acín Portella: yacin@pic.es

Ricard Cruz: cruz@pic.es

ANNEX I. TAULA ESPECIFICACIONS EQUIP

	Requeriments mínims	Ofert
Número de servidors	1	
Processadors per servidor	1	
Nuclis per processador (físics)	16	
Freqüència rellotge CPU (GHZ)	3.65	
Tipus de RAM	DDR5	
Total RAM (GB)	128	
Nombre de discs de sistema	4	
Mida disc de sistema (GB)	480	
Connexió QSFP28	2	
Garantia en anys	5	
Modalitat de manteniment i suport	8x5 NBD	
Característiques tècniques discos	adjuntar document/url	
Característiques controladora	adjuntar document/url	
Característiques tècniques servidor	adjuntar document/url	

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ SUMINISTRAMENT DE 7 SERVIDORS GENÈRICS DE L'INSTITUT DE FÍSICA D'ALTES ENERGIES (IFAE). LOT 3

1. CONTEXTE

En el marc del projecte “Desarrollo de proyectos en el ámbito experimental de la física de partículas y nuclear, asociados a grandes experimentos en el CERN” està previst l'ús de l'aplicació dCache per la gestió de les dades del projecte.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte d'aquest Lot consisteix en el subministrament de set servidors informàtics genèrics.

3. DESCRIPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I REQUERIMENTS TÈCNICS

Característiques de l'equipament

L'equipament ofert consistirà de set (7) servidors informàtics genèrics que hauran de complir com a mínim amb les següents característiques:

a) Format físic i requeriments ambientals

- Els servidors han de ser compatibles amb racks estàndard de 19".
- L'adjudicatari haurà de lliurar tots els elements necessaris per al correcte muntatge dels equips dins dels racks, incloent-hi, entre altres, els sistemes de fixació, guies i cables d'alimentació elèctrica corresponents.
- Els equips s'instal·laran en una sala CPD amb una configuració de passadís calent tancat. La temperatura de l'aire en impulsio estarà compresa entre 21 i 25 °C, i la humitat relativa es mantindrà entre el 20% i el 80%.

b) Processadors

- El processador ha de proveir un mínim de 16 nuclis de freqüència mínima de 2.6GHz, 64MB de caché.
- Arquitectura dels processadors haurà de ser x86_64.

c) Memòria RAM

- La memòria RAM mínima per equip ha de ser de 64GB.
- Els mòduls de memòria hauran d'estar certificats pel fabricant de la placa base, assegurant així la total compatibilitat amb aquesta.
- Els mòduls de memòria han de ser, com a mínim, de tipus DDR5.
- La configuració de la memòria RAM s'haurà de configurar de manera òptima per garantir el millor rendiment, seguint les recomanacions del fabricant de la placa base.

d) Placa base

- Els equips han de tenir una BIOS amb capacitat de dual-boot BIOS/UEFI i han de permetre l'arrencada del sistema operatiu des del disc local i la xarxa (PXE).

- La BIOS ha d'estar actualitzada a l'última versió disponible.
- La ROM de totes les interfícies de xarxa ha de permetre la instal·lació remota mitjançant PXE.

e) Gestió remota

- El sistema ha de permetre la monitorització dels components (CPU, temperatura, ventiladors, etc.) mitjançant IPMI.
- El sistema ha de proporcionar una consola d'administració compatible amb IPMI 2.0 o superior.
- El sistema ha de permetre completament l'administració remota (a través d'una interfície web remota o similar). Per exemple, ha de permetre realitzar remotament accions d'arrencada, aturada i reinici, així com actualitzacions de firmware i accés a una consola remota.
- Si la gestió remota requereix una llicència per al seu ús complet, aquesta ha d'estar inclosa.

f) Discos

Discos de sistema i controladora hardware

- Dos (2) discos de sistema
- Els discos de sistema s'han de poder configurar com a mirròr (RAID 1) a través de controladora RAID.
- Els discos han de tenir connexió en calent (hot-swap).
- La mida de cada disc de sistema ha de ser, com a mínim, de 480 GB en format 2.5". El tipus de disc pot ser SSD SATA 6 Gbp/s o amb interfície NVMe.

g) Interfícies de xarxa

- L'equip ha d'incorporar una targeta de xarxa amb dues interfícies dedicades de 25Gbps SFP28 amb suport PXE.
- L'equip ha d'incorporar un port de 1Gbps per la gestió remota del sistema de manera independent a la xarxa de dades.

h) Fonts d'alimentació

- Les fonts han de ser redundants.
- Les fonts han de tenir una certificació 80PLUS Titanium.
- Ha de ser possible canviar la font d'alimentació en calent.

i) Garantia, manteniment i suport

El període de garantia i suport serà de cinc (5) anys a partir de la data d'entrega de l'equip.

L'esmena d'errors s'efectuarà en un màxim d'1 dia laborable a partir de la recepció de l'informe d'avaría (modalitat NBD 8x5). Els dies laborables seran definits segons el calendari utilitzat per les institucions públiques a la ciutat de Barcelona.

La garantia cobrirà qualsevol tipus de fallada de maquinari dels ordinadors sota condicions d'operació contínua 24x7 a màxima càrrega en tots els seus paràmetres.

El cost de transport d'equips o peces de recanvi des de i cap a les dependències del PIC per efectuar reparacions o reemplaçaments estarà inclòs com a part de la garantia. Així mateix, en cas que sigui necessari el trasllat del personal de l'empresa adjudicatària, aquests costos també estaran inclosos.

Qualsevol reemplaçament es realitzarà amb components que siguin exactament iguals als originals en totes les seves característiques. Excepcionalment, i sota acord explícit del PIC, el reemplaçament podrà ser compatible amb el component original.

En cas que es produeixin errors que afectin més del 25% d'algun dels components de l'equipament durant el primer trimestre d'operació, el proveïdor haurà de substituir el 100% d'aquests components per uns altres amb iguals prestacions i les especificacions dels quals siguin acordades amb l'entitat contractant.

Si es produeixen tres o més fallades de maquinari en un mateix component de l'equipament durant qualsevol període de sis mesos dins del període de garantia, no s'acceptarà cap reparació o substitució addicional d'aquest component sense haver analitzat prèviament el problema i consensuat una solució amb el PIC.

La garantia de l'equip cobrirà tots els problemes de funcionament detectats. L'empresa adjudicatària ha de disposar d'un sistema per reportar aquests problemes amb disponibilitat 24x7. El nivell mínim de servei requerit és proporcionar peces de recanvi per solucionar els problemes reportats.

4. TERMINI D'ENTREGA

Els equips s'hauran de lliurar a les dependències del PIC-IFAE en un màxim de 50 dies naturals a partir de la signatura del contracte corresponent.

5. CONTACTE

Vanessa Acín Portella: vacin@pic.es

Ricard Cruz: cruz@pic.es

ANNEX I. TAULA ESPECIFICACIONS EQUIP

	Requeriments mínims	Ofert
Número de servidors	1	
Processadors per servidor	1	
Nuclis per processador (físics)	16	
Freqüència rellotge CPU (GHZ)	3.65	
Tipus de RAM	DDR5	
Total RAM (GB)	128	
Nombre de discs de sistema	4	
Mida disc de sistema (GB)	480	
Connexió QSFP28	2	

Plan de Recuperación, Transformación y resiliencia - Financiado por la Unión Europea - Next GenerationEU

	Requeriments mínims	Ofert
Número de servidores	1	
Processadors per servidor	1	
Nuclis per processador (físics)	16	
Freqüència rellotge CPU (GHZ)	3.65	
Tipus de RAM	DDR5	
Total RAM (GB)	128	
Garantia en anys	5	
Modalitat de manteniment i suport	8x5 NBD	
Característiques tècniques discos	adjuntar document/url	
Característiques controladora	adjuntar document/url	
Característiques tècniques servidor	adjuntar document/url	

Bellaterra 16 d'octubre de 2025

Signat:

Eugenio Coccia
Director