



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE RELATIU AL SUBMINISTRAMENT ESPAI DE DISC AMB DESTÍ A LA FUNDACIÓ DE GESTIÓ SANITÀRIA DE L'HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU

Expedient OBE 25/543

1. Objecte

L'objecte de la present licitació és la contractació del subministrament d'una ampliació d'espai de disc per a la Fundació de Gestió Sanitària de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.

2. Situació actual

L'any 2020 l'hospital va adquirir un sistema de cabines d'emmagatzematge de disc Huawei OceanStor Dorado 3000 V6. Aquestes cabines es van ampliar a l'any 2021, 2022, 2024 i 2025.

Aquesta licitació contracta l'ampliació de la seva capacitat disponible.

Es tracta de 2 cabines virtuals idèntiques, formades cadascuna per 2 cabines físiques, ubicades i repartides en 2 CPDs diferents.

Les 4 cabines físiques tenen la mateixa configuració.

Les dades estan protegides per RAIDs i SPAREs dins de cada cabina, i replicades en els 2 CPDs, de manera que una incidència en una cabina o en un CPD no afecta a la disponibilitat dels sistemes.

Les cabines actuals són:

Descripció	Número de sèrie
HUAWEI_DORADO3000_CPD1	2102353TXGFSLB000001
	2102353TXGTUN9910002
HUAWEI_DORADO3000_CPD2	2102353TXGFSLB000002
	2102353TXGTUN9910001

Cada una de les cabines (4) (2 per CPD) està configurada:

Referència	Descripció	Q
D3V6-192G-SAS-DC-TPM	OceanStor Dorado 3000 V6(2U Dual ctrl, SAS, 192GB Cache, 8*1Gb Eth, 8*10Gb Eth, 4*4*12Gb SAS, 24*2,5"	1
DV6-SMARTIO4*16FC-ML	4 ports SmartIO IO Modules (SFP+, 16Gb FC)	2
DV6-SOUT-25GRDMA	4 ports 25 Gb RDMA I/O modules	1
DV6-SAS-DAE25-2U	SAS Disk Enclosure (2U, 2,5", 25 disc slots)	1
D3V6-SSD-SAS-7.68T	7,68TB SSD SAS Disk Unit 2,5"	38
SN2F01FCPC	Patch Cord, DLC/PC, DLC/PC Multimode, 2m, =M3 bending intensive	2
HS-SAS-3-02	High Speed Cable, 48G Mini SAS HD, 3m, SFF 8644, SAS 3.0 LSZH	1

SFP28-AOC-010	Active Optical Cable Assembly SFP28 AOC 25.78125G, 10m	2
D3V6-LBS-Basic	Basic Software Licenses	1

La configuració replicada aporta un total de capacitat llicenciada de 634TB (duplicada a cada CPD):

D3V6-LBS-C-General	Capacity License per TB (Effective capacity)	2x(882)
D3V6-LBS-Hypermetro	Hypermetro License	1

És a dir, el total de disc físic és de $7,68 \times 38 \times 2 \times 2 = 583 \text{ TB} \times 2$; 583TB bruts per CPD. Després d'aplicar redundàncies i spares resulten 450 TB físics útils per CPD.

La capacitat efectiva (utilitzable pels sistemes, aplicant thin provisioning, deduplicació i compressió), en les condicions actuals de l'hospital es considera que és la capacitat llicenciada de 882 TB.

3. Característiques tècniques

L'objectiu d'aquesta contractació és ampliar l'espai físic disponible en 62TB per CPD, i l'espai efectiu en 125 TB.

Es requereix doncs l'aportació de nous discs (10 x 7,68TB x 2xCPD) i l'ampliació de llicències (mínim de 125 TB per CPD).

De la mateixa manera que ja s'ha requerit en les compres anteriors d'aquest sistema, el licitador inclourà sense cost addicional tot el llicenciament en TB efectius necessari per utilitzar tota la capacitat física de la cabina en les condicions d'ús concretes de l'hospital.

El contracte inclou l'ampliació dels serveis de garantia i manteniment de fabricant ja existents dels equips que s'amplien per incloure-hi els nous components, fins a 31/12/2026.

Així mateix es requereix incloure llicències HyperCDP (Continuous Data Protection) per a tot el sistema.

Es demana l'ampliació de la configuració actual amb els següents requeriments:

- La configuració de cadascuna de les cabines serà igual.
- Tota la configuració presentada es basarà en emmagatzematge flash.
 - Tecnologia de disc apropiada per a la utilització requerida sense que el seu desgast ocasioni incidències significatives. En tot cas la seva reposició estarà inclosa en el contracte de manteniment, ja sigui la fallida per motius d'avaría o de desgast.
- Conservació després de l'ampliació contractada de les condicions de rendiment exigides a la licitació que va adquirir aquests equips:
 - Rendiment mínim de cadascuna de les cabines de 100.000 IOPs, assumint una mida de bloc de 4KB, un 15% d'escriptures, i un delay màxim de 1 ms.
 - Throughput garantit de cadascuna de les cabines de mínim 4 GBytes per segon en lectura i 1 GBytes per segon en escriptura utilitzant blocs de 256KB.
 - Aquestes mesures de rendiment es requereixen en la situació en la que estan actives totes les funcionalitats requerides de la cabina (snaps, rèplica, compressió, deduplicació, thinprovisioning...).
- Nivell de disponibilitat global mínima del 99,999 %.

- Redundància en tots els elements, evitant punts únics de fallida.
- Redundància de tots els camins d'accés a les dades.
- Accés Multipath.
- Protecció dels discs (o mòduls) en configuració RAID o similars o equivalents o millors, que assegurin la redundància de dades suficient per protegir la informació conforme a requeriments de disponibilitat molt exigents:
 - A nivell de cabina tots els discs estaran protegits de manera que l'avaria simultània en dos discs no ocasioni pèrdua de dades.
 - Reconstrucció automàtica dels mecanismes de redundància de la informació.
 - La reconstrucció activa després d'un error en un disc (o mòdul) no ha d'impedir el rendiment "quasi normal" del sistema de disc, garantint sempre temps de resposta per sota del mil·lisegon.
- Fonts d'alimentació redundades.
- Mòduls de ventilació redundats.
- Funció de hot swapping (per poder substituir, apagar o desconnectar elements de la cabina en calent sense interrompre el servei). Això inclou tant als discs, com a les safates, com a les controladores.
- Possibilitat de realitzar actualitzacions de maquinari i programari no disruptives per mantenir el servei en tot moment. Inclou l'actualització del programari de controladora, safates i discs en calent, sense aturada del servei.
- Funcionalitat de predicció d'errors en els discs.
- **Llicenciament de totes les prestacions actuals de la cabina pel 100% de l'espai ofertat, assumint el mateix rati d'eficiència esperat actual.**
- Incorporació de l'ampliació contractada al monitoratge actual.

Es demana el compliment de les següents especificacions generals:

- Tots els equips i programaris seran de marca registrada.
- Tot el hardware i software ha de ser nou, sense utilització prèvia.
- Tot el hardware i software ha de ser vigent, trobar-se en període de comercialització del producte, sense que el fabricant n'hagi anunciat la discontinuïtat o la substitució per nous models.
- Tot el hardware i software ha de disposar d'un mínim de 5 anys de suport del fabricant un cop anunciat el fi de la comercialització del producte. Aquest suport ha d'incloure la reparació o substitució d'equips avariats, i el suport i resolució de dificultats amb el programari "firmware" dels equips i el programari de gestió.
- La temperatura de treball dels equips ha d'incloure com a mínim l'interval de 5 a 35 graus centígrads.
- La humitat relativa de treball dels equips ha d'incloure com a mínim el marge entre 10% i 90% (sense condensació).
- Es requereix suport de tots els estàndards habituals de mercat.
- En qualsevol lloc d'aquest plec en que s'anomeni una prestació que resulti ser propietària d'un fabricant cal entendre que s'acceptarà com equivalent qualsevol implementació de la prestació realitzada per qualsevol altre fabricant sempre que aportï les mateixes funcionalitats i característiques o millors.
- En qualsevol lloc on s'anomeni una normativa estàndard cal entendre que també s'accepta com a vàlida una normativa posterior que actualitzi i millori la normativa indicada.

- Equips configurats per muntar en rack.
 - Provisió dels sistemes de muntatge en el rack, inclosos els extensors necessaris per poder accedir a l'interior dels equips sense haver de desconectar el cablejat ni haver de desmuntar l'equip del rack.
 - Provisió del cablejat i petit material necessaris per a la instal·lació.
 - Es subministraran cables d'alimentació amb endolls IEC C-13 en el costat de la PDU.
- Protecció lògica i física davant de fallides de subministrament elèctric.
- Cal incloure totes les safates, cablejat, llicències... que siguin necessaris per a la instal·lació i utilització dels anteriors.
- Manteniment garantit pel fabricant de les cabines.

Aquesta licitació no inclou serveis altres serveis, com podria ser la instal·lació. Només es requereix l'ampliació de garantia directa de fabricant.

4. Requeriments licitador

Partnership amb el fabricant dels equips i programari, o alternativament, certificació del fabricant conforme el contractista està adequadament capacitat per aquest projecte, o alternativament, declaració justificada conforme el contractista disposa dels coneixements necessaris i de la relació amb el fabricant necessària per executar aquest contracte. Aquest requisit no és necessari si el contractista és directament el fabricant del sistema ofert.

5. Pla de seguiment dels contractes de subministrament

El pla de seguiment consisteix en:

- Confirmació del lliurament dels productes contractats.
- En cas de dificultats en la resposta a incidents, gestió de les pertinents reclamacions.

6. Annex I: Glossari

En el context d'aquesta licitació es considera:

- Subministrament: adquisició d'un bé ja elaborat.
- Servei: contractació d'un conjunt de tasques orientades a una finalitat definida.
- Llicència de dret d'ús d'un programari: El dret d'ús d'un programari permet utilitzar-lo, tot i no ser-ne el propietari, i no poder, per tant, vendre'l, arrendar-lo o modificar-lo. És un subministrament, independentment del mode de provisió, com s'indica específicament en la legislació de contractació pública.
- Llicència de dret d'ús de les noves versions d'un programari que el seu fabricant pugui publicar en un període de temps: Es considera un subministrament, donat que és una forma de provisió d'un dret d'ús.
- Subscripció d'una llicència de dret d'ús: Una subscripció atorga el dret d'ús d'un programari durant un període de temps limitat. Inclou el dret a utilitzar les noves versions que pugui publicar el fabricant en el termini de la subscripció. Acabat el termini és necessari renovar la subscripció o bé deixar d'utilitzar el programari. Es considera un subministrament, donat que és una forma de provisió d'un dret d'ús.
- Suport de programari garantit pel seu fabricant: És el dret a obrir "casos" al fabricant del programari, sol·licitant ajuda per diagnosticar alguna dificultat i, si es dona el cas, sol·licitar la correcció d'un error detectat en el programari. Es considera un servei, atès que es tracta d'un conjunt d'activitats orientades a una finalitat.
- Adequació evolutiva del programari: Són les tasques de modificació de la configuració del programari per adaptar-lo a la situació canviant del context. No requereix necessàriament de la participació del fabricant. Es considera un servei, perquè es tracta d'un conjunt de tasques fetes a mida en cada cas, orientades a un objectiu determinat. No es correspon exactament amb la idea de "evolució del programari", que consisteix en incorporar en el programari noves funcionalitats, actualitzar-lo a les tecnologies vigents, adaptar-lo a canvis legislatius, i similars, tasques que necessàriament ha de realitzar el fabricant del programari.
- Execució i explotació del programari: Provisió del programari en execució, sobre la plataforma hardware del propi fabricant, garantint mínims de disponibilitat i de suport. Encara que la part d'execució del programari es pot entendre com un servei, seguint la "concepció habitual" en el mercat que anomena aquesta prestació com "provisió de programari com a servei", normalment també s'inclou el dret d'ús del programari. Es pot considerar com un servei si part del que es contracte són tasques, com reunions de suport i similars, però quan es contracta tot el conjunt de programari i ús en el núvol, habitualment serà un subministrament, atès que no es contracten tasques amb un objectiu sinó el dret d'ús d'unes prestacions definides.
- Manteniment de programari garantit pel fabricant: És el conjunt de contractar dret d'ús de noves versions i suport d'un programari garantit pel seu fabricant. En conseqüència és un contracte mixt de subministrament i de servei. En molts casos es justifica la necessitat del "garantit pel fabricant" perquè aquest és qui té el coneixement més profund del programari i perquè aquest és l'únic que pot aplicar correccions i millores en l'evolució estàndard del programari. En alguns casos s'inclou també "l'adaptació evolutiva del

programari” i/o “la execució i explotació” del programari. En general considerem que té més pes econòmic la part de contractar dret d’ús i, per tant, que té més pes la part de subministrament, però això no és necessàriament així en tots els casos.

- Implementació d’un programari: Es refereix a les tasques de configuració d’un programari, que requereixen al seu temps d’un anàlisi de les necessitats concretes, la definició detalla dels processos a informatitzar, i del modelatge de la solució. Sovint també s’inclouen tasques de suport. No requereix necessàriament de la participació del fabricant. Es considera un servei, perquè es tracta d’un conjunt de tasques fetes a mida en cada cas, orientades a un objectiu determinat.
- Adquisició d’una solució: Es refereix a l’adquisició conjunta de les llicències de dret d’ús i de la implementació d’un programari. Es considera un contracte mixt, on la part més significativa dependrà de la relació entre el pes econòmic de les diferents parts que pugui haver-hi en cada cas.
- Dret d’ús d’una plataforma: Es refereix a la contractació d’un programari via el dret d’ús d’una plataforma, com podria ser el cas d’una plataforma de videoconferències o d’emmagatzematge de dades, on encara que el bé no sigui tangible, tampoc es contracten “tasques”, sinó que es contracta un dret d’ús.

En resum, pel que fa a criteris per considerar subministraments, serveis, inversió i despesa:

Definició	Subministrament / Servei	Inversió / Despesa
Adquisició llicència perpètua de dret d’ús	Subministrament	Inversió
Dret d’ús de noves versions	Subministrament	Despesa
Subscripció de llicències	Subministrament	Despesa
Suport de programari	Servei	Despesa
Adequació evolutiva	Servei	Despesa
Execució i explotació de programaris	Servei	Despesa
Manteniment de programari	Segons pes dels diferents components (habitualment, subministrament)	Despesa
Implementació	Servei	Inversió
Adquisició	Segons pes dels diferents components	Inversió
Subscripció a l’ús d’una plataforma tot inclòs	Subministrament	Despesa

7. Signatura

Barcelona, a 8 de juliol de 2025.

Nacho Nieto

Director de Sistemes d'Informació

NOTA 1: *El present document es troba incorporat a l'expedient de contractació amb la signatura electrònica emesa per les persones competents.*

NOTA 2: *A tots els efectes, es considera que la data d'aquest document és la que figura al final del mateix*

NOTA 3: *Amb la signatura del present document, el/s/la sotasignat/s declara/en que no existeix conflicte d'interès en la pròpia actuació professional. Així mateix, declara que coneix les seves obligacions, segons el que consta al Protocol en relació als Conflictes d'interès aprovat per la Fundació de Gestió Sanitària de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.*