

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DELS
SERVEIS D'ADQUISICIÓ, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ, POSADA EN
MARXA, I MANTENIMENT DEL NOU ENTORN DE VIRTUALITZACIÓ DE
SISTEMES ON PREMISE DE L'HOSPITAL DE BERGA (SCC)**

CONTINGUT

1. INTRODUCCIÓ	3
2. OBJECTIUS I ABAST	4
2.1. OBJECTIUS	4
2.2. ABAST	4
3. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL	6
3.1. INFRAESTRUCTURES DE SUPORT	6
3.2. XARXA LAN MULTISERVEI I SISTEMA DE SEGURETAT PERIMETRAL	6
3.3. SISTEMES D'INFORMACIÓ	6
3.4. VOLUMETRIA DE PETICIONS/INCIDÈNCIES	7
4. REQUERIMENTS GENERALS	8
4.1. ACTITUD PROACTIVA	8
4.2. ADEQUACIÓ PERMANENT A LES NECESSITATS	8
4.3. PROVISIÓ DELS SERVEIS TIPUS "CLAUS EN MÀ"	8
4.4. CONFIDENCIALITAT	9
4.5. PROTECCIÓ DE DADES	9
4.6. DURADA DEL CONTRACTE	10
4.7. PLANIFICACIÓ DE LA TRANSICIÓ	10
4.8. PLA DE QUALITAT	11
5. REQUERIMENTS SOLUCIÓ TÈCNICA	15
5.1. ENTORN DE VIRTUALITZACIÓ ON PREMISE	15
6. REQUERIMENTS DELS SERVEIS PROFESSIONALS SOL·LICITATS	19
6.1. REQUERIMENTS DELS SERVEIS	19
6.2. REQUERIMENTS DE L'EQUIP DE TREBALL	21
6.3. PLANIFICACIÓ DEL SERVEI	22
6.4. PLA DE FORMACIÓ	23
7. EXECUCIÓ DEL PROJECTE	24
7.1. REUNIÓ INICIAL	24
7.2. PLANIFICACIÓ DETALLADA	24
7.3. SEGUIMENT	25
7.4. ACCEPTACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	28
7.5. REQUERIMENTS D'EXECUCIÓ	28
8. PLANIFICACIÓ GENERAL DEL PROJECTE	31
9. CONDICIONS ECONÒMIQUES	32
10. MODEL DE PROPOSTA	33
10.1. CRITERIS DE JUDICI DE VALOR	33
10.1.1 RESUM EXECUTIU	33
10.1.2 PROPOSTA TÈCNICA	33
10.2. CRITERIS DE VALORACIÓ AUTOMÀTICA	34
10.2.1 PROPOSTA ECONÒMICA	34
10.2.2 MILLORES SOLUCIÓ TÈCNICA	35

1. INTRODUCCIÓ

Al present document s'estableixen les bases tècniques per a la contractació del servei d'adquisició, instal·lació, configuració, posada en marxa, gestió i servei de manteniment del nou entorn de virtualització de serveis on premise de l'Hospital de Berga (SCC), i de la migració de l'entorn actual a aquest nou dels serveis corporatius de l'Hospital.

Els apartats inclosos en el document són els següents:

- ✓ Objectius i abast.
- ✓ Descripció de la situació actual.
- ✓ Requeriments de caràcter general.
- ✓ Requeriments solució tècnica.
- ✓ Requeriments dels serveis professionals.
- ✓ Execució del projecte.
- ✓ Planificació general del projecte.
- ✓ Condicions econòmiques.
- ✓ Model proposta.

2. OBJECTIUS I ABAST

L'objectiu principal del present document és la implantació del nou entorn de virtualització de serveis on premise de l'Hospital de Berga, en endavant l'Hospital, tecnològicament avançats i d'acord amb les tendències actuals del mercat, la migració a aquest dels serveis de l'entorn actual, i la correcta operació i manteniment de la nova infraestructura.

A continuació es descriuen els objectius principals i l'abast.

10.2.1 OBJECTIUS

Els objectius de la present RFP són:

- ✓ Disposar dels serveis professionals d'implantació per tal de realitzar el disseny detallat i la implantació del nou entorn de virtualització de sistemes hiperconvergent on premise de l'Hospital, tècnicament avançada i amb alt nivell de disponibilitat, prestacions i serveis.
- ✓ Disposar d'un nou entorn de virtualització de sistemes flexible i adaptable als requisits de l'Hospital.
- ✓ Garantir la disponibilitat dels serveis i aplicacions de l'Hospital.
- ✓ Migració de serveis de l'entorn de virtualització de sistemes actual al nou entorn de virtualització de sistemes.
- ✓ Garantir el manteniment preventiu i correctiu òptim per a tots els elements del sistema durant el període de garantia.
- ✓ Garantir el suport especialitzat al departament de Sistemes de l'Hospital per a la resolució de consultes tècniques, noves implementacions, migracions,... o suport a canvis, peticions i projectes relacionats amb les infraestructures tecnològiques (migracions, desplegament de nous sistemes i aplicacions, baixes, trasllats, canvis de tipologia i altres modificacions requerides per projectes de tercers), en format bossa d'hores.
- ✓ Mesura de la qualitat dels serveis a través dels Acords de Nivell de Servei específics.
- ✓ Realitzar una documentació acurada del servei, i realitzar una revisió continua de la metodologia.
- ✓ Garantir la estabilitat i permanència del coneixement.

A tots els efectes, la implantació dels sistemes contemplats en el present document s'han considerat com a **projecte claus en mà** i inclourà els serveis necessaris per a minimitzar el temps d'implantació, els serveis de manteniment preventiu i correctiu necessaris per a garantir els paràmetres de qualitat i serveis requerits per a cadascuna de les parts del sistema.

10.2.2 ABAST

En el present apartat s'identifica l'abast de la implantació del nou entorn de virtualització de sistemes on premise de l'Hospital d'acord als següents aspectes:

- ✓ Usuaris.
- ✓ Ubicacions.
- ✓ Infraestructura IT.
- ✓ Serveis.

Pel que fa a **usuaris**, s'ha de distingir:

- ✓ Personal intern: personal de direcció, administració, sanitària, manteniment, informàtica,...
- ✓ Personal extern: pacients i visitants.

Pel que fa a **ubicacions**:

- ✓ La totalitat dels espais de l'Hospital, que està dividit principalment en 2 edificis:
 - Edifici antic.
 - Edifici nou.

Pel que fa a **infraestructura IT**:

- ✓ Sistemes de virtualització hiperconvergens.
- ✓ Sistema de còpies de seguretat.
- ✓ Serveis corporatius (AD, DHCP, DNS, File servers, BBDD,...).

Pel que fa a serveis professionals:

- ✓ Subministrament i instal·lació de tots els elements.
- ✓ Configuració de tots els elements.
- ✓ Posada en marxa i certificació de la instal·lació.
- ✓ Definició, planificació i realització de la migració de serveis corporatius de la plataforma actual a la nova plataforma desplegada.
- ✓ Documentació de la instal·lació.
- ✓ Formació dels usuaris i tècnics de suport designats pel client.
- ✓ Serveis professionals de garantia de fabricant.

3. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

10.2.3 INFRAESTRUCTURES DE SUPORT

La infraestructura bàsica de suport de l'Hospital es caracteritza per:

- ✓ Existeixen 2 sales CPD de l'Hospital, on s'hi allotgen tant la infraestructura de sistemes com les principals infraestructures de comunicacions.
- ✓ Les sales CPD de l'Hospital es troben situades a:

Nom	Edifici	Planta
CPD1	Edifici antic	5
CPD2	Edifici nou	0

10.2.4 XARXA LAN MULTISERVEI I SISTEMA DE SEGURETAT PERIMETRAL

Tant la xarxa LAN multiservei de l'Hospital, com el seu sistema de seguretat perimetral (firewalls) es gestionen a través del servei ofert pel CTTI de la Generalitat de Catalunya.

Respecte a la connectivitat als CPD's, l'Hospital es troba actualment en un procés de renovació de l'electrònica de xarxa, pel qual actualment a cada sala CPD es disposa del següent equipament:

- ✓ **Core actual:** 2 switchs Huawei CE6810-24S2Q-LI.
- ✓ **Core futur:** 2 switchs Cisco Catalyst C9500-24Y4C-A.

10.2.5 SISTEMES D'INFORMACIÓ

Actualment els sistemes d'informació de l'Hospital es troben allotjats a les 2 sales CPD, en format actiu/actiu i es componen principalment pel següent:

Sistema de virtualització

L'Hospital disposa d'una solució de virtualització hiperconvergent del fabricant Nutanix i que està composta pel següent:

- ✓ CPD1:
 - Clúster Nutanix 1:
 - 3 nodes **Nutanix NX-1065-G5**, cadascun d'ells amb les següents característiques principals:
 - 2 CPU's 10 cores CPU: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v4 @ 2.4 GHz.
 - 256 GB RAM.
 - 14,47 TB emmagatzematge (format per 1 disc SSD de 2 TB i 2 discs SATA de 8 TB).
- ✓ CPD2:
 - Clúster Nutanix 2:
 - 3 nodes **Nutanix NX-1065-G5**, cadascun d'ells amb les següents característiques principals:
 - 2 CPU's 10 cores CPU: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v4 @ 2.4 GHz.
 - 256 GB RAM.
 - 14,47 TB emmagatzematge (format per 1 disc SSD de 2 TB i 2 discs SATA de 8 TB).

A aquest entorn es troben els serveis corporatius de l'Hospital. El detall de serveis es pot consultar a l'**Annex I de la present licitació**.

Cada node està connectat actualment a l'electrònica de xarxa mitjançant:

- ✓ 1 connexió Cu RJ45 a 1Gbps.
- ✓ 2 connexions SFP+ a 10Gbps.

Pel que fa a les còpies de seguretat, l'Hospital disposa de:

- ✓ Cabina **Synology RS3617xs+** de 66 TB ubicada al CPD2.
- ✓ Eina **HyCU** per a la gestió de les còpies de seguretat.

10.2.6 VOLUMETRIA DE PETICIONS/INCIDÈNCIES

A mode de referència s'adjunta el volum aproximat d'incidències i peticions que s'han gestionat en el contracte actual de suport de l'Hospital durant els darrers anys:

Any	Incidències
2018	1
2019	8
2020	5
2021	6
2022	7

4. REQUERIMENTS GENERALS

Hi ha una sèrie de requisits, vinculats no tant a les tecnologies sinó més als serveis associats, que es detallen a continuació:

10.2.7 ACTITUD PROACTIVA

En tots els àmbits dels serveis a contractar es demana una permanent actitud proactiva per part de l'adjudicatari, és a dir, es vol que les empreses adjudicatàries per a la implantació dels sistemes siguin un veritable soci tecnològic de l'Hospital. Això implica entre d'altres:

- ✓ Informar a l'Hospital de nous serveis, sistemes, actualitzacions, etc. que poden ser d'interès en l'àmbit hospitalari.
- ✓ Realitzar accions proactives tant de manteniment preventiu com de manteniment correctiu.
- ✓ Facilitar els requeriments a tercers per a la posada en marxa dels elements i serveis previstos.
- ✓ Facilitar la informació necessària als responsables d'altres sistemes per a la resolució d'incidències en sistemes de tercers que interactuen amb els serveis prestats.
- ✓ Facilitar els requisits per a la electrificació, comunicació entre sistemes, integracions o altres aspectes no contemplats en el present document i que són requisit per a la posada en marxa dels elements i serveis contemplats.
- ✓ Facilitar al personal de l'Hospital la transferència del coneixement de la instal·lació i l'entorn tecnològic.
- ✓ L'Hospital es reserva el dret de delegar a un tercer la realització de certs treballs, peticions d'informació o la responsabilitat de control de tasques/serveis. Aquesta delegació sempre ha de comptar amb l'autorització expressa prèvia per part de l'Hospital, i es demanarà a l'adjudicatari el mateix nivell de col·laboració amb aquest tercer que amb els responsables de l'Hospital.

10.2.8 ADEQUACIÓ PERMANENT A LES NECESSITATS

L'Hospital és un organisme dinàmic i això comporta, entre d'altres:

- ✓ Canvis i modificacions d'obra amb afectació en el disseny dels sistemes IT.
- ✓ Accions no previstes amb necessitats de serveis IT.
- ✓ Situacions d'emergència que poden requerir necessitats addicionals de servei.

L'adjudicatari haurà adequar els sistemes a la realitat de l'Hospital en cada moment.

10.2.9 PROVISIÓ DELS SERVEIS TIPUS "CLAUS EN MÀ"

Els imports proposats pel subministrament dels equips i serveis sol·licitats hauran d'incloure tots els possibles elements de cost associats a la implantació i manteniment dels mateixos, segons l'abast definit en aquest plec.

És a dir, l'Hospital no assumirà cap cost associat a la implantació dels serveis / sistemes contractats que no aparegui especificat a les propostes de les empreses licitadores.

D'altra banda, els licitants no han de preveure cap tipus de dedicació per part de personal de l'Hospital, en tasques associades a la posada en marxa, ni espai per emmagatzematge d'equipament pendent d'instal·lar.

L'Adjudicatari haurà de disposar d'assegurança de responsabilitat civil pròpia així com validar amb l'Hospital el compliment de tots els requeriments en l'àmbit de Prevenció de Riscos Laborals.

10.2.10 CONFIDENCIALITAT

A excepció de què així consti en la present licitació i en els futurs contractes de serveis, tota la informació comunicada per una de les parts a l'altre, ja sigui amb anterioritat o amb posterioritat a la data d'entrada en vigor, en relació amb la preparació o compliment del contracte, s'entendrà confidencial, utilitzant-les exclusivament per a les finalitats del contracte (en endavant, la "Informació Confidencial").

D'igual forma, cadascuna de les parts vetllarà perquè la Informació Confidencial no es posi en coneixement de més persones que els empleats, representants o assessors que requereixin el seu coneixement per garantir l'adiert desenvolupament del contracte o pel compliment de les seves tasques. Totes aquestes persones hauran d'assumir prèviament compromisos expressos de confidencialitat i secret sobre la mateixa.

El licitador/adjudicatari es compromet a mantenir confidencial tota la informació i dades de l'Hospital que se li facilitin o que arribin a conèixer com a conseqüència del desenvolupament i execució del present contracte, assegurant que aquesta informació no sigui duplicada o divulgada a tercers per cap mitjà, i garanteix que no difondrà el seu contingut a no ser que disposi de l'autorització prèvia expressa i per escrit de l'Hospital.

L'incompliment del deure de confidencialitat pactat implicarà la obligació del licitador/adjudicatari d'indemnitzar a l'Hospital pels danys i perjudicis ocasionats.

Les obligacions de secret establertes en el redactat anterior cediran davant dels següents supòsits:

- ✓ Qualsevol requeriment administratiu, judicial o un altre imperatiu legal que ho contradigui.

En el cas de què la seva transmissió hagi estat consentida prèviament i per escrit per la part d'on procedeix la informació.

10.2.11 PROTECCIÓ DE DADES

Les dades i informació de l'Hospital que siguin processades i gestionades per els licitadors durant el present procés de licitació, i posteriorment per l'adjudicatari del present concurs, seran i romandran propietat de l'Hospital, i seran retornades a aquest immediatament després de la data d'expiració o terminació dels respectius contractes. Les dades i informació no seran utilitzades pels licitadors i/o adjudicataris per cap propòsit que no sigui la execució del serveis d'acord al previst en la present licitació i els futurs contractes de serveis. Durant la vigència dels mateixos, els licitadors i/o adjudicataris implantaran i mantindran dispositius de seguretat lògica que previnguin

contra la destrucció, pèrdua, manipulació o alteració de les dades de caràcter personal que estiguin a la seva possessió.

Les parts garantiran el compliment de la LOPD, RGPD i qualsevol regulació complementaria en aquest àmbit, que afectin a cadascuna d'elles, i en concret:

- ✓ El licitador/adjudicatari no aplicarà ni utilitzarà les dades de caràcter personal continguts en els fitxers amb cap fi diferent del que figuri en el contracte, ni amb cap finalitat diferent a les establertes a les instruccions de l'Hospital.
- ✓ El licitador/adjudicatari no comunicarà les dades de caràcter personal contingut als fitxers, ni tan sols per la seva conservació, a terceres persones/entitats, excepte en aquells supòsits en què sigui necessari dur a terme la subcontractació d'algun dels serveis contractats.
- ✓ El licitador/adjudicatari mantindrà el secret professional respecte a les dades de caràcter personal que tracti amb el fi de complir l'objecte de la present licitació/futur contracte, fins i tot després de finalitzar la seva relació amb l'Hospital.
- ✓ El licitador/adjudicatari adoptarà les mesures d'índole tècnica i organitzativa que, d'acord amb la LOPD, RGPD i qualsevol regulació complementaria, garanteixin la seguretat de les dades de caràcter personal i evitin la seva alteració, pèrdua, tractament o accés no autoritzat.

Un cop finalitzada la prestació dels serveis objecte de la present licitació, el licitador/adjudicatari i qui intervingui en qualsevol fase del tractament de dades de caràcter personal, destruiran o retornaran les dades de caràcter personal a l'Hospital d'acord amb les seves instruccions, així com qualsevol suport o document a on hi consti alguna dada de caràcter personal objecte del tractament.

10.2.12 DURADA DEL CONTRACTE

La durada inicial prevista per a la contractació dels serveis objecte del present concurs serà de **3 mesos d'implantació + 3 anys de garantia/llicenciament de fabricant un cop acceptada la implantació i serveis de suport especialista (bossa d'hores).**

10.2.13 PLANIFICACIÓ DE LA TRANSICIÓ

Un cop adjudicats els diferents serveis sol·licitats en el present concurs, s'hauran de seguir les fases metodològiques per assolir l'inici de prestació del servei, de manera coordinada amb l'equip designat per l'Hospital.

Els licitadors hauran de presentar un pla de transició detallat que contempli com a mínim el següent:

- ✓ La següent figura resumeix la planificació de la transició de serveis prevista després de l'adjudicació dels serveis.
- ✓ **La fase de transició** és el període que compren entre l'entrada en vigor del contracte i l'inici de prestació del servei (en el que començaran a aplicar els ANS establerts).
 - La durada màxima comprendrà un màxim de 3 mesos des de la data de formalització del contracte.

- Durant aquesta fase, el proveïdor actual donarà suport al nou adjudicatari (sempre que ell no resulti adjudicatari), i li facilitarà i col·laborarà en el traspàs de coneixement.
- Un cop finalitzada la transició, es considerarà formalment l'inici de prestació del servei en el que aplicaran per tant els ANS detallats al present concurs.

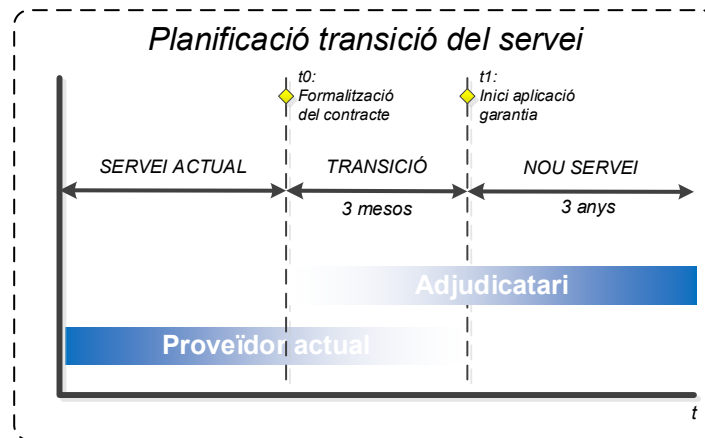


Figura 1 – Planificació de la transició del servei

Dintre de la fase de transició l'adjudicatari abordarà el procés de migració de serveis a la nova infraestructura que es sol·liciten en el capítol 6 de la present licitació.

Aquest procés, inclourà la preparació del pla de migració detallat que contindrà la planificació detallada i el pla de proves (tant de contingència com de correcte funcionament) a realitzar que serà validat per l'Hospital i qui aquest designi. La superació correcta del pla de proves serà requisit indispensable per a que l'Hospital certifiqui el final del procés d'implantació (acceptació), i per tant es pugui donar per superada la fase de transició. Tota la configuració implantada i el pla de proves es documentarà i s'entregarà a l'Hospital per a la seva certificació.

No s'imputarà al contractista penalitzacions derivades de retards originats per l'entrega de materials o altres causes alienes a la seva responsabilitat.

- ✓ La **fase de servei** és el període que compren entre la certificació de la implantació i la finalització del contracte de servei. Comprèn la fase de servei recurrent (garantia de fabricant i serveis de suport especialista). Aquesta fase finalitzarà als 3 anys de l'acceptació de la instal·lació.

10.2.14 PLA DE QUALITAT

La qualitat del servei prestat per l'adjudicatari es controlarà mitjançant els indicadors de nivell de servei.

Amb periodicitat mensual o sota demanda per part de l'Hospital, l'adjudicatari elaborarà els corresponents informes que hauran d'incloure:

- ✓ Metodologia dels licitadors per garantir el compliment dels compromisos (especificar matriu d'escalat).
- ✓ Procediments de contrast de dades dels ANS.

Pel que fa referència als paràmetres del pla de qualitat, es distingeixen:

- ✓ **Acords de Nivell de Servei (ANS):** Paràmetres crítics amb un model de penalització d'incompliment associat.
- ✓ **Objectius:** Paràmetres necessaris per avaluar determinades el compliment del nivell de qualitat de les activitats associades als serveis prestats.

A banda dels resums inclosos en els informes, l'adjudicatari lliurarà mensualment el log detallat que permeti, esdeveniment per esdeveniment mesurar el compliment dels ANS.

L'Hospital es reserva el dret a afegir nous paràmetres i afegir/modificar els proposats a fi de garantir la màxima qualitat dels serveis prestats pel compliment de les necessitats pròpies del servei.

Els licitadors hauran d'indicar a les seves propostes els acords de nivells de servei proposats, així com les penalitzacions previstes en cas d'incompliment dels acords establerts (que en qualsevol cas no podran empitjorar els valors requerits).

No seran imputables a l'adjudicatari aquelles incidències degudes a les infraestructures de suport de l'Hospital (cablejat, alimentació, LAN/WAN, seguretat perimetral,...).

Qualsevol avaria, petició d'oferta, petició de provisió, petició d'informe, o sol·licitud de qualsevol tipus es podrà considerar aturada en el cas que existeixi qualsevol impediment per part de l'Hospital que no permeti les actuacions necessàries per la resolució de la mateixa.

Tots els informes es lliuraran en suport electrònic amb format processable per facilitar una posterior explotació de la informació per part de l'Hospital.

Implantació

A continuació es defineixen els paràmetres ANS amb relació a la implantació.

Període de transició establert	
Definició	Temps establert al plec per dur a terme la fase de transició, entre l'entrada en vigor del contracte i l'inici de prestació del servei.
Aplicació	$Temps_{transició} = T_{inici servei} - T_{inici contracte}$

Compliment planificació presentada	
Definició	Termini execució implantació segons planificació presentada. No aplicaran els retards no atribuïbles directament al proveïdor.
Aplicació	$Temps_{implantació_{real}} = T_{implantació_{real}} - T_{implantació_{planificació}} - T_{aturada}$

Suport professional especialista

A continuació es defineixen els paràmetres ANS amb relació als serveis professionals de suport especialista:

Resposta a peticions/consultes

Definició	Temps màxim transcorregut entre la notificació d'una petició/consulta i el seu registre i inici de tractament
Aplicació	$Temps = T_{resposta} - T_{notificació} - T_{aturada}$

Termini d'entrega d'informes consum bossa d'hores

Definició	Termini màxim per entregar els informes de consum de bossa d'hores
Aplicació	$Temps_{entrega_informes} = T_{entrega} - T_{màx} - T_{aturada}$

Penalitzacions

L'Hospital i l'adjudicatari acordaran el procediment detallat i forma de compensació de les penalitzacions per l'incompliment dels nivells de servei a l'inici de la prestació dels serveis.

L'aplicació de les penalitzacions per part de l'adjudicatari dels serveis es basa en els següents criteris d'aplicació:

- ✓ Mensualment, en base a la informació enviada per l'adjudicatari es calcularan les penalitzacions.
- ✓ Les penalitzacions es faran efectives trimestralment.
- ✓ Les diferents penalitzacions a aplicar sobre un servei tenen caràcter acumulatiu, i totes les penalitzacions a aplicar dins del període i del contracte són també acumulatives.

Auditories

L'Hospital podrà realitzar auditories periòdiques dels paràmetres oferts amb personal propi o recursos externs, amb aquest motiu l'adjudicatari estarà obligat a facilitar la realització dels treballs associats i col·laborar amb els mitjans necessaris.

5. REQUERIMENTS SOLUCIÓ TÈCNICA

10.2.15 ENTORN DE VIRTUALITZACIÓ ON PREMISE

5.1.1. Objectius i abast

Els objectius del nou entorn de virtualització on premise són:

- ✓ Disposar d'una plataforma de virtualització de sistemes tècnicament avançada.
- ✓ Realitzar el disseny detallat de la plataforma seguint criteris d'optimització, homogeneïtzació, segmentació, de facilitat de gestió i de seguretat.
- ✓ Disposar d'una plataforma de virtualització de sistemes preparada per a suportar els serveis corporatius identificats a l'Annex I, amb com a mínim els nivells de redundància i marge d'ampliació definits al present document.
- ✓ Realitzar la migració dels serveis corporatius identificats a l'annex I a la nova infraestructura.
- ✓ Facilitar les tasques periòdiques de manteniment i actualitzacions dels serveis corporatius.

L'adjudicatari proveirà tots els elements materials relatius al nou entorn, així com la mà d'obra requerida per a la instal·lació, finalització, certificació, documentació i manteniment de la nova plataforma.

L'adjudicatari ha de contemplar com a mínim les següents tasques:

- ✓ Disseny detallat de la configuració de la nova plataforma.
- ✓ Elaboració de la planificació detallada de tasques a realitzar per a la implantació de tots els elements de la nova plataforma que contempli l'assignació de recursos humans per tasca.
- ✓ Elaboració de la documentació: arquitectura detallada de la solució proposada (indicant els elements redundats), detall de la configuració i parametrització, inventari i especificacions tècniques dels elements contemplats, detall de llicències de programari i condicions d'ús, llistat d'incidències i resolució de les mateixes durant la instal·lació, etc.
- ✓ Els licitadors hauran de presentar les recomanacions a manera de contingència, detallant de forma exhaustiva els elements de redundància i configuracions proposades i els casos d'activació dels mateixos en mode automàtic o manual.
- ✓ Elaboració i realització del pla d'implantació de la nova plataforma.
- ✓ Elaboració i realització del pla de migració dels serveis corporatius.
 - Prèviament a la migració, el licitador realitzarà una revisió completa dels sistema actual per tal d'identificar connexionat, configuracions,...
- ✓ Elaboració i realització del pla de proves.
- ✓ Elaboració i realització del pla de formació.
- ✓ Subministrament, instal·lació, posada en marxa, configuració i parametrització de tots els elements, a nivell de maquinari i programari (memòria, discs, plaques, versions, etc.) necessaris per suportar les necessitats i funcionalitats requerides per la nova plataforma:
 - Subministrament de convertidors òptic-elèctric i tot el petit material necessari (**incloent transceptors, cables (fuetons FO, RJ45, cable alimentació,...) o qualsevol altre material que es necessiti per a comunicar els diferents elements de la solució entre ells, així com amb l'electrònica de xarxa, sistema elèctric,...**).
 - Configuració i posada en funcionament de tots els elements i/o petites aplicacions.
 - Configuracions necessàries a l'equipament existent.

- ✓ Elaboració de la documentació de configuració de la nova plataforma (arquitectura, components, unitats,...).
- ✓ Elaboració i realització del pla de proves.
- ✓ Elaboració i realització del pla de formació.
- ✓ Pla de garanties de fabricant per a tots els elements de maquinari i programari subministrats.

L'oferta inclourà totes les actuacions necessàries per a l'operativitat del servei:

- ✓ Instal·lació de la nova plataforma en els CPDs, incloent tot el petit material i cablejat necessari (**també transceptors, cable (fuetons FO, RJ45, cable alimentació,...) o qualsevol altre material que es necessiti per a comunicar els diferents elements de la plataforma entre ells i amb elements externs (electrònica de xarxa, sistema elèctric,...)**).
- ✓ Connexió dels equips a l'alimentació elèctrica.
- ✓ Interconnexió entre els equips que componen la nova plataforma, incloent tot el material petit, fuetons de fibra i cablejat necessari.
- ✓ Pegats necessaris en els subsistemes d'administració i usuari, subministrant tot el petit material necessari.
- ✓ Configuració plataforma de virtualització de sistemes preparada per a suportar els serveis corporatius identificats en l'Annex I, amb com a mínim els nivells de redundància i marge d'ampliació definits al present document.
- ✓ Migració inicial dels serveis corporatius que es defineixen amb els responsables de l'Hospital (5-10 VM's representatives), a la nova plataforma de virtualització, i formació i suport als responsables de l'Hospital per a completar la migració de la resta..
- ✓ Definició detallada dels requeriments a tercers com:
 - Requeriments elèctrics a nivell de proteccions i consums.
 - Elements de suport necessaris per a la instal·lació d'equips en racks.
 - Ports i interfícies necessaris per a la connexió a la xarxa LAN¹.
 - Requisits de connectivitat.

5.1.2. Requeriments funcionals i de disseny

Criteris de disseny

Els criteris de disseny es relacionen a continuació:

- ✓ Arquitectura basada en una solució hiperconvergent, on la computació i l'emmagatzematge resideixin a la mateixa plataforma. No s'acceptaran solucions que basin l'emmagatzematge en solucions RAID o hardware específic.
- ✓ Arquitectura distribuïda, formant un mínim d'un clúster de 3 nodes a cadascun dels 2 CPD's, i ha d'incloure el llicenciament associat a l'hipervisor requerit per a aquest dimensionament i per a les funcionalitats sol·licitades en el present document.
- ✓ L'arquitectura del sistema estarà dissenyada per garantir la disponibilitat de tots els serveis. El sistema estarà equipat amb els elements necessaris que garanteixin la disponibilitat del sistema en un entorn altament crític com és un centre hospitalari.
- ✓ La solució ha de ser compatible amb la solució hiperconvergent actual de manera que es pugui ampliar el clúster actual amb els nous servidors, i posteriorment, treure'n els antics.

¹ Com s'ha indicat a l'apartat 3.2 del present document, la xarxa LAN multiservei es gestionada des de el CTTI. Serà responsabilitat de l'adjudicatari definir, comunicar, validar i acordar amb ells tots els requeriments necessaris en matèria connectivitat LAN, per tal de què el CTTI els pugui proporcionar.

- ✓ Tots els elements dels sistemes suportaran els estàndards del mercat actuals i facilitat de migració de futurs estàndards. Totes les versions de programari han de ser les últimes versions testades segons el fabricant. No s'admetran components descatalogats o d'imminent descatalogació.
- ✓ Dins de la mateixa gamma d'equips es garantirà l'homogeneïtat de tots els equips a nivell de maquinari, programari i prestacions.
- ✓ La solució haurà de disposar de com a mínim el nivell de redundància fixat pel dimensionat mínim descrit a l'apartat 5.1.3.
- ✓ La solució hiperconvergent de virtualització ha de ser compatible amb els hipervisors vSphere, Hyper-V, AHV i amb múltiples fabricants de maquinari.
- ✓ La solució ha de disposar i incloure una eina de gestió unificada per a tota la infraestructura Hiperconvergent, amb capacitat per administrar els equips, monitoritzar-los, administrar serveis de fitxers, objectes, actualitzar BIOS, drivers, hipervisors,...
- ✓ Tots els recursos estaran distribuïts entre tots els nodes (la potència de càlcul, les dades i les eines de gestió).
- ✓ Respecte a l'emmagatzematge, de forma independent a la tecnologia de discos utilitzada, la solució ha de presentar capacitats de compressió i deduplicació de la informació.
- ✓ També haurà de complir amb els següents requisits de seguretat:
 - Eina integrada de protecció de dades i disaster recovery.
 - Capacitat de creació d'snapshots periòdics entre clústers, sent configurable la seva periodicitat des de la consola de gestió global.
- ✓ La solució ha de permetre de forma nativa presentar serveis de compartició de fitxers mitjançant, com a mínim, protocol NFS i CIFS/SMB, amb un mínim llicenciat de 8 TB.
 - La plataforma permetrà, com a mínim, l'auditoria de la creació, lectura i escriptura del fitxers i carpetes per usuari, ja sigui de forma global i per a recursos compartits concrets així com l'assignació de quotes d'emmagatzematge per usuari.
- ✓ La solució ha de permetre de forma nativa presentar serveis d'emmagatzematge d'objectes.
- ✓ La solució ha de permetre la integració amb solucions de còpies de seguretat de tercers, com a mínim Veeam Backup, Commvault i HYCU.
- ✓ La solució ha d'incloure mecanismes de monitorització i mètriques dels paràmetres principals: CPU, RAM, IOPS, utilització de recursos,...
- ✓ La instal·lació s'ha de realitzar per tècnics especialitzats en la implementació de solucions similars, amb certificacions dels fabricants, així com presentant referències significatives conforme ha participat en instal·lacions similars.

5.1.3. Dimensionament i especificacions tècniques

A continuació es detalla el dimensionament que com a mínim de la nova plataforma de virtualització de serveis on premise de l'Hospital:

- ✓ 1 clúster de com a mínim 3 nodes a cadascun dels 2 CPD's de l'Hospital.
- ✓ Cada node membre dels clústers anteriors, haurà de complir amb com a mínim les següents característiques:
 - Instal·lable en rack de 19" o en xassís propi de la solució.
 - Processador Intel de darrera generació amb un mínim de 16 cors i velocitat de procés de 2.9 GHz.
 - 512 GB de memòria RAM en mòduls DDR4 de 64 GB.
 - 4 discs SSD de 7,68 TB d'emmagatzematge.
 - Una targeta de xarxa amb 2 ports de 10/25 GbEthernet.
 - 2 ports 10Gbps Base T.
 - 1 port 1GbEthernet.

- Fonts d'alimentació redundants i extraïbles en calent.
- ✓ Tot el petit material i cablejat necessari (també transceptors, cables (fuetons FO, RJ45, cable alimentació,...) o qualsevol altre material que es necessiti per a comunicar els diferents elements de la plataforma entre ells i amb elements externs (electrònica de xarxa, sistema elèctric,...)).
- ✓ Llicenciament hipervisor associat.
- ✓ Capacitats de publicació de fitxers (NFS, CIFS/SMB) de com a mínim 8 TB.
- ✓ Garantia de fabricant per a la totalitat del contracte.

5.1.4. Millores

Com a millora els licitadors poden considerar la inclusió del següent:

- ✓ Afegir a la solució funcionalitats de seguretat:
 - Incloure la capacitat de xifrar les dades en repòs, utilitzant un gestor de Claus natiu.
 - Incloure de forma nativa² capacitats de microsegmentació, com a mesura de protecció front possibles ransomware.
- ✓ Afegir a la solució funcionalitats relatives a disposar d'informació detallada sobre l'ús actual dels recursos, identificació de sobre-dimensionaments en l'assignació de recursos a les diferents màquines virtuals, realitzar estimacions a futur quant als recursos necessaris,...
- ✓ Reaprofitar l'equipament actual³ (nodes) un cop completada la migració dels serveis als nous, per tal de disposar d'un sistema d'emmagatzematge avançat basat en d'objectes, garantint el compliment de la nova normativa de protecció de dades RGPD i permetent emmagatzemar les còpies de seguretat en diferents ubicacions (ambdós CPD's) i realitzar còpies de seguretat des de l'eina actual Hycu en aquest nou entorn. S'haurà de contemplar:
 - **Aquesta implantació es realitzarà en format prova de concepte (POC), realitzant les tasques detallades a continuació i en funció dels resultats obtinguts l'Hospital decidirà si adquireix el llicenciament necessari per al seu funcionament.**
 - Dissenyar, planificar, configuració i posada en marxa del nou entorn d'emmagatzematge basat en objectes.
 - La implantació aprofitarà el material hardware actual, i inclourà qualsevol element firmware, software, llicenciament,... necessari.
 - Un cop implantat es realitzaran proves de funcionament per tal valorar la seva idoneïtat per al funcionament de l'Hospital, valorant com a mínim:
 - Proves de rendiment de l'entorn.
 - Realització de còpies de seguretat des de Hycu.
 - Realitzar les formacions al personal de l'Hospital.
 - Definició i creació de les polítiques d'emmagatzematge, arxivat i backup.
 - Complir com a mínim els següents requeriments de disseny:
 - El nou entorn d'emmagatzematge d'objectes s'implantarà reaprofitant els actuals nodes de virtualització hiperconvergent.
 - Ha d'incloure tot el llicenciament associat per a la totalitat de la duració del contracte per a tota la capacitat d'emmagatzematge disponible en els nodes actuals⁴.
 - Disposar de capacitats d'arxivat i backup.
 - Disposar de capacitats de realitzar còpies de seguretat dels objectes.

² No s'acceptaran solucions de tercers

³ Un cop tots els serveis estiguin migrats als nous nodes, es traurien els nodes actuals dels clústers de cada CPD.

⁴ Aquest llicenciament només s'adquirirà per part de l'Hospital si el resultat de les proves de funcionament del nou entorn és satisfactori.

- Disposar de facilitats de restauració simple i ràpida.
- Disposar arà de capacitats d'assegurar la immutabilitat de dades en matèria de retenció i compliance.
 - Capacitat de crear polítiques WORM (Write-Once Read-Many) a qualsevol objecte.
- Disposar de capacitats d'encriptació integrades.
- Disposar de capacitats de compressió i deduplicació.
- Disposar de capacitats IAM (Identity and Access Management), com per exemple RBAC (Role Based Access Control).
- Disposar de capacitats d'etiquetatge d'objectes per facilitar la seva identificació.
- Disposar de capacitats per establir quotes.
- Disposar de facilitats de gestió centralitzada.
- Disposar d'accés a dades analítiques per al control de salut i rendiment.
- Disposar de la capacitat de generació d'alertes i notificacions.

6. REQUERIMENTS DELS SERVEIS PROFESSIONALS SOL·LICITATS

A continuació es detallen els requeriments que han de complir els serveis objecte del present contracte. Els serveis inclosos es divideixen en els següents àmbits:

✓ Serveis professionals d'implantació:

- Desplegament fasejat de la nova plataforma de virtualització hiperconvergent de l'Hospital que contempli com a mínim:
 - Subministrament de tot l'equipament HW i SW, incloent tot el petit material necessari per tal de realitzar el connexionat entre equips de la solució i d'aquests amb d'altres (electrònica de xarxa, sistema elèctric,...).
 - Instal·lació física de tot l'equipament HW i SW, incloent tot el connexionat necessari entre equips de la solució i d'aquests amb d'altres (electrònica de xarxa, sistema elèctric,...), i les verificacions físiques i lògiques necessàries per tal de certificar el bon funcionament de la plataforma adquirida.
 - Ampliació dels actuals clústers a cada CPD amb els nous nodes adquirits i actualització a la darrera versió estable disponible recomanada pel fabricant.
 - Migració als nous nodes de 5/10 VM's pactades amb l'Hospital, que serveixi com a formació per als tècnics de l'Hospital.
 - Suport als tècnics de l'Hospital per a la migració de la resta dels serveis corporatius TI a la nova plataforma de virtualització de serveis.
- Definició i realització del pla de proves de tot l'entorn de virtualització hiperconvergent, incloent com a mínim:
 - Proves d'alta disponibilitat de tota la infraestructura.
 - Proves de funcionament de la infraestructura.
 - Proves de restauració.
- Realització del pla de formació als tècnics designats per l'Hospital.

✓ Serveis de professionals de suport i manteniment:

- Contractació de garanties i llicenciament de fabricant de tota la nova infraestructura de virtualització hiperconvergent per a tota la duració del contracte.
 - L'adjudicatari haurà de contractar la garantia de fabricant per a la totalitat de la duració del contracte per garantir el nivells de servei.
 - L'adjudicatari haurà de contractar el llicenciament necessari de tota la solució tècnica per a la totalitat de la duració del contracte.

10.2.16 REQUERIMENTS DELS SERVEIS

A continuació es defineixen els requeriments relatius als serveis sol·licitats:

Lloc de prestació dels serveis

La prestació dels serveis d'implantació es realitzaran majoritàriament i sempre que sigui necessari a l'Hospital.

Horari de prestació dels serveis

La següent taula mostra els horaris de prestació dels serveis:

Servei	Horari operació	Tasques fora d'horari	Observacions
Serveis professionals d'implantació	De dilluns a divendres 8h a 18h.	24x7	Tasques que impliquin afectació als serveis es realitzaran fora de l'horari d'operació.
Suport especialitzat (bossa d'hores)	De dilluns a divendres 8h a 18h.	N/A	

Serveis professionals d'implantació

- ✓ L'horari bàsic per a executar les tasques d'implantació és de 8 a 18h. En qualsevol cas adjudicatari ha d'assumir que totes les tasques que impliquin afectació directa al servei s'hauran de realitzar fora de l'horari bàsic.
- ✓ L'adjudicatari haurà de realitzar a l'inici de la prestació del servei una auditoria del CPD, que li serveixi de pressa de contacte per l'arrencada del servei i per a poder realitzar la implantació de les noves infraestructures adquirides per l'Hospital. Aquesta auditoria haurà d'incloure com a mínim:
 - Inventariat de tot l'equipament (actual i nou adquirit), incloent detall d'ubicacions, de connexionat de comunicacions i de l'elèctric. L'adjudicatari facilitarà els fitxers resultants.
 - Revisió del llicenciament i dels contractes de suport associats amb aquests entorns.
 - Revisió de les configuracions actuals dels 2 clústers existents (un a cada CPD).
 - Establiment de credencials d'accés a la gestió de les infraestructures objecte del contracte.
 - Definició de recomanacions i implementació de les mateixes.
 - Definició de la configuració futura de l'entorn que integri tant el nou equipament adquirit i l'equipament actual que es reaprofit⁵.
 - Establir el pla detallat d'implantació i migració que haurà de ser aprovat per l'Hospital.
 - Els resultats d'aquesta auditoria inicial, s'entregaran a l'Hospital i formaran part de la documentació inicial de projecte que s'haurà d'anar actualitzant durant la prestació dels serveis objecte del contracte.

⁵ En el disseny final hi participaran també els responsables de l'Hospital.

- ✓ Pel que fa als **serveis d'implantació de la infraestructura TI**, l'adjudicatari haurà de realitzar les següents tasques:
 - Desplegament fasejat de la nova plataforma de virtualització de l'Hospital que contempli com a mínim:
 - Subministrament de tot l'equipament HW i SW, incloent tot el petit material necessari per tal de realitzar el connexionat entre equips de la solució i d'aquests amb d'altres (electrònica de xarxa, sistema elèctric,...).
 - Instal·lació física de tot l'equipament HW i SW, incloent tot el connexionat necessari entre equips de la solució i d'aquests amb d'altres (electrònica de xarxa, sistema elèctric,...), amb el correcte pentinat del cablejat de comunicacions i elèctric, i les verificacions físiques i lògiques necessàries per tal de certificar el bon funcionament de la plataforma adquirida.
 - Ampliació dels actuals clústers a cada CPD amb els nous nodes adquirits i actualització de l'entorn a la darrera versió estable disponible recomanada pel fabricant.
 - Un cop tots els serveis estiguin migrats als nous nodes, treure els nodes actuals dels clústers de cada CPD.
 - Definició i creació de les polítiques d'emmagatzematge, arxivat i backup.
- ✓ Pel que fa als **serveis d'implantació dels serveis corporatius TI**, l'adjudicatari haurà de realitzar les següents tasques:
 - Migració als nous nodes de 5/10 VM's pactades amb l'Hospital, que serveixi com a formació per als tècnics de l'Hospital.
 - Suport als tècnics de l'Hospital per a la migració de la resta dels serveis corporatius TI a la nova plataforma de virtualització de serveis.

Serveis professionals de suport i manteniment

- ✓ **Garanties i llicenciament de fabricant:**
 - De tota la nova infraestructura de virtualització hiperconvergent per a tota la duració del contracte.
 - L'adjudicatari haurà de contractar la garantia de fabricant per a la totalitat de la duració del contracte per garantir el nivells de servei.
 - L'adjudicatari haurà de contractar el llicenciament necessari de tota la solució tècnica per a la totalitat de la duració del contracte.
- ✓ **Serveis de professionals de suport especialista:**
 - Disposar d'una bossa de 40h/anuals de suport especialista i consultoria, per a que l'Hospital pugui sol·licitar el suport i la resolució de qüestions tècniques lligades a la solució tècnica objecte de la present licitació i/o tecnologies associades.
 - **Aquestes hores no caducaran durant tota la duració del contracte.**

10.2.17 REQUERIMENTS DE L'EQUIP DE TREBALL

Organització del servei

Per a la prestació del servei es preveu la següent estructura organitzativa:

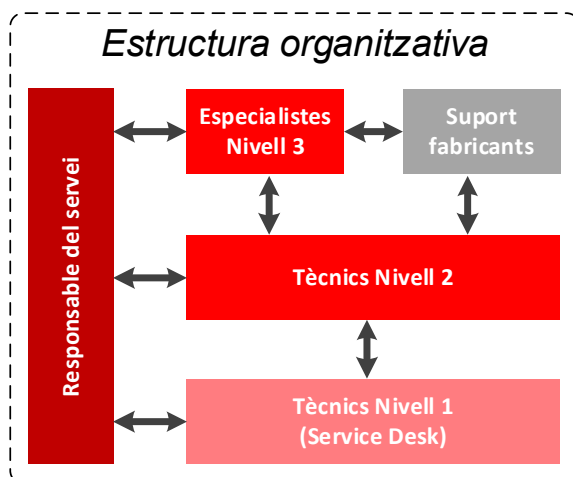


Figura 2 – Estructura organitzativa

Definició dels perfils

A les seves propostes, els licitadors hauran de detallar clarament les funcions que realitzaran tots els perfils indicats, que hauran d'incloure com a mínim:

- ✓ Cap de projecte, serà el màxim responsable de garantir la correcta implantació, i realitzarà com a mínim les següents tasques:
 - Garantir el seguiment i control del projecte d'implantació.
 - Establir els canals de comunicació entre les parts.
 - Realitzar la planificació detallada.
 - Coordinació de les reunions de seguiment i realització d'actes.
 - Entrega de la documentació As-built, incloent total la documentació i accessos relatius al llicenciamment i garanties de fabricant contractades.
- ✓ Tècnics Nivell 2, amb un bon coneixement i experiència en les tecnologies i plataformes objecte del present concurs:
 - Seran els màxims responsables tècnics durant el procés d'implantació.
 - Definició i disseny de l'arquitectura i de les configuracions associades.
 - Execució de les principals tasques d'implantació.
 - Realitzaran les tasques de suport especialista (bossa d'hores).
- ✓ Tècnics Nivell 1, amb un cert coneixement i experiència en les tecnologies i plataformes objecte del present concurs:
 - Execució de tasques d'implantació de suport.
 - Suport als tècnics de Nivell 2.

10.2.18 PLANIFICACIÓ DEL SERVEI

Un cop adjudicats els diferents serveis, l'adjudicatari es compromet a l'execució dels mateixos en base al calendari descrit en la figura següent:

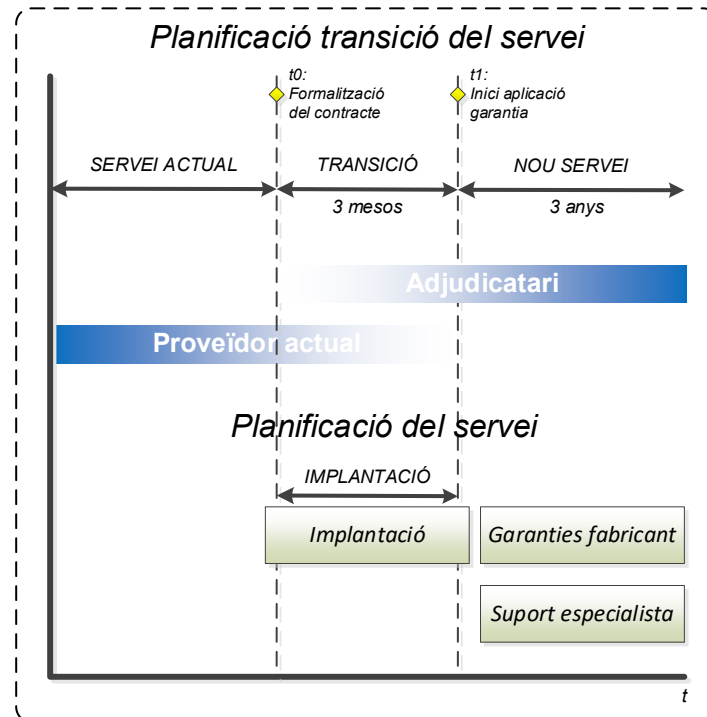


Figura 3 – Planificació transició

Els licitadors hauran de presentar un pla de transició detallat que contempli el detall de tasques a realitzar en cadascun dels serveis previstos, la seva durada i els recursos dedicats.

Un cop finalitzada la fase de transició, l'adjudicatari haurà de formar a tot el personal tècnic i/o administratiu de l'Hospital que precisi el coneixement de la infraestructura o dels serveis que l'adjudicatari presta (model de relació i procediments).

10.2.19 PLA DE FORMACIÓ

L'Adjudicatari haurà d'incloure un pla de formació presencial al personal tècnic de l'Hospital. Aquest pla de formació haurà d'incloure com a mínim les següents formacions:

Nou entorn de virtualització principal	Tècnics de suport
Configuració entorn de virtualització principal	3 hores

Model de relació i procediments	Tècnics de suport
Model de relació i procediments de servei (Garantia/Llicenciament fabricant)	1 hora

Els licitadors hauran de presentar el pla de formació proposat detallant contingut i hores, així com la documentació aportada. La proposta presentada pels licitadors haurà d'incloure el detall del temari de formació per a usuaris a nivell operatiu i tècnic.

7. EXECUCIÓ DEL PROJECTE

10.2.20 REUNIÓ INICIAL

Es realitzarà una reunió de planificació prèvia per a la planificació de la posada en marxa de la instal·lació amb els següents objectius:

- ✓ Lliurament dels esquemes d'arquitectura, inventari de serveis i dades necessàries per a la implantació de cadascun dels sistemes previstos en el present document i per a la migració dels serveis corresponents.
- ✓ Lliurament de tota la informació necessària per a la correcta configuració de cadascun dels sistemes previstos en el present document.
- ✓ Revisió de la ubicació i l'espai destinat als CPDs i equips.
- ✓ Revisió de les infraestructures de suport de la instal·lació.
- ✓ Lliurament de normatives i reglament interns de l'Hospital en matèria de seguretat i salut.
- ✓ Condicions d'emmagatzematge de material.

10.2.21 PLANIFICACIÓ DETALLADA

L'empresa adjudicatària presentarà una planificació detallada dins el calendari proposat de les accions que a continuació es detallen:

- ✓ Activitats a realitzar.
- ✓ Responsabilitats.
- ✓ Terminis temporals detallats.
- ✓ Pla d'implantació.
- ✓ Pla de proves.
- ✓ Pla de formació.

La planificació de la implantació de la nova infraestructura s'ha d'abordar seguint les següents fases:

- ✓ Fase 0: Planificació i subministrament
 - Aquesta fase ha d'incloure:
 - Planificació i disseny del projecte
 - Provisió i implantació de tot l'equipament HW i SW.
- ✓ Fase 1: Implantació de la infraestructura i migració de serveis.
 - Aquesta fase ha d'incloure la configuració base i la implantació i migració dels serveis inicials (a definir amb l'Hospital) a aquest nou entorn, i suport (en cas necessari) a la migració de la resta de serveis corporatius.
- ✓ Fase 2: Tancament de la implantació / Serveis de suport i manteniment.
 - Aquesta fase ha d'incloure la execució del pla de proves i certificació de la implantació.

10.2.22 SEGUIMENT

La direcció del projecte és responsabilitat del client, o de qui aquest designi, i la gestió del projecte serà compartida entre l'adjudicatari i l'Hospital.

El licitador haurà de presentar a la seva oferta:

- ✓ Una descripció de la metodologia amb la qual es durà a terme el projecte.
- ✓ Una planificació de totes les tasques i les fases del projecte.
- ✓ Un calendari detallat en què es defineixin les principals tasques i fases del projecte.
- ✓ Un plantejament de projecte que inclogui la mínima participació possible en el mateix del personal tècnic del client.

Coordinació, Seguiment, Inspecció i Control de la prestació del Servei

Per coordinar les relacions de treball entre l'adjudicatari i l'Hospital, ambdues parts establiran una Comissió de gestió, seguiment, inspecció i control de la prestació del servei descrit en aquest contracte, que tindrà com a principals objectius de referència:

- ✓ Revisió dels resultats en relació als serveis acordats i als objectius de qualitat establerts.
- ✓ Acord i revisió de l'efectivitat de processos i procediments de gestió de canvis apropiats.
- ✓ Acord i revisió de la conformitat de requeriments de protecció, confidencialitat i seguretat.
- ✓ Valoració continuada de funcions i responsabilitats, àrees de responsabilitat, punts d'interfície, objectius del servei i millores de qualitat i abast de la relació contractual.

La Comissió de seguiment, inspecció i control de la prestació del servei estarà formada per un membre de l'Hospital i pel coordinador del projecte, o per qui aquests designin, i per part del Contractista un director de projecte i un responsable de l'Equip de treball.

El càrrec del cap de projecte de l'Hospital serà ocupat per un membre de l'Hospital, o per qui aquest designi, l'objectiu principal del qual serà gestionar les obligacions contractuals de l'empresa contractada, assegurar que es compleixin els objectius, que els canvis o millores es compleixin, i que els assumptes del servei sense resoldre acabin sent resolts. Les seves principals responsabilitats seran:

- ✓ Gestionar el contracte en curs amb el contractista.
- ✓ Coordinar-se amb el coordinador del projecte i amb l'equip de treball de l'Hospital.
- ✓ Acordar amb el director del projecte de l'adjudicatari les mesures de qualitat i resultats, i controlar la prestació del servei d'acord amb elles.
- ✓ Acordar amb el director del Servei de l'adjudicatari mesures per solucionar qualsevol deficiència en la qualitat del servei.
- ✓ Acordar els procediments d'escalat de problemes i assegurar la resolució de problemes no resolts mitjançant els canals normals.
- ✓ Assegurar que l'adjudicatari compleixi amb els requeriments de protecció, confidencialitat i seguretat necessaris, realitzant quan sigui necessari les oportunes auditories.

El coordinador del projecte de l'Hospital tindrà com a responsabilitats principals:

- ✓ Realitzar un seguiment detallat de l'execució de les tasques planificades i el calendari previst.

- ✓ Realitzar el seguiment i control regular de la consecució d'objectius.
- ✓ Oferir atenció especialitzada i coneixement sobre assumptes relacionats amb el funcionament i la utilització concreta dels serveis a migrar a l'Hospital.
- ✓ Proporcionar canals de comunicació adequats que permetin dur a terme les tasques necessàries per al projecte, tant amb els usuaris com amb les altres àrees de l'Hospital.
- ✓ Acordar procediments per a la gestió eficient dels canvis i controlar l'efectivitat dels mateixos, minimitzant l'impacte als usuaris.

El director del projecte de l'adjudicatari tindrà com a principals objectius gestionar les obligacions contractuals, acordar requeriments futurs i canvis d'abast dels contractes existents. Les seves principals responsabilitats seran:

- ✓ Assegurar que l'adjudicatari compleixi les seves obligacions contractuals.
- ✓ Assegurar el compliment d'objectius.
- ✓ Assegurar la disponibilitat i el seguiment dels procediments de seguiment de resultats i la gestió del contracte.
- ✓ Escalar assumptes a la direcció de l'empresa adjudicatària del contracte quan sigui necessari.
- ✓ Donar suport a l'especificació de qualsevol requeriment de servei addicionals i canvis d'abast davant de l'Hospital.
- ✓ Mantenir una preocupació proactiva pels objectius, millores tècniques i estratègiques de contracte.
- ✓ Resoldre de forma satisfactòria qualsevol assumpte de facturació o compatibilitat que pogués sorgir.
- ✓ Realitzar la coordinació efectiva amb el responsable de l'equip de treball del contractista.

El responsable de l'equip de treball de l'adjudicatari tindrà la responsabilitat global de la provisió dels serveis i serà el principal referent per a totes les qüestions relacionades amb la seva provisió diària. Les seves principals responsabilitats i obligacions seran:

- ✓ Assegurar la gestió eficient de la provisió dia a dia del servei contractat per l'Hospital.
- ✓ Gestionar la provisió del servei per complir els objectius i nivells de servei acordats.
- ✓ Actuar com a referent de l'adjudicatari per a facilitar la comunicació amb les diferents àrees involucrades en la provisió del servei.
- ✓ Assegurar la gestió eficient dels problemes, assegurant que es segueixen els procediments d'escalat acordats.
- ✓ Gestionar els assumptes propis dels serveis.
- ✓ Informar del servei proporcionat en base a estadístiques exactes i actualitzades.
- ✓ Realitzar la coordinació amb el Coordinador del projecte de l'Hospital.
- ✓ Establir i assegurar el compliment dels nivells de qualitat acordats i mantenir una actitud proactiva per tal de suggerir iniciatives que incideixin en la millora continuada del servei.
- ✓ Establir un procediment de revisió regular del servei que assegurï que tots els assumptes del servei es tracten de forma eficient i dins del temps requerit.
- ✓ Assegurar la provisió del servei per complir els objectius i nivells de servei acordats.
- ✓ Promoure sessions de treball per facilitar la comunicació amb l'equip de control del servei de l'Hospital.

Totes les setmanes l'empresa adjudicatària lliurarà un resum de l'estat de les instal·lacions indicant l'avançament i fites aconseguides, així com els problemes trobats relacionats amb la instal·lació.

10.2.23 ACCEPTACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

L'empresa adjudicatària redactarà i realitzarà el Pla de proves del/s sistema/es instal·lats. La realització del Pla de proves dels sistemes implantats serà un requisit imprescindible per a l'acceptació de la instal·lació per part de l'Hospital, o de qui aquest designi.

10.2.24 REQUERIMENTS D'EXECUCIÓ

Es requereixen per part de l'adjudicatari els següents serveis:

- ✓ La implantació del nou entorn de virtualització de sistemes hiperconvergent, la migració dels serveis corporatius inicials a la nova infraestructura, el suport (si és necessari) en la resta de serveis.
- ✓ Els serveis necessaris per dur a terme la configuració dels diferents sistemes.
- ✓ Els serveis necessaris per a la migració dels serveis al nou entorn.
- ✓ Els serveis professionals de suport i manteniment dels sistemes instal·lats durant el període de vigència del contracte.
- ✓ Els serveis professionals de suport especialitzat en format bossa d'hores.

En els apartats següents es detallen els aspectes a considerar per a la implantació dels sistemes previstos en aquesta licitació.

7.1.1. Condicions particulars

Les instal·lacions dels sistemes objecte d'aquesta licitació s'adjudiquen a contractistes especialitzats en la modalitat de clau en mà, les tasques que això implica són:

- ✓ Subministrament d'equips, segons requisits tècnics descrits.
- ✓ Subministrament de material auxiliar d'instal·lació.
- ✓ Instal·lació d'equips i material auxiliar.
- ✓ Posada en servei dels sistemes.
- ✓ Pla de proves.
- ✓ Documentació de detall de tots els equips, components i sistemes.
- ✓ Esquemes "as built" en suport electrònic.
- ✓ Formació dels usuaris i tècnics de suport dels sistemes designats per l'Hospital.
- ✓ Manuals d'operació.

7.1.1.1. Ajudes d'instal·lació

Equips, material addicional i eines

L'instal·lador disposarà de tots els elements, material, maquinari i equipament necessari per realitzar la instal·lació i certificació de les instal·lacions, seguint les normatives existents i segons els procediments de qualitat dels fabricants.

7.1.2. Pla de Seguretat i Salut

L'adjudicatari del lot haurà de presentar un Pla de Seguretat i Salut i acollir-se a les normes de seguretat indicades pel responsable de l'Hospital.

La proposta presentada pels licitadors assumirà en el cost d'execució del projecte el cost derivat de la validació del Pla de Seguretat i Salut corresponent i que contempla:

- ✓ Validació del Pla de Seguretat i Salut presentat i de les mesures preventives previstes per garantir la seguretat en l'execució del projecte.
- ✓ Validació del compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut.
- ✓ Validació del model organitzatiu per a la correcta aplicació de les mesures de seguretat i salut i del model organitzatiu en cas d'emergència.

7.1.3. Control de qualitat

El control de qualitat dels serveis s'avaluarà a partir del Pla de proves i validació dels sistemes així com els SLA (Acords de Nivell de Servei) especificats.

L'adjudicatari especificarà en la seva proposta el Pla de proves i validació i els SLA per cada servei i en cada fase d'evolució del contracte:

- ✓ Implantació i posada en marxa.
- ✓ Suport i manteniment dels sistemes.

El Pla de proves i validació presentat s'acollirà a les normes de control de qualitat en instal·lacions i a les normatives dels fabricants dels diferents equips.

L'Hospital, amb els seus serveis tècnics o altres serveis tècnics designats per ell, validarà el pla de qualitat presentat a les diferents propostes.

En cas d'incompliment dels nivells de servei requerits s'aplicaran penalitzacions, tot i que, aquestes no exoneren a l'adjudicatari de l'assumpció dels danys i perjudicis generats a causa dels incompliments en la qualitat dels serveis, o donat el cas, la resolució del contracte.

Les penalitzacions s'aplicaran d'acord amb les clàusules administratives d'aquest contracte.

La proposta presentada pels licitadors assumirà en el cost d'execució del projecte el cost derivat de la validació del Pla de Qualitat corresponent i que contempla:

7.1.3.1. Documentació durant l'execució

L'adjudicatari serà responsable del lliurament de la documentació de seguiment de la instal·lació que inclourà un lliurament setmanal del quadre de comandament indicant:

- ✓ Data de petició i lliurament del material.
- ✓ Estat del lliurament de materials finals de la instal·lació en percentatge (%) setmanal.
- ✓ Data d'inici de l'execució i data de fi prevista per a cada un dels subsistemes que es preveuen.
- ✓ Percentatge de l'avançament de l'execució.
- ✓ Llistat d'incidències i prioritització d'accions a realitzar per tal de millorar el correcte funcionament de l'execució de la implantació.

7.1.3.2. Documentació final de la instal·lació

L'adjudicatari serà responsable del lliurament de la documentació final de la instal·lació (No s'acceptarà la instal·lació si no es presenta tota la documentació). La documentació inclourà com a mínim:

- ✓ Memòria tècnica de la instal·lació, en format electrònic, amb la descripció de cadascun dels subsistemes que preveu la licitació i les mesures de contingència previstes.
- ✓ Esquemes generals dels sistemes en format electrònic, diferenciats per cadascun dels subsistemes que preveu la licitació.
- ✓ Inventari de l'equipament instal·lat (detallant dimensionament i números de sèrie) i especificacions tècniques per a cadascun dels elements dels subsistemes que preveu la licitació.
- ✓ Document detall de les configuracions i parametritzacions realitzades.
- ✓ Document de certificació de la instal·lació conforme les normatives vigents i recomanacions dels fabricants.
- ✓ Documentació del suport tècnic associat: contacte en cas d'avaria, etc.

8. PLANIFICACIÓ GENERAL DEL PROJECTE

La planificació global del projecte contempla l'ordre d'execució dels diferents serveis.

La planificació prevista per a la implantació dels sistema es presenta a continuació:

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
FASE 0 - Planificació i subministrament							
Planificació i disseny							
Subministrament del material							
Auditoria sistema actual							
Implantació i posada en funcionament infraestructura (staging)							
FASE II - Implantació de la infraestructura i migració de serveis							
Migració serveis inicials							
Migració de resta serveis corporatius							
FASE III - Tancament de la implantació / Serveis suport i manteniment							
Inici període suport (garantia 3 anys).							
Proves finals i certificació.							
(*) Aquesta fase podria patir un delay tal i com s'ha comentat anteriorment							

En qualsevol cas, el calendari d'implantació s'adaptarà a les necessitats de l'Hospital.

9. CONDICIONS ECONÒMIQUES

Els costos dels serveis de subministrament d'equipament i serveis d'implantació es facturaran com a pagament únic un cop acceptada la instal·lació per part de l'Hospital mitjançant acta de recepció favorable. La factura de referència haurà de ser presentada, en tot cas, abans del 15 de desembre de 2023.

10. MODEL DE PROPOSTA

10.1. CRITERIS DE JUDICI DE VALOR

Els licitadors presentaran la següent informació, així com tots els aspectes tècnics complementaris que considerin necessaris. Es sol·licita respectar l'índex establert, tanmateix, aquest podrà ser ampliat pels licitadors si ho consideren necessari.

La no inclusió d'algun dels capítols en la proposta global serà motiu de no consideració en l'avaluació de les propostes.

La documentació s'haurà de presentar amb el següent format:

- ✓ Font: arial.
- ✓ Mida: mínim 10.
- ✓ Interlineat: senzill.

NOTA IMPORTANT: Els aspectes de la proposta tècnica valorables amb criteris automàtics s'inclouran en el sobre corresponent. En el sobre corresponent als criteris de judici de valor en cap cas es descriurà informació valorada com a criteri automàtic.

No es valorarà el contingut inclòs en annexes a la proposta addicionals als requerits on es faci referència a la descripció de la proposta de servei específicament dissenyada per l'Hospital que superin la limitació del volum màxim de pàgines definit en aquest apartat. El annexes addicionals només podran incloure informació general a títol informatiu que no aportin aspectes que siguin valorats dins els criteris de valoració.

10.1.2. RESUM EXECUTIU

Breu descripció dels punts principals de la proposta incloent un índex referenciant per cada criteri de valoració les pàgines de la proposta on es tracten els elements que afecten al criteri.

(Aquest apartat haurà d'estar limitat a un màxim de 10 pàgines).

10.1.3. PROPOSTA TÈCNICA

Solució tècnica proposada

- ✓ Relatiu a la solució tècnica proposada per a les diferents tecnologies sol·licitades al plec de prescripcions tècniques, el licitador haurà de detallar com a mínim per cadascun dels àmbits:
 - Proposta de disseny, arquitectura i funcionalitats de la solució global, incloent la integració de l'equipament actual amb el nou entorn i definició de funcionalitats de cada element.

(Aquest apartat haurà d'estar limitat a un màxim de 10 pàgines. No es comptabilitzaran per aquest límit de contingut esquemes de disseny).

Serveis professionals d'implantació

- ✓ Relatius als serveis professionals d'implantació sol·licitats al plec de prescripcions tècniques, el licitador haurà de detallar com a mínim:
 - Planificació general, incloent transició, auditoria prèvia sol·licitada, implantació, inici de prestació de serveis,...
 - Detallar el conjunt de tasques a realitzar, recursos, materials, calendaris previstos, implicacions i condicionants previstos,... segons la experiència del licitador en aquest tipus d'implantacions.
 - Metodologia de direcció, implantació, seguiment, control de qualitat,...
 - Descripció dels protocols i mitjans per atendre i respondre a peticions de serveis sol·licitats amb caire d'urgència (imprevistos), d'emergència i de contingència.
 - Detall de les proves a realitzar.
 - Metodologia de les proves a realitzar.
 - Documentació a entregar a l'Hospital en aquest fase.

(Aquest apartat haurà d'estar limitat a un màxim de 5 pàgines. No es comptabilitzaran per aquest límit de contingut diagrames de Gantt o similars per la planificació, i esquemes de disseny).

Serveis professionals de suport i manteniment

- ✓ Detall de llicenciament i garanties de fabricant contractades
- ✓ Detall serveis professionals de suport especialista (bossa d'hores).

(Aquest apartat haurà d'estar limitat a un màxim de 2 pàgines).

Pla de formació

- ✓ Temari de la formació.
- ✓ Planificació i duració de les sessions.

(Aquest apartat haurà d'estar limitat a un màxim de 2 pàgines).

Pla de qualitat

- ✓ Acords de nivell de servei (ANS):
 - Els proveïdors hauran d'omplir l'Annex-SLA adjunt indicant els màxims nivells de servei i penalització que puguin oferir, sempre complint amb els mínims sol·licitats.

10.2. CRITERIS DE VALORACIÓ AUTOMÀTICA

Els licitadors presentaran la següent informació, així com tots els aspectes tècnics complementaris que considerin necessaris. Es sol·licita respectar l'índex establert, tanmateix, aquest podrà ser ampliat pels licitadors si ho consideren necessari.

10.2.1 Proposta econòmica

Els licitadors hauran de presentar el cost del contracte segons la següents plantilla, complimentant els imports considerats com a cost únic i cost recurrent anual

Element	Cost únic (€) SENSE IVA
Nou sistema de virtualització hiperconvergent	
Serveis d'implantació i formació	
Garanties equipament	
Llicenciament associat a reaprofitar nodes actuals (emmagatzematge d'objectes) per la totalitat del contracte (*)	
TOTAL SENSE IVA	
TOTAL AMB IVA	

(*) En cas de que l'adjudicatari inclogui a la seva proposta la POC sol·licitada com a opcional (millora de solució tècnica 10.2.28), per tal reaprofitar els nodes actuals hiperconvergentes per al muntatge d'un nou entorn d'emmagatzematge d'objectes, s'haurà d'especificar en aquest camp el cost associat al llicenciament necessari. Aquest cost només es facturarà a l'Hospital (serà adquirit per aquest) en cas que els resultats de la POC siguin satisfactoris i per tant l'Hospital acordi la seva aprovació.

Element	Cost anual (€/any) SENSE IVA
TOTAL anual SENSE IVA	
TOTAL contracte a 3 anys SENSE IVA	
TOTAL contracte a 3 anys AMB IVA	

10.2.2. MILLORES SOLUCIÓ TÈCNICA

Funcionalitats

Els licitadors hauran d'explicitar si s'inclouen les millores de funcionalitats sol·licitades:

Millora	Sí / No
Inclusió de funcionalitats de seguretat avançades: - Incloure la capacitat de xifrar les dades en repòs, utilitzant un gestor de Claus natiu. - Incloure de forma nativa (no s'acceptaran solucions de tercers) capacitats de microsegmentació, com a mesura de protecció front possibles ransomware.	
Inclusió de funcionalitats relatives a disposar d'informació detallada sobre l'ús actual dels recursos, identificació de sobre-dimensionaments en l'assignació de recursos a les diferents màquines virtuals, realitzar estimacions a futur quant als recursos necessaris,...	
Reaprofitar l'equipament actual (nodes) un cop completada la migració dels serveis als nous, per tal de disposar d'un sistema d'emmagatzematge avançat basat en d'objectes.	

TB addicionals

Els licitadors hauran d'explicitar el nombre de TB addicionals que s'inclouen:

Millora	# TB's
Afegir TB addicionals al dimensionat mínim dels discos per node sol·licitat mantenint la tecnologia discos.	
Afegir TB addicionals i llicenciats sobre el mínim de 8 TB demanats per la compartició de NFS / CIFS / SMB sol·licitats.	