



Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput
definida segons els requeriments d'implementació del projectes d'OMIQ-HES
per als 5 centres de referència de l'ICS, que permeti executar les aplicacions
requerides.

1 / 37



Doc. original signat per:
Pablo López García
17/10/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 21/10/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0HWKDQNQY74VHQEUU0564Q2IWFWSY9S

Data creació còpia:
21/10/2025 09:22:52

Pàgina 1 de 37

**Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES**

Contingut

1.	INTRODUCCIÓ.....	4
2.	OBJECTE.....	4
3.	ABAST DEL CONTRACTE.....	5
4.	DESCRIPCIÓ TÈCNICA DE LA SOLUCIÓ	5
4.1.	Plataforma OMIQ-HES.....	5
4.2.	Sistema OMIQ-AGENT	6
5.	SOLUCIÓ TÈCNICA I REQUISITS MÍNIMS DE LA INFRAESTRUCTURA	7
5.1.	Requisits mínims de computació	7
5.1.1.	Servidors pel mòdul d'Aplicacions	7
5.1.2.	Servidors pel mòdul de Bioinformàtica	9
5.2.	Requisits mínims del sistema d'emmagatzematge local.....	12
5.3.	Requisits mínims dels elements d'interconnexió de xarxa	14
6.	SERVEIS ASSOCIATS AL SUBMINISTRAMENT.....	15
6.1.	Serveis associats al còmput i emmagatzematge	16
6.1.1.	Pla d'enginyeria inicial.....	16
6.1.2.	Instal·lació de la solució d'arquitectura centres per a l'OMIQ-HES Client	16
6.2.	Ampliació de Garantia dels subministrament.	18
6.2.1.	Ampliació de garantia proactiva.	19
6.2.2.	Ampliació de garantia reactiva.....	20
6.3.	Lliurables	21
6.4.	Gestió de residus.....	21
7.	MARC DEL SERVEI.....	21
7.1.	Base metodològica del servei.....	21
7.2.	Requeriments de certificacions en subministraments i serveis.....	21
7.3.	Acreditació de fabricant	22
7.4.	Gestió del projecte	22
7.4.1.	Fase d'instal·lació	22
7.4.2.	Fase de prestació.....	23



**Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES**

7.4.3.	Fase de devolució	23
7.5.	Organització de les tasques.....	24
7.5.1.	Responsable del contracte	24
7.5.2.	Responsable del Servei.....	25
7.5.3.	Responsable de la Qualitat i Estandars del Servei	25
7.5.4.	Cap del projecte	26
7.5.5.	Equip de treball	26
7.6.	Seguiment i control de les tasques	27
7.7.	Entregables.....	27
8.	CONDICIONS GENERALS	28
8.1.	Sostenibilitat.....	28
8.2.	Seguretat dels sistemes d'informació	28
8.3.	Igualtat	29
8.4.	Seguretat i salut laboral	29
8.5.	Propietat del resultat dels treballs	29
8.6.	Informació de base.....	29
8.7.	Confidencialitat de la informació i tractament de dades de caràcter personal.....	30
8.8.	Transferència tecnològica	30



Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

1. INTRODUCCIÓ

Els hospitals de l'Institut Català de la Salut (ICS), com part del SISCAT, tenen un paper clau en la prestació de serveis de proves genètiques, però existeix una gran variabilitat i heterogeneïtat en els processos actuals. Aquesta diversitat representa un repte per a la implantació de tecnologies genòmiques avançades.

La **seqüenciació massiva (NGS)** ha revolucionat el diagnòstic de malalties rares i el càncer, permetent identificar mutacions genètiques i dissenyar **teràpies personalitzades**. Aquesta tecnologia ha millorat el coneixement genètic, el pronòstic i la selecció de tractaments.

Per abordar aquests reptes, el **Servei Català de la Salut** i la **Gerència de Medicina Personalitzada i de Precisió** lideren el desenvolupament de la plataforma **OMIQ-HES**, que busca ordenar i sistematitzar l'aplicació d'aquestes tecnologies en el sistema sanitari.

Dintre d'aquest projecte, l'ICS alineat amb el Servei Català de la Salut, requereix que els hospitals de l'ICS proporcionin les infraestructures que donin resposta en aquest projecte, finançat pel Ministerio de Salud.

2. OBJECTE

Constitueix l'objecte del present contracte:

El subministrament per a implementació de la infraestructura OMI-HES Client per a cada centre de referència de l'ICS, considerada com a equips de còmput i emmagatzematge, aquest últim fonamentat en el subministrament d'un sistema NAS per a l'emmagatzematge de dades.

Els serveis de posada en marxa i adequació dels sistemes segons un disseny que es definirà més endavant en aquest document.

Tots els subministraments inclouran suport durant 5 anys, tant pel que fa a les garanties de maquinari, com al suport i al llicenciament del programari.

També s'inclourà un servei de manteniment proactiu i reactiu en base a les definicions que es faran més endavant en aquest mateix document.





Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

Aquestes infraestructures seran compartides en alguns casos amb l'Institut Català d'Oncologia (ICO). Les infraestructures i serveis seran únics i compartits en aquests casos.

3. ABAST DEL CONTRACTE

Els centres als que s'ha de dotar d'infraestructura i serveis son:

CPD-Germans Trias	H. U. Germans Trias i Pujol de Badalona
	ICO-Badalona
CPD-Lleida	Hospital U. Arnau de Vilanova de Lleida
CPD-Girona	Hospital U de Girona Doctor Josep Trueta
CPD-Bellvitge	ICO L'Hospitalet
	Hospital Universitari de Bellvitge
CPD-Joan XXIII	Hospital Univ. Joan XXIII de Tarragona

Per tant es requereixen la instal·lació, configuració i l'ampliació de la garantia del subministrament en 5CPDs.

Per a això, la solució proposada haurà d'estar basada fonamentada en els requisits especificats en aquest document per a complir amb les necessitats de l'integrador d'OMIQ-HES.

A continuació, es detallen els requisits mínims de compliment obligatori per a aquesta plataforma.

4. DESCRIPCIÓ TÉCNICA DE LA SOLUCIÓ

4.1. Plataforma OMIQ-HES

A títol informatiu, el sistema que es vol desplegar mitjançant la plataforma **OMIQ-HES** és una iniciativa del Servei Català de la Salut per integrar i gestionar les dades genètiques generades pels centres de referència dins del marc de la medicina de precisió. Té com a objectiu millorar l'eficiència i la qualitat de l'assistència clínica mitjançant una infraestructura digital robusta i centralitzada.

5 / 37



Doc. original signat per:
Pablo López García
17/10/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 21/10/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0HWKDDQNQY74VHQEQUUO564Q2IWFWSY9S

Data creació còpia:
21/10/2025 09:22:52

Pàgina 5 de 37

Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

➤ **Objectius principals de la plataforma:**

- **Integració de dades:** Desenvolupament d'un component, **OMIQ-Agent**, per a l'extracció i centralització de dades genètiques i biomèdiques dels centres de referència.
- **Transferència i emmagatzematge:** Emmagatzematge de dades genètiques en un repositori central.
- **Anàlisi de dades:** Plataforma GENOMCORE BIMS per a l'anàlisi bioinformàtic, anotació i interpretació de variants genètiques.
- **Intel·ligència artificial:** Implementació d'estàndards i eines d'anàlisi de dades amb OMIQ-Analytics.
- **Integració amb CatSalut:** Comunicació amb els sistemes d'informació del CatSalut per a la integració de l'informe genètic a la història clínica electrònica.

4.2. Sistema OMIQ-AGENT

El sistema **OMIQ-Agent** permet l'extracció i centralització de les dades i fitxers de seqüenciació generades en els centres de referència. Els punts principals són:

- **Arquitectura del OMIQ-Agent:** Es compon de dues parts: el client (desplegat en els centres de referència) i el servidor (desplegat al núvol del Departament de Salut).
- **Software utilitzat per a OMIQ-Agent Client:** Inclou tecnologies com Java, Python, Docker, Kubernetes, entre altres.
- **Comunicació entre l'OMIQ-Agent Client i el Server:** Utilitza canals segurs i encriptats per a la transferència de dades i fitxers bioinformàtics.
- **Comunicació entre el servidor d'aplicacions i el servidor de bioinformàtica del OMIQ-Agent Client:** Gestiona processos de demultiplexat i transferència de fitxers bioinformàtics.

Donar resposta en aquests requeriments ha implicat fer un estudi de mínims que creïem necessaris per la licitació. A continuació es detallen els requisits mínims a cobrir.



Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

5. SOLUCIÓ TÈCNICA I REQUISITS MÍNIMS DE LA INFRAESTRUCTURA

A continuació, es detallen les característiques tècniques mínimes que han de complir les solucions proposades.

Aquestes solucions hauran d'abordar de manera integral l'objecte de la licitació mitjançant infraestructures de maquinari i programari que proporcionin a l'ICS les característiques i funcionalitats mínimes requerides.

Tot l'equipament inclòs en les propostes haurà de ser nou de fàbrica i, en cap cas, s'hi podran incloure components remanufacturats o sense garantia directa del fabricant.

5.1. Requisits mínims de computació

5.1.1. Servidors pel mòdul d'Aplicacions

Subministrament de 10 servidors en format rack de 1U, compatibles amb fins a 8 discos SFF (Small Form Factor), per a instal·lar al centre de dades de cada centre de referència de l'ICS. Les característiques tècniques mínimes requerides per a cada equip són:

> Característiques generals del servidor

- Factor de forma: Rack 1U, capacitat per allotjar com a mínim 8 discos SFF (2,5").
- Tots els components i accessoris necessaris per a la integració física en rack estàndard (inclòs el kit de rails).
- Bezel o sistema de bloqueig frontal inclòs.

> Processador

- Un processador amb arquitectura x86 compatibles amb instruccions AMD EPYC d'última generació.
- El processador ha de disposar d'almenys 16 nuclis físics, freqüència base de 3,00 GHz, mínim 64 MB de memòria cau L3 i un TDP màxim de 200W.

> Memòria RAM

- 64 GB de memòria RAM, tecnologia DDR5 RDIMM, arquitectura de doble canal (2R), velocitat mínima de 4800 MT/s.
- Configuració: 2 mòduls de 32 GB per cada servidor



Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

➤ **Emmagatzematge primari (arrencada del sistema operatiu)**

- Controladora interna compatible amb RAID per a dispositius NVMe PCIe.
- Dos dispositius SSD NVMe de mínim 480 GB cadascun, configurats en RAID 1 (mirall) per a l'arrencada del sistema operatiu.

➤ **Emmagatzematge secundari (dades)**

- Controladora interna compatible amb RAID per a dispositius NVMe Gen4 amb almenys 4GB de cache y bateria de 96W.
- Dos dispositius SSD NVMe de mínim 960 GB cadascun, configurats en RAID 1 (mirall) per a les dades.

➤ **Comunicacions i connectivitat**

- Targeta de xarxa Ethernet amb almenys 4 ports BASE-T compatibles amb 1GbE
- Targeta de xarxa Ethernet amb almenys 2 ports BASE-T compatibles amb 10 GbE (mínim estàndard IEEE 802.3ae).

➤ **Gestió remota i administració**

- Port dedicat de gestió remota basat en IP (out-of-band), compatible amb el sistema actual de gestió remota del centre de referència de l'ICS amb tecnologies de gestió avançada, incloent control remot complet, accés KVM i gestió energètica.
- Llicència de gestió avançada inclosa per a la solució de gestió remota compatible amb el maquinari ofertat.

➤ **Serveis i programari de gestió**

- Servei de gestió cloud del fabricant compatible amb el sistema de gestió cloud actual del centre de referència de l'ICS que permeti integrar-se amb la gestió OOB (incloent com a mínim: monitorització, inventari, gestió remota, accés segur en modalitat SaaS) amb llicència de subscripció activa durant 5 anys.

➤ **Alimentació i refrigeració**

- Doble font d'alimentació redundant, intercanviable en calent, de mínim 1000W cadascuna.
- Ha d'incloure tots els ventiladors i dissipadors necessaris per al funcionament en condicions de càrrega màxima i entorns de centre de dades.



Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

➤ **Altres elements**

- Ha d'incloure kit de rails per a la integració en rack estàndard de centre de dades.
- Sistema de bloqueig físic frontal (bezel lock o equivalent).
- Tots els elements i cables necessaris per a la connexió i ús dels equips.

➤ **Garantia i suport**

- Garantia estesa del fabricant de 5 anys, que cobreixi peces, mà d'obra i desplaçament in situ amb temps de resposta el següent dia laborable (NBD), cobertura mínima 10x5.

➤ **Altres**

- El servidor ha de proporcionar una arrel de confiança de silici a nivell de maquinari, creant una empremta digital immutable que garanteixi que el servidor no arrencarà amb nivells de firmware que no coincideixin amb aquesta empremta.
- El sistema, durant la seva operació, ha de realitzar una validació periòdica dels nivells de firmware per detectar codi compromès. En cas d'infracció, s'ha de dur a terme una restauració automàtica a un estat de confiança conegut. Aquesta capacitat de restauració automàtica ha d'incloure com a mínim els components essencials de firmware del servidor: xip de gestió, UEFI, CPLD (system programmable logic) i SPS (server platform services).
- S'han d'incloure els transceivers i cables necessaris per a la connexió tant a la xarxa com al sistema d'emmagatzematge.

5.1.2. Servidors pel mòdul de Bioinformàtica

Subministrament de 5 servidors en format rack de 1U, compatibles amb fins a 8 discos SFF (Small Form Factor), per a instal·lar al centre de dades de cada centre de referència de l'ICS. Les característiques tècniques mínimes requerides per a cada equip són:

➤ **Característiques generals del servidor**

- Factor de forma: Rack 1U, capacitat per allotjar com a mínim 8 discos SFF (2,5").



Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

- Tots els components i accessoris necessaris per a la integració física en rack estàndard (inclòs el kit de rails).
- Bezel o sistema de bloqueig frontal inclòs.
- **Processador**
 - Un processador amb arquitectura x86 compatibles amb instruccions AMD EPYC d'última generació.
 - El processador ha de disposar d'almenys 64 nuclis físics, freqüència base de 3,10 GHz, mínim 256 MB de memòria cau L3 i un TDP màxim de 360W.
- **Memòria RAM**
 - 256 GB de memòria RAM, tecnologia DDR5 RDIMM, arquitectura de doble canal (2R), velocitat mínima de 4800 MT/s.
 - Configuració: 4 mòduls de 64 GB per servidor.
- **Emmagatzematge primari (arrencada del sistema operatiu)**
 - Controladora interna compatible amb RAID per a dispositius NVMe PCIe.
 - Dos dispositius SSD NVMe de mínim 480 GB cadascun, configurats en RAID 1 (mirall) per a l'arrencada del sistema operatiu.
- **Emmagatzematge secundari (dades)**
 - Controladora interna compatible amb RAID per a dispositius NVMe Gen4 amb almenys 4GB de cache y bateria de 96W.
 - Dos dispositius SSD NVMe de mínim 3,84 TB cadascun, configurats en RAID 1 (mirall) per a les dades.
- **Comunicacions i connectivitat**
 - Targeta de xarxa Ethernet amb almenys 4 ports BASE-T compatibles amb 1GbE
 - Targeta de xarxa Ethernet amb almenys 2 ports BASE-T compatibles amb 10 GbE (mínim estàndard IEEE 802.3ae).
- **Gestió remota i administració**
 - Port dedicat de gestió remota basat en IP (out-of-band), compatible amb el sistema actual de gestió remota del centre de referència de l'ICS amb tecnologies de gestió avançada, incloent control remot complet, accés KVM i gestió energètica.



Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

- Llicència de gestió avançada inclosa per a la solució de gestió remota compatible amb el maquinari ofertat.
- **Serveis i programari de gestió**
 - Servei de gestió cloud del fabricant compatible amb el sistema de gestió cloud actual del centre de referència de l'ICS que permeti integrar-se amb la gestió OOB (incloent com a mínim: monitorització, inventari, gestió remota, accés segur en modalitat SaaS) amb llicència de subscripció activa durant 5 anys.
- **Alimentació i refrigeració**
 - Doble font d'alimentació redundant, intercanviable en calent, de mínim 1000W cadascuna.
 - Ha d'incloure tots els ventiladors i dissipadors necessaris per al funcionament en condicions de càrrega màxima i entorns de centre de dades.
- **Altres elements**
 - Ha d'incloure kit de rails per a la integració en rack estàndard de centre de dades.
 - Sistema de bloqueig físic frontal (bezel lock o equivalent).
 - Tots els elements i cables necessaris per a la connexió i ús dels equips.
- **Garantia i suport**
 - Garantia estesa del fabricant de 5 anys, que cobreixi peces, mà d'obra i desplaçament in situ amb temps de resposta el següent dia laborable (NBD), cobertura mínima 10x5.
- **Altres**
 - El servidor ha de proporcionar una arrel de confiança de silici a nivell de maquinari, creant una empremta digital immutable que garanteixi que el servidor no arrencarà amb nivells de firmware que no coincideixin amb aquesta empremta.
 - El sistema, durant la seva operació, ha de realitzar una validació periòdica dels nivells de firmware per detectar codi compromès. En cas d'infracció, s'ha de dur a terme una restauració automàtica a un estat de confiança conegut. Aquesta capacitat de restauració automàtica ha d'incloure com a mínim els components essencials de firmware del



**Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES**

servidor: xip de gestió, UEFI, CPLD (system programmable logic) i SPS (server platform services).

- S'han d'incloure els transceivers i cables necessaris per a la connexió tant a la xarxa com al sistema d'emmagatzematge.

Les referències a marques, noms comercials i models concrets de components s'han d'entendre únicament com a referència de nivell de prestacions. S'acceptarà qualsevol proposta que compleixi un nivell tècnic i funcional igual o superior.

5.2. Requisits mínims del sistema d'emmagatzematge local

Per a poder presentar un espai d'emmagatzematge de tipus NAS, es requereix el subministrament de 10 unitats NAS en format rack de 1U i 10 slots per a discs SSD NVMe U.2 cadascun que compleixin amb les següents característiques.

Característiques generals

Unitat NAS per a muntatge en rack de 1U, compatible amb armaris estàndard de 19". Capacitat mínima de 10 ranures SSD U.2 NVMe PCIeGen 4 x4 / SATA 6Gb/s de 2,5", compatibles amb intercanvi en calent (hot swap).

➤ **Processador**

- Processador d'arquitectura x86 de 64 bits, 8 nuclis físics i 16 fils, freqüència base mínima de 3,10 GHz, mínim 32 MB de memòria cau L3 i un TDP màxim de 120W.
- Suport per a xifrat accelerat per maquinari (AES-NI o equivalent) i unitat de coma flotant.

➤ **Memòria**

- 64 GB de memòria RAM instal·lada en 8 mòduls de 8GB, tecnologia DDR4 ECC RDIMM, amb possibilitat de creixement fins a 1TB en cas d'emprar mòduls de 128GB
- 5 GB de memòria flash per a la protecció del sistema operatiu

➤ **Expansió**

- El sistema haurà de disposar com a mínim de 5 slots lliures per a discs i haurà de poder escalar fins a un mínim de 256 discs en un màxim de 32U en total en cas d'emprar safates de discs addicionals (JBOF).
- Almenys 2 ranures d'expansió PCI Express Gen4 x16 o superior, per a targetes de xarxa/emmagatzematge addicionals.

➤ **Emmagatzematge i RAID**



Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

- Ha d'incloure instal·lats 5 discos durs de 3,84 TB SSD U.2 cadascun, tecnologia NAS optimitzada, compatibles amb operació 24x7 (nivell empresarial o destinat a NAS).
- Capacitat de configuració de nivells RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 i JBOD per hardware.
- Ha d' incloure controlador SSD U.2 NVMe PCIeGen 4 x4 / SATA III (6 Gb/s) amb suport complet de gestió i monitoratge SMART.
- **Connectivitat de xarxa**
 - 2 ports Ethernet RJ-45 amb velocitat mínima de 2,5 Gbps, compatibles amb 1 GbE/100M.
 - 2 ports SFP28 amb velocitat mínima de 25Gbps, compatibles amb 10Gbps i 1Gbps
 - Ha d'incloure un mínim de dos cables DAC SFP+ 10GbE.
- **Alimentació y Refrigeració**
 - Doble font d'alimentació redundant, intercanviable en calent, amb potència suficient per a operació contínua (mínim 550W cadascuna).
 - Sistema de ventilació actiu amb ventiladors redundants i reemplaçables en calent.
- **Sistema i programari**
 - Ha d' incloure sistema operatiu propietari especialitzat en emmagatzematge NAS, basat en arquitectura ZFS, amb suport per a snapshots, deduplicació, compressió, protecció de dades i recuperació davant desastres.
 - El sistema operatiu propietari també haurà d'oferir la possibilitat de virtualitzar sistemes operatius i/o contenidors de forma nativa
 - Totes les llicències d' ús necessàries per a l' operació indicada.
- **Garantia i servei**
 - Garantia del fabricant d'almenys 5 anys, amb servei de substitució avançada i suport tècnic telefònic, incloent reemplaçament de maquinari i unitats de disc, ambdós del mateix fabricant i que aquest sigui del tipus (NBD) següent dia laborable.
- **Altres requeriments**
 - Compatible amb administració web i monitorització avançada (ús, esdeveniments, alertes).

13 / 37



Doc.original signat per:
Pablo López García
17/10/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 21/10/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0HWKDDQNY74VHQEQUUO564Q2IWFWSY9S

Data creació còpia:
21/10/2025 09:22:52

Pàgina 13 de 37

Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

- Ha d'incloure kit de muntatge en rack i tots els accessoris i cables necessaris per a possibilitat d'ús immediat.

Les referències a marques, noms comercials i models concrets de components s'han d'entendre únicament com a referència de nivell de prestacions. S'acceptarà qualsevol proposta que compleixi un nivell tècnic i funcional igual o superior.

5.3. Requisits mínims dels elements d'interconnexió de xarxa

Per a poder interconnectar tots els elements de la solució a cada centre de referència es requereixen dues unitats de commutadors amb tecnologia 10GbE, pel que per a garantir el correcte funcionament de tots elements, aquests hauran de disposar de la següents característiques:

Característiques generals

➤ **Processament i memòria**

- Nucli unic ARMv7 amb freqüència base mínima de 2 Ghz
- Mínim 1 GB de DDR3 RAM
- 512 MB NAND flash
- Mida del bufer de paquets mínima de 3,0 MB

➤ **Ports i ranures de Entrada/Sortida**

- 12 ports RJ-45 amb autodetecció 1000/10GBASE-T
- 4 ports SFP+ 10 GbE

➤ **Rendiment**

- Referència amb paquet de 64 bytes: 238 Mpps
- Capacitat mínima d'apilament de 80Gbps
- Capacitat mínima de commutació de 320Gbps
- Mida mínima de la taula d'enrutament: 512 direccions IPv4 / 256 direccions IPv6
- Mida mínima de la taula de direccions: 16000

➤ **Gestió:**

- Plataforma Cloud de gestió per als dispositius compatible amb la plataforma actual de gestió dels centres de referència de l'ICS i amb la plataforma de gestió dels equips de còmput.
- Plataforma web de gestió local i SNMP



Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

6. SERVEIS ASSOCIATS AL SUBMINISTRAMENT

L'ICS vol contractar els serveis integrats de disseny, implantació, transferència de coneixements, manteniment i monitorització per a la implementació de l'**OMIQ-Agent Client** a cadascun dels centres de referència de l'ICS, assegurant l'explotació completa de les capacitats tècniques del nou equipament.

Aquests serveis han d'incloure:

> Serveis associats al còmput, emmagatzematge i backup:

- Provisió de servidors d'última generació que compleixin els requisits necessaris indicats per a cada centre de referència
- Provisió d'emmagatzematge NAS amb tecnologia NVMe SSD que compleixi els requisits necessaris
- Provisió, instal·lació i configuració d'electrònica de xarxa per interconnectar els diferents elements de l'arquitectura de centres
- Instal·lació y configuració de tots els elements d'arquitectura de centres a cada centre de referència
- Provisió del Sistema Operatiu base a cada servidor de l'arquitectura de centres
- Desplegament de BDD PostgreSQL mitjançant sistema de virtualització de la NAS per entorns de PRE i PROD
- Desplegament de software de backup a una de les dues NAS per a realitzar backups puntuals dels servidors de la solució

> Serveis associats al manteniment i monitorització base de la solució implementada:

- L'entorn requerirà un contracte de manteniment i monitorització.
- El sistema de monitorització serà propi i controlarà els esdeveniments bàsics dels servidors i els NAS.
- S'implantarà aquest sistema de monitorització a cadascun dels centres on es desplegui la solució.
- El servei de manteniment inclourà:
 - Revisió setmanal proactiva dels backups.
 - Aplicació de les actualitzacions del sistema operatiu dues vegades a l'any (semestral).

15 / 37



Doc. original signat per:
Pablo López García
17/10/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 21/10/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0HWKDQNQY74VHQEQUUO564Q2IWFSY9S

Data creació còpia:
21/10/2025 09:22:52

Pàgina 15 de 37



Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

- Gestió d'incidències, amb una previsió de 9 incidències anuals i una dedicació mitjana de 3 hores per incidència.

En les següents seccions es descriuen el detall dels serveis demanats.

6.1. Serveis associats al còmput i emmagatzematge

S'auran d'incloure obligatòriament els serveis professionals dividits en els apartats a continuació:

6.1.1. Pla d'enginyeria inicial

- Definició de les estratègies concretes per facilitar la implementació en conjunt amb l'integrador extern de la solució OMIQ-HES Client.
- Determinació d'adreçaments IP, ports, etc a usar per la nova infraestructura.

6.1.2. Instal·lació de la solució d'arquitectura centres per a l'OMIQ-HES Client

Aquests serveis han d'incloure la instal·lació de tots els elements definits a l'arquitectura de centres de l'OMIQ-HES Client, incloent-hi els equips de còmput i emmagatzematge, la connexió a la infraestructura de xarxa, etc. Ha d'incloure:

- **Recollida de Requeriments i Anàlisi**
 - Identificació d'actors, processos clau i necessitats.
 - Recollida d'especificacions si fos necessari de maquinari, sistemes operatius, còpies de seguretat, virtualització i programari base.
 - Revisió física i anàlisi previs a la instal·lació al CPD de cada centre de referència de l'ICS, per garantir que es disposa de tots els elements físics necessaris per realitzar el desplegament de la solució.
 - Revisió de restriccions de xarxa, seguretat i polítiques de segregació d'entorns.
- **Disseny de l'Arquitectura**
 - Disseny lògic i físic dels entorns (pre-producció i producció).
 - Selecció de servidors, emmagatzematge NAS, switches i topologia de xarxa.
 - Determinació de configuracions per a virtualització, distribució de màquines virtuals, polítiques de backup i restauració.
 - Avaluació de compatibilitat i dimensionament de recursos.
- **Aprovisionament i Preparació de la Infraestructura**

16 / 37



Doc. original signat per:
Pablo López García
17/10/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 21/10/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0HWKDQNQY74VHQEQUU0564Q2IWFWSY9S

Data creació còpia:
21/10/2025 09:22:52

Pàgina 16 de 37

Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

- Adquisició/configuració de servidors, NAS i switches.
- Preparació de la xarxa física, adreçament IP i segmentació (VLANs si s'escau).
- Testeig del maquinari desplegat.
- Instal·lació dels equips en els racks assignats a les instal·lacions dels centres de referència de l'ICS, cablejat/connexió físic (incloent-hi tant de corrent com de connectivitat de dades), actualització a les últimes versions de programari (firmware, sistema operatiu) dels equips.
- Configuració inicial de servidors, xarxes i emmagatzematge integrat.

Serà obligació del contractista la recollida i retirada de tots els embalatges o residus que sorgeixin de la instal·lació, comproment-se a dipositar aquests en llocs apropiats i destinats per a la recollida de residus d'aquesta índole.

➤ **Instal·lació de Sistemes Operatius i Programari Base**

- Instal·lació dels sistemes operatius als servidors segons els mòduls (Ubuntu Server, Rocky Linux, etc.).
- Preparació de NAS habilitant les funcions de virtualització.
- Desplegament d'hipervisors i configuració de l'emmagatzematge compartit.

➤ **Desplegament de Màquines Virtuals i Bases de Dades**

- Creació i configuració de màquines virtuals PostgreSQL per a cada entorn, assignant paràmetres acordats (vCores, RAM, emmagatzematge).
- Instal·lació i configuració de PostgreSQL en cada màquina virtual.

➤ **Integració i Configuració de Còpies de Seguretat**

- Instal·lació de software de backup al NAS corresponent.
- Inicialització dels sistemes, configurant les mesures de seguretat d'accés necessàries per garantir la integritat de les còpies emmagatzemades.
- Configuració dels nous repositoris de backup sobre els nous dispositius destinats a l'emmagatzematge de còpies, seguint les bones practiques del fabricant.

17 / 37



Doc. original signat per:
Pablo López García
17/10/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 21/10/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0HWKDQNQY74VHQEQUUO564Q2IWFWSY9S

Data creació còpia:
21/10/2025 09:22:52

Pàgina 17 de 37

Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

- Definició de polítiques de backup: cobertura (sistema d'aplicacions, bioinformàtica), freqüència, retenció i proves de restauració.
- Execució de la còpia de seguretat inicial de les bases instal·lades.

➤ **Proves i Validació**

- Proves de funcionament de cada mòdul (aplicacions i bioinformàtica) en ambdós entorns.
- Validació de fluxos de dades, interconnexió, rendiment de xarxa i segregació.
- Proves de còpia de seguretat i recuperació de sistemes i dades crítiques.

➤ **Posada en Marxa i Transferència**

- Documentació de l'arquitectura, procediments i manuals d'operació.
- Formació a usuaris clau i administradors.
- Pas a producció supervisat i monitorització dels primers cicles operatius.
- Entrega de la documentació de fi de projecte.

6.2. Ampliació de Garantia dels subministrament.

Per assegurar el correcte funcionament i la màxima disponibilitat de la infraestructura computacional OMIQ-HES Client, s'establirà una ampliació de garantia del subministrament i de la monitorització adaptat a les necessitats dels diversos centres on s'implanta la solució.

Aquesta ampliació inclourà la implantació d'un sistema de monitorització propi en cadascun dels centres, encarregat de supervisar els esdeveniments crítics dels servidors i dels sistemes d'emmagatzematge NAS.

La monitorització permetrà la detecció precoç d'anomalies i aportarà notificacions sobre el funcionament general dels sistemes, facilitant la intervenció ràpida i preventiva. Hi ha d'haver una integració d'alertes crítiques amb el sistema d'informació de cada centre (Nagios o equivalent)

En resum, la proposta ha de cobrir la monitorització constant, el manteniment preventiu i correctiu, i el desplegament d'un sistema de vigilància específic en cada



Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

ubicació, consolidant així la disponibilitat, la seguretat i la continuïtat del servei TI en
tots els centres on es desplega la infraestructura.

6.2.1. Ampliació de garantia proactiva.

Es requereix que aquesta garantia proposada estigui basada en el marc metodològic
ITIL, com a element essencial dins l'estratègia de millora contínua de la seva
organització. Aquesta ampliació haurà d'impulsar, mitjançant accions d'alt impacte,
l'evolució, l'estabilitat i la disponibilitat de l'entorn tecnològic corporatiu.

Aquesta garantia haurà de premetre anticipar-se als riscos potencials, incloent-hi
l'anàlisi de tendències, la detecció de vulnerabilitats i la implementació d'accions
preventives i evolutives específiques que permetin:

- Reduir de manera significativa el volum d'incidències i els temps d'inactivitat.
- Incrementar la resiliència de la infraestructura, assegurant la continuïtat operativa davant increments de demanda o incidents imprevistos.
- Optimitzar el rendiment i allargar el cicle de vida dels actius tecnològics, generant un retorn mesurable sobre les inversions realitzades en IT.

En definitiva, l'ampliació de garantia proactiva no només haurà de mantenir la
infraestructura; sino que l'haurà de fer evolucionar, transformant la gestió IT en una
palanca de valor i competitivitat per al negoci.

Actuacions Proactives:

- Aplicació d'actualitzacions crítiques en servidors: Implementació planificada d'actualitzacions crítiques (hotfix) orientades a resoldre errors identificats o problemes d'estabilitat abans que impactin en el servei, garantint així la continuïtat operativa.
- Aplicació de parxejat de seguretat per vulnerabilitat detectada: Actualització primerenca per mitigar vulnerabilitats, mitigant l'exposició a amenaces i protegint actius i dades crítiques.



**Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES**

- Proves de restauració de còpies de seguretat: Execució regular de proves controlades de restauració, amb l' objectiu de verificar la integritat, disponibilitat i efectivitat de les còpies de seguretat, assegurant una resposta àgil i fiable davant d' eventuais contingències.

6.2.2. Ampliació de garantia reactiva

L'assistència tècnica especialista haurà d'estar preparada per atendre incidències o peticions que requereixin intervenció, tant si provenen d'alertes generades pel sistema de monitoratge com de comunicacions directes per part del propi client.

Aquesta garantia haurà de complementar les funcionalitats del monitoratge, garantint una resposta àgil davant qualsevol degradació o interrupció del servei, i serà aplicable als equips d'Enginyers de Hybrid IT Datacenter/Cloud, Networking, Seguretat i Workplace.

Inclourà:

- Atenció remota o presencial segons el nivell de criticitat i el servei contractat.
- Intervenció en incidències o peticions segons la prioritat establerta.
- Escalat directe a fabricants en cas necessari.

S'haurà de garantir una resposta eficaç i professional davant qualsevol necessitat operativa del client, amb personal tècnic qualificat i un seguiment estructurat.

Pel que fa al suport reactiu, el contracte establirà una cobertura dimensionada per respondre a incidències derivades de la infraestructura gestionada, amb dedicació necessària per a la seva identificació, diagnosi i resolució.

Quant al suport reactiu, el contracte preveu la gestió d'incidències amb una estimació de fins a 9 incidències anuals per ubicació (centre) podent-se agrupar (27x5 =135h anuals), preveient una dedicació mitjana de 3 hores per incidència per part de l'equip tècnic de suport. Aquestes hores garanteixen un marge adequat per a la identificació, diagnosi i resolució de problemes que puguin afectar qualsevol dels servidors o dispositius NAS gestionats dins de la solució implantada.



Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

Les peticions de configuració o ajustos addicionals que sorgeixin s'atendran mitjançant el model de bossa d'hores a un preu/hora no superior als 75 €/h +IVA.

6.3. Lliurables

Hauran de ser lliurats pel licitador els següents documents després d'aquestes tasques:

- Document de disseny i pla d'implementació adaptat a l'ICS.
- Cronograma detallat de desplegament i migració.
- Informes de validació després de cada fase.
- Manuals d'usuari i d'administració, específics per a la solució implantada.
- Certificats de formació i transferència de coneixement.

6.4. Gestió de residus

L'empresa adjudicatària, com a subministradora dels equips, realitzarà la retirada i gestió dels residus de tot tipus generats per aquests equips i per les operacions realitzades en els mateixos, mitjançant gestors autoritzats d'acord amb la normativa mediambiental vigent, sense cap cost addicional, havent de presentar a l'ICS, quan aquest ho sol·liciti, els documents acreditatius de la gestió realitzada d'aquests residus.

L'adjudicatari haurà de certificar per escrit a l'ICS el seu compromís per gestionar els residus generats pels seus equips, d'acord amb el que s'ha expressat en el paràgraf anterior.

7. MARC DEL SERVEI

7.1. Base metodològica del servei

S'exigeix que els licitadors tinguin implantat, i presentin el corresponent certificat vigent expedit per una certificadora acreditada, de Sistema de Gestió de Serveis de TI ISO 20000.

7.2. Requeriments de certificacions en subministraments i serveis

El licitador haurà de tenir implantat, i presentar el corresponent certificat vigent expedit per una entitat certificadora acreditada, de Sistema de Gestió de Qualitat segons norma UNE-EN ISO 9001 o similar.

El licitador haurà de tenir implantat, i presentar el corresponent certificat vigent expedit per una entitat certificadora acreditada, de Sistema de Gestió Mediambiental segons norma UNE-EN ISO 14001 o similar.

Es obligatori presentar aquestes certificacions en la oferta tècnica sobre 2.



Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

7.3. Acreditació de fabricant

El licitador ha de disposar, i presentar el corresponent certificat, de la màxima acreditació tècnica del fabricant dels dispositius ofertats, per tal de garantir una interacció i interlocució amb el fabricant d'alt nivell que permeti la resolució prioritària de dubtes, problemes i incidències, estiguin o no incloses en garantia del fabricant.

El licitador ha d'acreditar i presentar la condició de partner o distribuïdor del fabricant dels equips subministrats.

Es obligatori presentar aquesta acreditació en la oferta tècnica sobre 2.

7.4. Gestió del projecte

Les ofertes hauran d'incloure un Pla de Projecte de caràcter general, on es defineixin i detallin les següents fases principals del projecte:

- Fase d'instal·lació: activitats d'inici de la prestació.
- Fase de Prestació: activitats de prestació normalitzada del servei.
- Fase de Devolució: activitats de devolució del servei.

Per a cada una d'aquestes fases, les ofertes hauran d'indicar:

- Descripció general.
- Cronograma amb el detall precís de les tasques implicades i la seva seqüenciació temporal. Totes les tasques previstes en el cronograma han d'aparèixer detallades.
- Organització i composició de l'equip. Rols i responsabilitats.
- Requeriments d'informació, recursos o suport de l'ICS.

Es obligatori presentar aquesta acreditació en la oferta tècnica sobre 2.

7.4.1. Fase d'instal·lació

Durant aquesta fase, l'empresa adjudicatària iniciarà la prestació del servei, habilitant els recursos necessaris per a això d'acord amb el ofertat. L'adjudicatari haurà d'instal·lar a la infraestructura de l'ICS la solució descrita en el present document.

En cap cas, el termini d'implantació de la solució no haurà d'excedir els 30 dies naturals des de la signatura del contracte sempre que el retard no sigui atribuïble a l'ICS. Transcorregut aquest període, s'haurà d'iniciar la fase de prestació normalitzada del servei.



**Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES**

Els equips hauran de subministrar-se amb tots els seus components en perfecte estat de funcionament i neteja.

Els equips es lliuraran i configuraran a les seus de l'ICS en les següents condicions:

- Es subministrarà el model d'equip ofertat.
- Es enviarà a la destinació sol·licitada.
- Es proporcionarà formació a l'ICS sobre la gestió dels equips i del programari de gestió.

Si durant aquesta fase es detectessin diferències en les especificacions tècniques respecte al descrit en l'oferta o alguna característica que, al judici de l'ICS, impedis el desplegament d'aquestes, l'empresa adjudicatària estarà obligada a proposar un model alternatiu que compleixi les especificacions sol·licitades.

7.4.2. Fase de prestació

Durant aquesta fase, l'empresa adjudicatària realitzarà per mitjans propis la prestació dels serveis contractats i s'iniciarà la mesura dels serveis.

7.4.3. Fase de devolució

La fase de finalització del servei s'iniciarà coincidint amb la data de la signatura del contracte següent al que es refereix el present document. La retirada dels serveis es realitzarà de manera paulatina i escalonada, solapada amb la prestació dels serveis del nou contracte, amb l'objectiu de garantir el servei en tots els llocs de treball.

L'adjudicatari haurà de coordinar-se amb la Direcció de Projecte, així com amb l'adjudicatari del nou contracte, per a la retirada dels equips simultàniament a la instal·lació dels que prestaran el nou servei.

Durant aquesta fase, l'adjudicatari haurà d'encarregar-se de les següents tasques:

- Transferència de coneixements al nou adjudicatari i a l'ICS.
- Gestió de residus.
- Esborrat total de la informació tant d'àmbit personal com corporatiu continguda en els equips.
- Salvaguarda de la informació d'interès per a l'ICS.

L'adjudicatari assumirà tots els costos associats a la logística de la retirada d'equips: emmagatzematge, transport, etc. S'han de retirar els equips amb la celeritat adequada perquè l'ICS no es vegi obligada a incórrer en costos directes d'emmagatzematge o ocupació d'espais o magatzems no destinats a acumular aquests equips.





Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

7.5. Organització de les tasques

El servei es prestarà sota la forma d'un projecte. L'organització i execució del projecte haurà de facilitar el seguiment i avenç del mateix, així com la mesura dels resultats.

Existirà una organització per al desenvolupament del projecte en què cada funció quedi perfectament identificada i tingui assignat un perfil responsable del seu compliment.

Es determinen les següents figures i òrgans de direcció del projecte:

- Responsable del Contracte
- Responsable del Servei
- Cap de Projecte en cada
- Equip de Treball

7.5.1. Responsable del contracte

Serà designat per l'ICS en cada centre, i les seves funcions i responsabilitats seran:

- Dirigir, supervisar i coordinar la realització i desenvolupament dels treballs.
- Aprovar el pla de realització dels treballs.
- Vetllar pel nivell de qualitat dels treballs.
- Decidir sobre l'acceptació de les modificacions tècniques proposades pel Cap de Projecte al llarg del desenvolupament dels treballs.
- Assegurar el seguiment del pla de realització dels treballs.
- Fer complir les normes de funcionament i les condicions estipulades en aquest document.
- Autoritzar qualsevol alteració de la metodologia emprada, tant en els productes finals com en la realització de les fases, mòduls, activitats i tasques.
- Aprovar la participació en el projecte de les persones de l'equip de treball aportat per l'empresa adjudicatària, així com suggerir o exigir la substitució d'alguna o algunes de les persones (tant del Cap de Projecte com de l'equip de treball) si al seu judici la seva participació dificulta o posa en perill la qualitat o la realització dels treballs.
- Un cop aprovada pel Responsable del Contracte la composició de l'equip de treball aportat per l'empresa adjudicatària, el Cap de Projecte té l'obligació de mantenir-lo informat sobre qualsevol modificació que es pugui produir en l'equip



**Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES**

de treball. Aquestes modificacions no podran dur-se a efecte sense l'aprovació expressa del Responsable del Contracte.

- Aprovar els resultats parcials i totals de la realització del projecte.

7.5.2. Responsable del Servei

És aportat per l'empresa adjudicatària, sent responsabilitat seva la direcció del servei. Serà obligatori que la persona identificada com a Responsable del Servei durant l'execució del contracte disposi de certificació ITIL® 4 Managing Professional vigent o equivalent que acrediti la seva solvència i nivell en serveis IT. El licitador haurà d'aportar documentació acreditativa (TC2) que la persona certificada que proposa és de plantilla pròpia, no podent presentar recursos humans subcontractats a tercers. Tindrà com a objectius específics els següents:

- Coordinació general
- Màxim responsable i interlocutor de servei de l'adjudicatari per al contracte
- Definició i compliment dels objectius de l'àrea de servei de l'adjudicatari
- Assignació de recursos de l'adjudicatari al servei
- Vetllar pel correcte funcionament del servei
- Presa de decisions respecte a problemes, incidents i conflictes escalats pel Cap de Projecte
- Revisar el compliment dels objectius establerts.

7.5.3. Responsable de la Qualitat i Estandars del Servei

És aportat per l'empresa adjudicatària, sent responsabilitat seva la normalització del servei segons els estàndards de qualitat i bones pràctiques exigits pel mercat. Serà obligatori que la persona identificada com a Responsable de la Qualitat i Estandars de Servei durant l'execució del contracte disposi de certificació ITIL® 4 Managing Professional vigent o equivalent que acrediti la seva solvència i nivell en serveis IT. El licitador haurà d'aportar documentació acreditativa (TC2) que la persona certificada que proposa és de plantilla pròpia, no podent presentar recursos humans subcontractats a tercers.

Tindrà com a objectius específics els següents:

- Implantar la metodologia ITIL 4 en tots els aspectes del servei.
- Mantenir la base de dades de coneixements i configurar la CMDB.
- Preparar i mantenir la gestió de problemes.
- Assegurar la qualitat durant la prestació del servei.



**Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES**

- Mantenir els plans de qualitat i de millora contínua (en particular la reducció de l'escalat de N1 a N2).
- Vigilar el compliment dels objectius establerts, especialment la reducció de l'escalat de N1 a N2.
- Elaborar i millorar els procediments operatius segons la tipologia de servei.
- Elaborar i mantenir els plans de formació del personal del Service Desk.
- Col·laborar en l'elaboració dels informes d'evolució del servei que s'acordin amb la Direcció del Projecte de l'ICS.
- Participar en la preparació de les dades per a la realització d'informes de seguiment i quadres de comandament requerits.

7.5.4. Cap del projecte

És aportat per l'empresa adjudicatària, sent responsabilitat seva l'execució dels treballs.

Donada la importància d'agilitzar el desplegament i evitar errors i retards, serà obligatori / es valorarà que la persona identificada com a Cap de Projecte durant l'execució del contracte per part de l'adjudicatari disposi de certificació Project Management Professional PMP® vigent o equivalent que acrediti la seva solvència i experiència en gestió de projectes. El licitador haurà d'aportar documentació acreditativa (TC2) que la persona certificada que proposa és de plantilla pròpia, no podent presentar recursos humans subcontractats a tercers.

El Cap de Projecte tindrà els següents objectius específics:

- Organitzar l'execució del projecte d'acord amb el pla de realització dels treballs i posar en pràctica les instruccions del Responsable del Contracte.
- Ostentar la representació de l'equip tècnic contractat en les seves relacions amb l'ICS, pel que fa a l'execució dels treballs.
- Proposar al Responsable del Contracte les modificacions que estimi necessàries, sorgides durant el desenvolupament dels treballs.
- Assegurar el nivell de qualitat dels treballs i la documentació produïda.
- Presentar al Responsable del Contracte, per a la seva aprovació i acceptació, els resultats parcials i totals de la realització del projecte.

7.5.5. Equip de treball

L'equip de treball serà el responsable de la realització de tots els processos i tasques necessaris per a l'execució del present contracte.

L'adjudicatari aportarà un equip de treball integrat per tants tècnics de qualificació adequada i nivell de dedicació com sigui necessari.



Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

Serà obligatori disposar del equip tècnic necessari per poder fer el desplegament de la solució en el temps estipulat amb la capacitat adient per donar resposta a tots els processos i tasques newcesàries per l'execució del present contracte.

7.6. Seguiment i control de les tasques

L'empresa adjudicatària elaborarà un programa de treball a l'inici de l'execució del contracte, que haurà de ser aprovat per la persona responsable del contracte i servirà com a punt de partida. Aquest s'anirà adaptant a les necessitats que exigeixi el projecte.

En aquesta programació s'hauran d'especificar en el temps les activitats i tasques, així com l'assignació de recursos necessària segons els diferents perfils implicats. Així mateix, a més de la planificació global, serà necessari mantenir de forma contínua la planificació detallada dels treballs realitzats.

El seguiment i control del projecte s'efectuarà sobre les següents bases:

- Seguiment continu de l'evolució del projecte entre el Cap de Projecte per part de l'adjudicatari i el Responsable del Contracte.
- Reunions de seguiment, quan es consideri necessari, entre el Cap de Projecte de l'empresa adjudicatària i el Responsable del Contracte o persona en qui delegui, amb l'objectiu de revisar estadístiques, grau de compliment dels objectius, especificacions funcionals de cada un dels objectius i la validació de les programacions d'activitats realitzades. Compliment dels ANS.
- Després de les reunions de seguiment, de les quals es prendrà acta, el Responsable del Contracte podrà rebutjar en tot o en part els treballs realitzats, en la mesura que no responguin al que s'ha especificat a les reunions de planificació o no superin els controls de qualitat acordats.
- Independentment de les reunions de seguiment, en qualsevol moment durant la durada del projecte, podran tenir lloc revisions tècniques per tractar temes puntuals.

7.7. Entregables

L'adjudicatari haurà de posar a disposició de l'ICS, com a mínim, els següents lliuraments:

A l'inici del contracte:

- Relació detallada dels equips aportats i la seva ubicació exacta.



**Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES**

- Manuals originals d'instrucció i operació dels dispositius, juntament amb la fitxa on s'indiquin els seus components bàsics i número de sèrie. Aquesta documentació haurà de reunir i acreditar tots els requisits exigits per la legislació vigent, homologacions en matèria de qualitat i respecte mediambiental, marcat CE, certificacions, fabricació, garantia, etc., en suport electrònic, preferiblement en castellà i, en defecte d'això, en anglès.
- Manuals originals d'operació i tota la documentació necessària per al correcte maneig del sistema de control i gestió remota, en suport electrònic, preferiblement en castellà i, en defecte d'això, en anglès.

Durant l'execució del contracte:

- Informe mensual d'avaries on s'indiquin almenys els següents punts: número de sèrie de la màquina afectada, tipus d'incidència i solució, ubicació de la màquina, temps de resposta i resolució de l'avaria, i nombre d'avaries acumulades per la mateixa.
- Informe trimestral de compliment dels ANS.
- Acta de les reunions que es celebrin. Totes les reunions que s'organitzin durant el projecte hauran d'anar acompanyades d'un document previ a la seva realització, Ordre del dia de la reunió, on s'indiquin els temes a tractar.
- Qualsevol altre informe específic sol·licitat pel Responsable del Contracte.

8. CONDICIONS GENERALS

8.1. Sostenibilitat

El licitador haurà de tenir implantat, i presentar el corresponent certificat vigent expedit per una certificadora acreditada, de Sistema de Gestió Mediambiental ISO 14001.

8.2. Seguretat dels sistemes d'informació

El licitador haurà de tenir implantat, i presentar el corresponent certificat vigent expedit per una certificadora acreditada, de Sistema de Gestió de la Seguretat de la Informació ISO 27001.

El licitador assumirà el compliment del que estableix el Reial Decret 3/2010, de 8 de gener, modificat pel Reial Decret 951/2015, de 23 d'octubre, sobre l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS). En aquest sentit, el licitador haurà d'estar en condicions d'exhibir la corresponent Certificació de Conformitat amb l'ENS.





Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

Aquesta certificació aporta el compliment dels objectius de l'Esquema Nacional de Seguretat, que afecta directament l'àmbit d'aplicació de les administracions públiques en la relació amb els ciutadans i elles mateixes, i és imprescindible que el licitador també estigui acollit per estar capacitat per implementar-les.

8.3. Igualtat

Les empreses licitadores hauran de disposar d'un Pla d'Igualtat segons es descriu en la LCSP 9/2017 en el seu art. 71.1d, acreditant-ho mitjançant declaració responsable, tal com s'hi recull als articles 71 i 140, que haurà de presentar.

Aquest Pla d'Igualtat haurà d'estar obligatòriament inscrit en el registre corresponent (registre obligatori per a totes les empreses de 50 o més treballadors a partir del 7 de març de 2022), per tal de tenir garanties que ha complert amb la normativa sectorial vigent en matèria d'igualtat efectiva entre dones i homes, i s'haurà de **presentar la notificació oficial de registre del mateix pel Ministeri de Treball i Economia Social.**

8.4. Seguretat i salut laboral

L'empresa licitadora haurà de tenir implantat, i presentar el corresponent certificat vigent expedit per una certificadora acreditada, de Sistema de Gestió de la Seguretat i Salut en el Treball ISO 45000.

8.5. Propietat del resultat dels treballs

Tots els estudis i documents, així com els productes i subproductes elaborats per l'adjudicatari com a conseqüència de l'execució del present contracte seran propietat de l'ICS, qui podrà reproduir-los, publicar-los i divulgar-los, total o parcialment, sense que l'adjudicatari autor material dels treballs pugui oposar-s'hi.

L'adjudicatari renunciarà expressament a qualsevol dret que sobre els treballs realitzats com a conseqüència de l'execució del present contracte li pogués correspondre, i no podrà fer cap ús o divulgació dels estudis i documents utilitzats o elaborats en base a aquest Plec de condicions, ja sigui en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproduïda, sense autorització expressa de l'ICS. Específicament, tots els drets d'explotació i titularitat de les aplicacions informàtiques i programes d'ordinador desenvolupats en el marc d'aquesta contractació corresponen únicament a l'ICS.

8.6. Informació de base

L'ICS facilitarà a l'adjudicatari tota la informació de què disposi relacionada amb les matèries objecte del present treball. Tota la informació que es proporioni és propietat de l'ICS i no podrà ser utilitzada en futurs treballs, ja sigui com a referència o com a base, tret que es compti amb l'autorització expressa per escrit de l'ICS.

29 / 37



Doc. original signat per:
Pablo López García
17/10/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 21/10/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0HWKDDQNY74VHQEQUU0564Q2IWFWSY9S

Data creació còpia:
21/10/2025 09:22:52

Pàgina 29 de 37

Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

8.7. Confidencialitat de la informació i tractament de dades de caràcter personal

No es podrà transferir cap informació sobre els treballs executats ni informació proporcionada per l'ICS en el context dels mateixos a persones o entitats alienes al projecte sense el consentiment per escrit de l'empresa. L'adjudicatari, si així ho exigeix l'ICS, estarà obligat a subscriure un acord de confidencialitat en aquest sentit.

El personal de l'adjudicatari tindrà accés a informació i documentació electrònica d'ús exclusiu pel personal de l'ICS, per la qual cosa haurà de subscriure un document de confidencialitat i silenci on es compromet a la no divulgació de cap tipus d'informació no autoritzada.

Quedarà totalment prohibida la realització de còpies no autoritzades per l'ICS d'arxius en suports físics que abandonin les instal·lacions d'aquesta.

L'empresa adjudicatària haurà d'establir procediments i mecanismes interns adequats que s'han d'aplicar per mantenir fitxers, locals, programes i equips en les degudes condicions de seguretat, amb l'objectiu de garantir la confidencialitat de la informació i definir el personal responsable d'aquesta.

Si durant l'execució del contracte l'adjudicatari hagués de tractar dades personals, quedarà obligat al compliment del nou Reglament (UE) 2016/679 General de Protecció de Dades (RGPD) i de la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i Garantia dels Drets Digitals, així com de les directrius que es fixin en relació amb la gestió de riscos digitals del projecte.

8.8. Transferència tecnològica

Durant l'execució dels treballs objecte del contracte, l'adjudicatari es compromet, en tot moment, a facilitar a les persones designades per l'ICS, a aquests efectes, la informació i documentació que aquestes sol·licitin per disposar d'un ple coneixement de les circumstàncies en què es desenvolupen els treballs, així com dels eventuais problemes que puguin sorgir i de les tecnologies, mètodes i eines utilitzades per resoldre'ls.

El licitador haurà de tenir implantat, i presentar el certificat vigent corresponent expedat per una certificadora acreditada, del Sistema de Gestió Mediambiental ISO 14001. **Es obligatori presentar aquesta acreditació en la oferta tècnica sobre 2.**





Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

Barcelona,

Pau Lopez Garcia
Responsable Oficina Tècnica Sistemes d'Informació

31 / 37



Doc.original signat per:
Pablo López García
17/10/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 21/10/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0HWKDQNQY74VHQEUUO564Q2IWFWSY9S

Data creació còpia:
21/10/2025 09:22:52

Pàgina 31 de 37

Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

ANNEX A – DETALL DE LA SOLUCIÓ TÈCNICA I REQUISITS MÍNIMS DE LA INFRAESTRUCTURA (punt 5)

5.1.1 Servidores Aplicaciones HPE Proliant DL325 Gen11

Concepte

Unitats

HPE DL325 G11 8SFF CTO Svr	10
HPE DL325 G11 8SFF CTO Svr	10
AMD EPYC 9124 CPU for HPE	10
Factory integrated	10
HPE 32GB 2Rx8 PC5-4800B-R Smart Kit	10
Factory integrated	10
HPE DL325 G11 8SFF x1Tmode U.3 BC BP Kit	10
Factory integrated	10
HPE 960G NVMe RI SFF BC U.3ST V2 MV SSD	20
Factory integrated	20
BCM 57416 10GbE 2p BASE-T Adptr	10
Factory integrated	10
HPE 96W Smart Stg Li-ion Batt 145mm Kit	10
Factory integrated	10
HPE MR408i-o Gen11 SPDM Storage Cntlr	10
Factory integrated	10
BCM 5719 1Gb 4p BASE-T OCP Adptr	10
Factory integrated	10
HPE DL3XX Gen11 1U Perf Fan Kit	70
Factory integrated	70
HPE 1000W FS Ti Ht Plg PS Kit	20
Factory integrated	20
HPE Cmp Cloud Mgmt Srv FIO Enablement	10
HPE DL325 Gen11 8SFF x1 OCP2 TM Cbl Kit	10
Factory integrated	10
HPE DL3XX Gen11 Easy Install Rail 2 Kit	10
Factory integrated	10
HPE DL3XX Gen11 Stnd 1U Heat Sink Kit	10
Factory integrated	10

32 / 37



Doc.original signat per:
Pablo López García
17/10/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 21/10/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0HWKDQNQY74VHQEQUU0564Q2IWFWSY9S

Data creació còpia:
21/10/2025 09:22:52

Pàgina 32 de 37

Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

5.1.2 Servidores Bioinformática HPE Proliant DL365 Gen11

Concepte	Unitats
HPE DL365 Gen11 8SFF CTO Svr	5
HPE DL365 Gen11 8SFF CTO Svr	5
AMD EPYC 9554 CPU for HPE	5
Factory integrated	5
HPE 64GB 2Rx4 PC5-4800B-R Smart Kit	20
Factory integrated	20
HPE DL365 G11 8SFF TM U.3 x1 FIO BP Kit	5
HPE 3.84T NVMeRI SFF BC U.3ST V2 MV SSD	10
Factory integrated	10
BCM 57416 10GbE 2p BASE-T Adptr	5
Factory integrated	5
HPE 96W Smart Stg Li-ion Batt 260mm Kit	5
Factory integrated	5
HPE DL3X5 G11 Smart Stg Batt 2P 96W Cbl	5
Factory integrated	5
HPE MR408i-o Gen11 SPDM Storage Cntrlr	5
Factory integrated	5
BCM 5719 1Gb 4p BASE-T OCP Adptr	5
Factory integrated	5
HPE DL3XX Gen11 1U Perf Fan Kit	35
Factory integrated	35
HPE 1000W FS Ti Ht Plg PS Kit	10
Factory integrated	10
HPE Cmp Cloud Mgmt Srv FIO Enablement	5
HPE DL365 G11 8SFF OROC x1 SAS/SATA Cbl	5
Factory integrated	5
HPE DL3XX Gen11 Easy Install Rail 2 Kit	5
Factory integrated	5
HPE DL3XX Gen11 Perf 1U Heat Sink Kit	5
Factory integrated	5



Doc.original signat per:
Pablo López García
17/10/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 21/10/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0HWKDQNQY74VHQEQUUO564Q2IWFWSY9S

Data creació còpia:
21/10/2025 09:22:52



Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

5.1.1 i 5.1.2 Soporte y garantía 15 servidores (10xDL325 y 5xDL365) 5Y NBD

Concepte	Unitats
HPE iLO Adv 1-svr Lic 3yr Support	15
Factory integrated	15
HPE COM Std 5yr Up ProLiant SaaS	15
HPE 5Y Tech Care Basic SVC	1
HPE iLO Advanced Non Blade Support	15
HPE ProLiant DL325 Gen11 Support	10
HPE ProLiant DL365 Gen11 Support	5

5.2 Almacenamiento NAS QNAP TS-H1090FU

Concepte	Unitats
Sistema de almacenamiento SAN/NAS QNAP TS-H1090FU-7232P-64G - 10 x Total de compartimientos - 5 GB Flash Memory Capacity - AMD EPYC 7232P Octa-Core (8 núcleos) - 64 GB RAM - DDR4 SDRAM - 1U Montaje en bastidor - 0 x HDD Instalado - Serie ATA/600 Controlador - Compatibilidad con RAID - 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD RAID Levels - 4 x RJ-45 - 25 Gigabit Ethernet, 2.5 Gigabit Ethernet - QTS 5.0.1	10
5YR ARP5 NBD ONSITE SVCS INTERVENTION QNAP TS-H1090FU	10
QNAP HDD ULTRASTAR DC SN655 U.3INT 3.84TB PCIE TLC RI-1DW/D DUAL PO	50
5YR ARP5 NBD ONSITE SVCS INTERVENTION ON-ARP5-SSDU4T-IB	50
Kit guía de montaje QNAP RAIL-B02 para Sistema de Memoria de Red	10
Aruba Instant On 10G SFP+ to SFP+ 3M DAC Cable	20
Canon digital de dispositivos tecnológicos	50

5.3 Networking

Concepte	Unitats
Aruba Instant On 1960 12XGT 4SFP+ Switch	10
MicroConnect CAT7 S/FTP Network Cable 2m, Grey	50
MicroConnect CAT7 S/FTP Network Cable 2m, Yellow	20



Doc.original signat per:
Pablo López García
17/10/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 21/10/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0HWKDQNQY74VHQEQUUO564Q2IWFWSY9S

Data creació còpia:
21/10/2025 09:22:52

Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

ANNEX B – Guia per emplenar el D4

Model i Guia de Annex D4- Fitxa resum de característiques tècniques a valorar per
l'aplicació del criteris objectius

El model D4 es troba en suport informàtic a la Plataforma electrònica de
Contractació Pública

S'ha d'omplir l'excel ANNEX_D4_110***

Per tal evitar errors en la càrrega de l'annex D4 al nostre sistema informàtic (SAP) cal tenir en compte
les indicacions següents :

1. **No utilitzar** 'intro' en cap cel·la
2. **No eliminar ni files ni columnes** al document Excel
3. **No afegir ni files ni columnes** al document Excel
4. **No modificar el format** de les cel·les de l'Excel

Es recomana treballar en el mateix model que s'ha descarregat de la Plataforma i respectar el que
s'ha indicat.

1. Pestanya proveïdor

Expedient	CS/CC00/1101412204/25/AMUP		
Descripció	SUBMINISTRAMENT AGREGAT DE COBERTURA QUIRÚRGICA COMPLEMENTARI		
Proveïdor			
NIF			
T. Oferta (B: Base, V: Variant):	B		
Número oferta Variant:			



Subministrament, instal·lació i configuració d'una
infraestructura de còmput definida segons els
requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

La pestanya **Pestanya proveïdor** té camps que són modificables i altres que no ho són. Es detallen a continuació:

1.1. Dades NO modificables de la pestanya Proveïdor

Expedient	Nombre expedient
Descripció	Títol expedient

1.2. Dades MODIFICABLES a emplenar pel licitador a la pestanya Proveïdor

Capçalera	Proveïdor	Informar nom de l'empresa licitadora	Obligatori
	NIF	Informar NIF de l'empresa licitadora sense cap signe de puntuació: - /, sense espais ni punts. En cas que sigui alfanumèric, les lletres hauran d'anar en majúscules .	Obligatori
	T. Oferta (B: Base, V: Variant)	Habitualment només s'admet oferta base. En aquest cas, informar B Si s'admeten ofertes variants, en aquest camp informar V	Obligatori
	Número oferta Variant	Si hi ha opció de presentar oferta variant, indicar el número de variant	Obligatori si hi ha variants

2. **Pestanya lot i/o lots**

A la plantilla de l'Excel hi haurà tantes pestanyes com lots definits a l'expedient.

El proveïdor omplirà cada pestanya del lot seguint les següents indicacions :

2.1. Dades NO modificables de la pestanya lot x

CODI SAP	Nombre del codi material
DESCRIPCIÓ	Descripció del codi material



Subministrament, instal·lació i configuració d'una infraestructura de còmput definida segons els requeriments d'implementació d'OMIQ-HES

2.2. Dades MODIFICABLES a emplenar pel licitador a la pestanya /lot x

PRESENTA OFERTA	S'ha d'omplir amb SI/NO, no es pot deixar en blanc	Obligatori
-----------------	--	------------

SI PRESENTA OFERTA = SI tots els camps dels criteris objectius cal que estiguin amb informació. Si el criteri està definit com a SI/NO cal indicar una de les dues opcions i si té definits intervals cal desplegar e indicar la opció correcta.

SI PRESENTA OFERTA = NO els camps dels criteris objectius no cal omplir-los.

Exemple:

CODI SAP	Descripció	Presenta Oferta	Amplada del puny de la bata es situï entre el 6 cm i 8 cm, ambdós paràmetres inclosos, acreditat mitjançant la fitxa pròpia de producte Product Data, ANNEX D1	Bata oferta com a EPI cat.III segons Directiva 89/686/CEE, acreditat per Certificat UE de tipus, amb data de caducitat inclosa, mes declaració de conformitat segons l'article 11, seccions A i B de la Directiva	Tancament tipus velcro a l'esquena de la bata solapat es situï entre 2 cm i 4 cm, ambdós paràmetres inclosos, acreditat mitjançant la fitxa pròpia de producte Product Data, ANNEX D1
			10 punts SI/NO	3 punts SI/NO	3 punts SI/NO
30000446	Bata alta protecció cirurgia,TST,total resistència penetració líquids i transpira,subjecc davant,creuada darrera,màniga llarga,punyis tricot,sist subjecc coll.Costures segella sense cosí,zona crítica.Mida M, llarg 115cm,2 eixugam.Lliure làtex,estèril,iús.	No			
30000447	Bata alta protecció cirurgia,TST,total resistència penetració líquids i transpira,subjecc davant,creuada darrera,màniga llarga,punyis tricot,sist subjecc coll.Costures segella s/cosí,zona crítica.Mida L,L, llarg 142cm, 2 eixugam.Lliure làtex,estèril,iús.	SI	SI	SI	No

