

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN TECNOLOGIA DE LA INFORMACIO I LES COMUNICACIONS	REFERÈNCIA GENE2026001207
Codi Segur de Verificació: 2ca647de-bc2a-44a7-8bef-8ee5e9d55b29 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01082628_2026_51247349 Data d'impressió: 01/06/2026 10:05:41 Pàgina 1 de 10	SIGNATURES 1.- Joaquim Montoliu Aguilera (SIG) (Informàtic), 26/05/2026 09:36	



Ajuntament de
Sant Vicenç de Castellet

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
CONTRACTACIÓ PER L'ADQUISICIÓ D'UNA CABINA SAN DE DOBLE
CONTROLADORA I DOS SWITCHOS MES EL SERVEI DE INSTAL·LACIÓ

Plaça de l'Ajuntament, 10 - 08295 Sant Vicenç de Castellet. Tel. 936930611 - Fax 936930610 - www.svc.cat - svccastellet@svc.cat



ÍNDEX	
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	1
CONTRACTACIÓ PER L'ADQUISICIÓ D'UNA CABINA SAN DE DOBLE CONTROLADORA I DOS SWITCHOS MES EL SERVEI DE INSTAL·LACIÓ.....	1
1-OBJECTE DEL PLEC:.....	3
2-CONDICIONS GENERALS I D'EXECUCIÓ:.....	3
2.1 Condicions generals de licitació	3
2.2 Condicions generals durant l'execució	3
3. CONDICIONS DELS MATERIAL I DELS SERVEI DE SUMNINISTRAMENT:.....	4
3.1 Generalitats:.....	4
3.2.1 Materials inclosos a l'annex:.....	4
3.2.2 Materials no inclosos a l'annex:	4
3.3 Lliurament de materials:	5
3.4 Abonament de materials.....	5
3.5 Garantia del material	6
3.6 Condicions mediambientals.....	6
4. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.....	6
ANNEX 2 : PROPOSTA DE DIAGRAMA DE CONNEXIONS DEP INFORMATIC	7
ANNEX 3: Especificacions tècniques dels productes:	8
3.1 Cabina SAN de doble controladora:	8
3.1.2 Components cabina:.....	9
3.2 STACK DE SWITCHOS:	9
3.2.1. Arquitectura de Maquinari i Ports:.....	9
3.2.2. Rendiment i Capacitat de Commutació.....	10
3.2.3 Funcionalitats de Programari i Gestió (Capes L2 i L2+).....	10

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN TÈCNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS	REFERÈNCIA GENE2026001207
Codi Segur de Verificació: 2ca647de-bc2a-44a7-8bef-8ee9d55b29 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01082628_2026_51247349 Data d'impressió: 01/06/2026 10:05:41 Pàgina 3 de 10	SIGNATURES 1.- Joaquim Montoliu Aguilera (SIG) (Informàtic), 26/05/2026 09:36	



1-OBJECTE DEL PLEC:

Adquirir un equip d'emmagatzematge amb doble controladora tipus SAN iSCSI de classe empresarial per acomodar les necessitats d'alt rendiment i gran contingència de la plataforma de virtualització.

Adquirir dos switchos professionals per CPD i configurar-los en stack per assegurar la alta disponibilitat i la redundància, entre els diferents dispositius del CPD de l'Ajuntament, que son els dos servidors, el firewall i les tres cabines incloent la nova d'aquest contracte.

Mantindre NAS NETGEAR ReadyNAS 4312V2 per fer funcions de emmagatzematge de càmeres de videovigilància i d'espai addicional per tasques alternatives com rebre imatges de backup o rèpliques de les VM.

Realitzar un projecte tècnic de canvi per proveir d'un entorn d'alta disponibilitat a les VMs, migrant l'entorn virtual de VMware a la nova cabina, i desplegant una xarxa amb connectivitat a la màxima velocitat que permetin els nous components.

Es redacta la present memòria tècnica per acomplir als preceptes legals establerts a l'article 63 a) de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (en endavant LCSP), mitjançant el qual es transposen a l'ordenament jurídic les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer del 2014.

2-CONDICIONS GENERALS I D'EXECUCIÓ:

2.1 Condicions generals de licitació

Les condicions tècniques i generals que hauran de facilitar els licitadors en la seva oferta seran les següents:

- Indicació del preu unitari ofertat per a cadascun dels materials inclosos en el desglossament del pressupost.
- Detall i justificació del preu de la borsa de serveis de configuració i posada en marxa (estimada en un mínim de 30 hores de treball d'enginyeria).
- Presentació d'un esquema tècnic preliminar on es proposi el nou disseny de connectivitat en alta disponibilitat per a la xarxa iSCSI, partint de la base de la infraestructura de servidors i emmagatzematge actual descrita en aquest plec per al CPD municipal.

2.2 Condicions generals durant l'execució

Les condicions tècniques generals que ha d'assumir l'adjudicatari durant la durada del contracte són les següents:

- Subministrament de tot el material objecte del present plec amb les condicions ofertes i lliurament dels albarans corresponents amb indicació de quantitat, número de sèrie, preu i identificació del personal municipal que realitza la recepció.
- Execució de la borsa de 30 hores de serveis professionals per a les tasques d'instal·lació, configuració i migració dels Datastores en calent, garantint la

Plaça de l'Ajuntament, 10 - 08295 Sant Vicenç de Castellet. Tel. 936930611 - Fax 936930610 - www.svc.cat - svc@castellet.cat



Ajuntament de
Sant Vicenç de Castellet

Plaça de l'Ajuntament, 10 - 08295 Sant Vicenç de Castellet. Tel. 936930611 - Fax 936930610 - www.svc.cat - svc.castellet@svc.cat

- mínima afectació possible als serveis de l'organització. Qualsevol tasca que pugui provocar un tall de servei s'haurà de programar fora de l'horari laboral de l'Ajuntament.
- Validació i redacció de l'esquema de xarxa definitiu d'interconnexió. L'adjudicatari prendrà com a referència l'esquema actual del CPD facilitat per l'Ajuntament i, abans de començar els treballs físics, n'haurà de presentar la versió actualitzada i optimitzada per a la seva validació per part dels Serveis Informàtics municipals.
 - Un cop finalitzat el projecte, l'adjudicatari haurà de lliurar un document "As-Built" de final d'obra que inclogui l'esquema de connexions definitiu, l'inventari complet de maquinari amb números de sèrie i les credencials d'accés configurades.
 - Facturació detallada de tots els subministraments i de les hores de servei realitzades, les quals hauran de ser prèviament validades i signades pel responsable del contracte de l'Ajuntament.
 - Els preus unitaris dels materials i el preu/hora dels serveis no podran variar durant el període de vigència del present plec.

3. CONDICIONS DELS MATERIAL I DELS SERVEI DE SUMNISTRAMENT:

3.1 Generalitats:

Tots els productes hauran de ser de qualitat i complir amb la legislació vigent. Els serveis tècnics municipals es reserven el dret de rebutjar els materials que es trobin defectuosos, produeixin molèstia olfactiva als usuaris, o no compleixin amb la legislació vigent o característiques ofertades. Qualsevol deficiència detectada, a criteri dels serveis tècnics municipals, haurà de ser corregida per l'adjudicatari mitjançant la substitució per un nou producte que compleixi amb els requeriments exigits, sense repercutir cap cost a l'Ajuntament.

En l'annex 1 consta la descripció de l'article a subministrar, la unitat d'envàs, el preu unitari i les unitats previstes de consum anual. Excepcionalment alguns articles s'han descrit utilitzant nom d'una marca per facilitar la identificació del material.

3.2.1 Materials inclosos a l'annex:

L'adjudicació s'entendrà com una prestació de subministrament així que tant la quantitat total com el pagament definitiu estarà supeditat al subministrament efectivament realitzat d'acord a les necessitats i requeriments de les instal·lacions.

3.2.2 Materials no inclosos a l'annex:

Els materials que no es corresponguin a les característiques expressades en el present plec derivades d'actuacions concretes en el moment de la comanda es repercutiran en el preu global ofertat de contracte. Aquests subministraments no inclosos al plec es

Codi Segur de Verificació:
2ca647de-bc2a-44a7-8bef-8ee5e9d55b29
Origen: Ciutadà
Identificador document: ES_L01082628_2026_51247349
Data d'impressió: 01/06/2026 10:05:41
Pàgina 5 de 10

SIGNATURES
1.- Joaquim Montoliu Aguilera (SIG) (Informàtic), 26/05/2026 09:36



Ajuntament de
Sant Vicenç de Castellet

pressupostaran prèviament al subministrament, incloent els preus unitaris de tots i cadascun dels materials.

Els serveis tècnics municipals es reserven el dret de no conformar la factura d'aquells productes subministrats no inclosos en el plec sense previ pressupost del material a subministrar.

Igualment no hi haurà cap obligació per part de l'Ajuntament d'adquirir els materials no inclosos en el plec amb l'empresa adjudicatària, si es disposa d'un pressupost per part d'una tercera empresa, més econòmic que el facilitat per l'adjudicatari d'aquest contracte.

3.3 Lliurament de materials:

La persones responsables del Servei Informàtic Municipal, sol·licitarà el material i dia d'entrega mitjançant correu electrònic a l'adreça que indiqui l'adjudicatari.

Es considerarà finalitzat el servei de subministrament un cop entregat la totalitat de la comanda realitzada. Les entregues parcials de comanda aniran per compte pròpia de l'empresa adjudicatària.

1 – Plaça de l'Abat Escarré, Departament d'informàtica, CP 08295, Sant Vicenç de Castellet.

L'empresa adjudicatària assumirà en el preu de l'oferta el subministrament amb els mitjans tècnics necessaris per a cada producte subministrat per al subministrament del material en la ubicació indicada, sense que aquest subministrament pugui suposar un sobrecost per a l'Ajuntament.

El subministrament es realitzarà coordinat amb personal municipal, al qual se li facilitarà còpia d'albarà d'entrega de material especificant el material subministrat i lloc d'entrega.

El termini màxim de lliurament dels productes serà de 1 mes des de l'acceptació de l'adjudicació. Superat el termini de lliurament sense rebre els productes, es podrà anul·lar la comanda per retard en el subministrament i l'Ajuntament podrà aplicar les penalitzacions establertes en el Plec de Condicions Administratives Particulars.

Si els béns no es trobessin en mal estat es farà constar així en l'acta de recepció i es donaran les instruccions precises al contractista o transportista per tal de que esmenin els defectes observat o procedeixi a un nou subministrament de conformitat amb el pactat.

L'empresa adjudicatària serà la responsable de qualsevol imprevist, accident o situació d'emergència que es produeixi fins al moment en que es signi l'albarà de recepció del producte per part del responsable de l'equipament.

3.4 Abonament de materials

Plaça de l'Ajuntament, 10 - 08295 Sant Vicenç de Castellet. Tel. 936930611 - Fax 936930610 - www.svc.cat - svccastellet@svc.cat

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN TÈCNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS	REFERÈNCIA GENE2026001207
Codi Segur de Verificació: 2ca647de-bc2a-44a7-8bef-8ee5e9d55b29 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01082628_2026_51247349 Data d'impressió: 01/06/2026 10:05:41 Pàgina 6 de 10	SIGNATURES 1.- Joaquim Montoliu Aguilera (SIG) (Informàtic), 26/05/2026 09:36	



Si es produeixen subministraments que no corresponguin amb la sol·licitud, aquests s'abonaran sense cost per l'Ajuntament i aquest abonament quedarà reflectit a la factura corresponent.

3.5 Garantia del material

La garantia vindrà donada per la normativa vigent i en cas de no especificació serà de 48 mesos fabricant.

Transcorregut el termini de garantia sense que s'hagin formulat objeccions als subministraments executats, quedarà extingida la responsabilitat del contractista.

3.6 Condicions mediambientals

L'empresa adjudicatària haurà de fer-se càrrec i s'haurà de responsabilitzar de la gestió, retirada i el reciclatge de l'embalatge dels productes subministrats en gran format.

4. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

L'empresa adjudicatària haurà de garantir que el personal i mitjans utilitzats per al subministrament compleix tota la legislació vigent en matèria de salut laboral, en particular la normativa de Prevenció de Riscos Laborals (article 24 de la Llei 31/95), essent el seu incompliment motiu de penalització d'acord amb el plec administratiu.

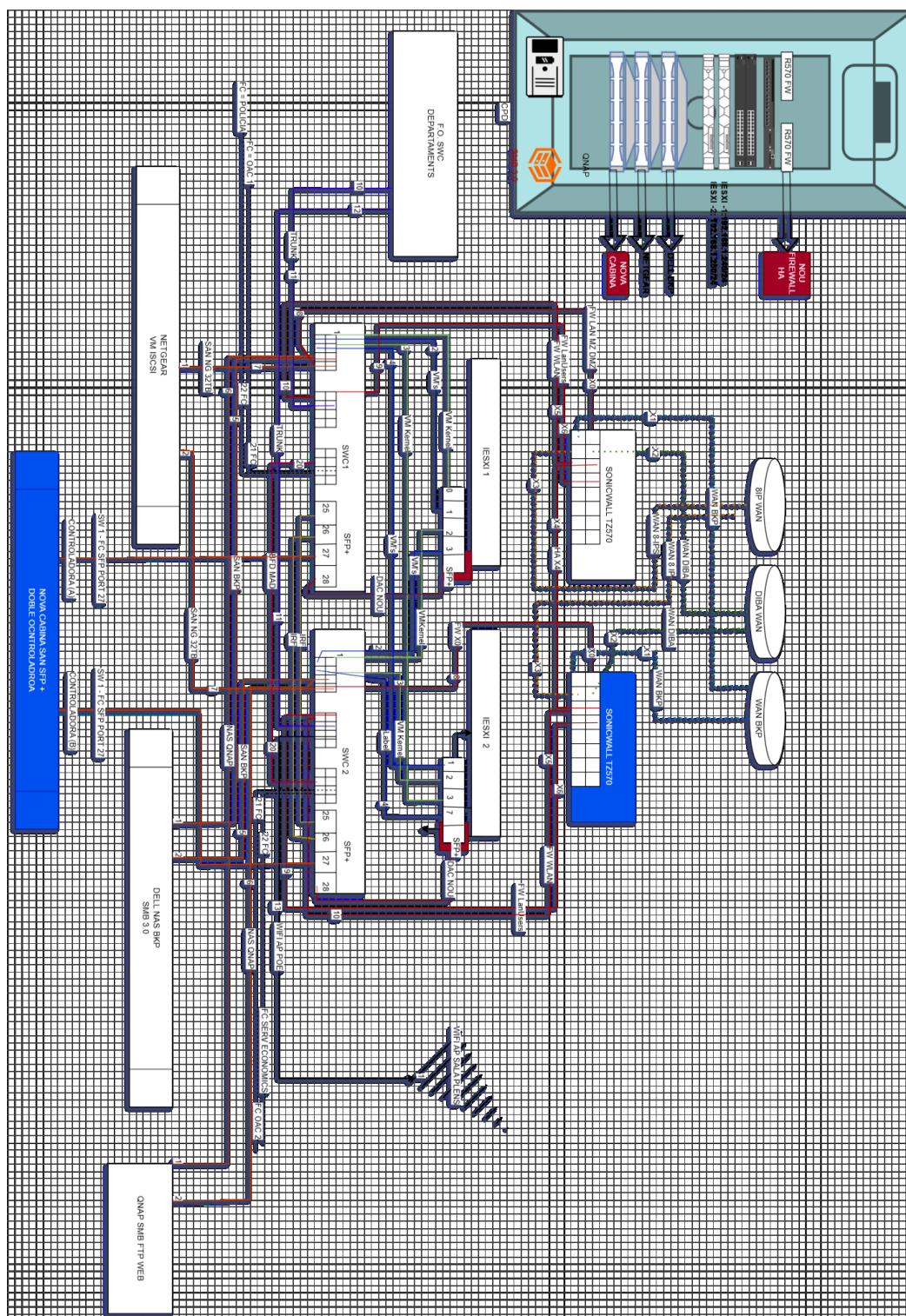
L'empresa adjudicatària comptarà amb sistemes de prevenció dels Riscos Laborals, que proporcionaran les pautes necessàries per al compliment de la normativa vigent en aquesta matèria, sent així mateix responsable de la mateixa la instauració de polítiques de prevenció.

L'Adjudicatari prendrà totes les precaucions necessàries per tal d'evitar accidents i perjudicis de tot ordre, essent responsable d'aquests i atenent-se en aquesta matèria a la legislació vigent.

Tot el personal de l'empresa adjudicatària haurà de mantenir correcció en les formes, respecte i tracte amb el personal municipal. Qualsevol falta de respecte envers la ciutadania o bé el propi personal municipal, que creï un perjudici a l'ens serà comunicat per escrit a l'empresa adjudicatària per tal que en prengui les mesures correctores oportunes, essent possible, si s'escau, la resolució contractual.

Plaça de l'Ajuntament, 10 - 08295 Sant Vicenç de Castellet. Tel. 936930611 - Fax 936930610 - www.svc.cat - svccastellet@svc.cat

SIGNATURES
1.- Joaquim Montoliu Aguilera (SIG) (Informàtic), 26/05/2026 09:36

Ajuntament de
Sant Vicenç de Castellet

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS	REFERÈNCIA GENE2026001207
Codi Segur de Verificació: 2ca647de-bc2a-44a7-8bef-8ee5e9d55b29 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01082628_2026_51247349 Data d'impressió: 01/06/2026 10:05:41 Pàgina 8 de 10		SIGNATURES 1.- Joaquim Montoliu Aguilera (SIG) (Informàtic), 26/05/2026 09:36



ANNEX 3: Especificacions tècniques dels productes:

3.1 Cabina SAN de doble controladora:

La nova cabina haurà de proporcionar:

- El sistema d'emmagatzematge ha de suportar rèplica síncrona i asíncrona nativa, inclosa en el sistema i sense necessitat de llicències addicionals per capacitat o activació.
- Ha de ser capaç de suportar els següents nivells RAID: 0, 1, 1+0 (10), 5, 6, així com DDP (Dynamic Disk Pool) o tecnologia equivalent de pool dinàmic de discos distribuïts.
- Ha de disposar d'un mínim de 64 GB de memòria cau (Cache) de sistema.
- L'arquitectura del sistema ha d'estar optimitzada per a l'ús de tecnologia de discos SSD, i el subministrament inicial requerit serà íntegrament en aquest tipus de tecnologia d'estat sòlid. A més, el sistema ha d'incorporar, com a mínim, les següents funcionalitats avançades de gestió i seguretat de dades (o equivalents del fabricant): Substitució lògica de discs (Replace drive logically) que permeti el diagnòstic i canvi preventiu sense degradació del volum.

Mecanisme de reconstrucció (Rebuild) avançat, incloent:

- Reconstrucció ràpida basada en pools dinàmics (DDP o equivalent). - Funcionament amb discs de reserva dinàmics (hot spare) i convergència/retorn automàtic un cop substituït el disc danyat.

Protecció de memòria cau (Cache Protection):

- Mètode de còpia de seguretat de la memòria cau mitjançant sistemes de supercondensadors (de descàrrega ràpida) i bolcat a memòria Flash interna no volàtil. Protecció permanent de les dades en memòria davant de fallades elèctriques totals.
- Temps de retenció de la còpia de seguretat de la memòria cau: il·limitat (sense dependència de bateries temporals de liti).
- Capaç de gestionar xifratge de dades en repòs mitjançant el suport de discos auto-xifrats (SED).
- Escaneig periòdic i automatitzat de suports (Media Scan) per a la prevenció d'errors de lectura.
- Mecanismes de protecció de dades extrem a extrem mitjançant estàndards Data Assurance / T10-PI (Protection Information).
- Funcionalitat de verificació i correcció en calent de la redundància dels volums (Check Volume Redundancy).

Plaça de l'Ajuntament, 10 - 08295 Sant Vicenç de Castellet. Tel. 936930611 - Fax 936930610 - www.svc.cat - svc.castellet@svc.cat

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS	REFERÈNCIA GENE2026001207
Codi Segur de Verificació: 2ca647de-bc2a-44a7-8bef-8ee5e9d55b29 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01082628_2026_51247349 Data d'impressió: 01/06/2026 10:05:41 Pàgina 9 de 10		SIGNATURES 1.- Joaquim Montoliu Aguilera (SIG) (Informàtic), 26/05/2026 09:36



3.1.2 Components cabina:

- 11 unitats - Discos SSD de tecnologia empresarial: Discos d'estat sòlid de 2.5" SAS de gran rendiment, optimitzats per a càrregues crítiques de treball (entorns de virtualització i bases de dades), amb una capacitat unitària mínima d'1,92 TB [o 3,8 TB, segons decideixis]. (Nomenclatura de referència del fabricant: Fujitsu AB30/AB20 o equivalent).
- 4 unitats - Mòduls de connectivitat per a controladora (Transceivers): Mòduls transceptors de format SFP+ per a iSCSI de 10 GbE, per instal·lar a les controladores de la cabina i garantir els enllaços d'alta disponibilitat amb els hosts. (Nomenclatura de referència del fabricant: Fujitsu AB22 iSCSI10G o equivalent).
- 1 unitat - Paquet de programari i llicència de gestió del sistema: Llicència i programari nadius per a la gestió integral de l'emmagatzematge, configuració de volums, monitoratge en temps real i funcionalitats avançades de la cabina sense límit de capacitat. (Nomenclatura de referència del fabricant: Kit de sistema SANtricity per a sèries AB o equivalent).
- 4 unitats - Cables de connexió de dades: Cables de fibra òptica multimode tipus OM4, amb connectors LC a LC en ambdós extrems i una longitud mínima de 5 metres, aptes per a tràfic de dades de 10GbE/25GbE.
- 2 unitats - Cables d'alimentació elèctrica: Cables d'alimentació elèctrica amb connectors tipus C13 a C14 i una longitud mínima de 3 metres.
- Contracte de suport tècnic i manteniment del fabricant: Garantia i suport tècnic ofici

3.2 STACK DE SWITCHOS:

3.2.1. Arquitectura de Maquinari i Ports:

Ports de core d'alta velocitat: Mínim de 12 ports bàsics de commutació RJ-45 amb suport natiu per a tecnologia 10G Base-T (100Mbps / 1Gbps / 2.5Gbps / 5Gbps / 10Gbps).

Ports uplinks / òptics: Mínim de 4 ports SFP+ a 10 Gbps dedicats per a transceptors òptics o cables de connexió directa (DAC).

Capacitat d'Apilament (Stacking): El maquinari ha de suportar apilament de manera nativa (True Stacking) d'un mínim de fins a 4 commutadors de la mateixa sèrie, permetent la gestió de tot el conjunt sota una única adreça IP i un únic pla de control i dades. El disseny inicial haurà de configurar els dos (2) equips sol·licitats en mode *stack* per garantir l'alta disponibilitat de camins.

Disseny físic: Format rackejable de 1U d'alçada, incloent els accessoris i ancoratges necessaris per a la seva fixació en armari rack estàndard de 19".

Plaça de l'Ajuntament, 10 - 08295 Sant Vicenç de Castellet. Tel. 936930611 - Fax 936930610 - www.svc.cat - svc.castellet@svc.cat

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LES COMUNICACIONS	REFERÈNCIA GENE2026001207
Codi Segur de Verificació: 2ca647de-bc2a-44a7-8bef-8ee5e9d55b29 Origen: Ciutadà Identificador document: ES_L01082628_2026_51247349 Data d'impressió: 01/06/2026 10:05:41 Pàgina 10 de 10		SIGNATURES 1.- Joaquim Montoliu Aguilera (SIG) (Informàtic), 26/05/2026 09:36



3.2.2. Rendiment i Capacitat de Commutació

Capacitat de commutació (Switching capacity): Mínim de 320 Gbit/s.

Taxa de reenviament (Throughput): Mínim de 238 Mpps (Milions de paquets per segon).

Taula d'adreces MAC: Capacitat mínima de 16.000 entrades.

Memòria del sistema: Mínim de 1 GB de memòria RAM i 512 MB de memòria Flash per al sistema operatiu i emmagatzematge de firmwares de manera redundat (Dual Image).

3.2.3 Funcionalitats de Programari i Gestió (Capes L2 i L2+)

Nivell de Gestió: Commutador intel·ligent amb gestió avançada de Capa 2 (L2) i funcions d'encaminament estàtic de Capa 3 (L3 Light / L2+ Static Routing) amb suport d'un mínim de 32 rutes estàtiques.

Interfície de gestió: Suport complet d'administració basada en entorn web (HTTP/HTTPS) intuïtiu, a més de la possibilitat de gestió/monitoratge centralitzat des del núvol (Cloud Management) sense costos ni llicències de subscripció addicionals.

Agregació de links (Link Aggregation): Suport de protocols LACP (IEEE 802.3ad) per a la creació de troncs de ports (Port Channels) d'alta velocitat i redundància entre servidors, cabina i core de xarxa.

Gestió de VLANs: Suport complet de VLANs basades en port (IEEE 802.1Q) i tagging, amb capacitat per a un mínim de 256 VLANs simultànies.

Qualitat de Servei (QoS) i Control de Flux:

Suport d'IEEE 802.1p (Class of Service) amb un mínim de 8 cues de prioritat per port per a una òptima gestió del tràfic iSCSI.

Suport de control de flux (Flow Control IEEE 802.3x) i suport de trames gegants (*Jumbo Frames*) d'un mínim de 9.000 bytes, indispensable per optimitzar el tràfic de bloc de la xarxa d'emmagatzematge.

Seguretat de xarxa: Suport de llistes de control d'accés (ACL), prevenció d'atacs DoS, seguretat de port (Port Security) i protocols Spanning Tree (STP, RSTP, MSTP) per a evitar bucles físics a la xarxa de l'Ajuntament.

A data de signatura electrònica