

DOCUMENT PLEC CLAUSULES	ÒRGAN ALCALDIA I SERVEIS GENERALS	REFERÈNCIA GENE2025005310
Codi Segur de Verificació: de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689 Origen: Administració Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907 Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10 Pàgina 1 de 31	SIGNATURES 1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025	



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005885

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA LICITACIÓ DEL
SUBMINISTRAMENT, POSADA EN MARXA I MILLORA DE LES
CONDICIONS DE LA GARANTIA D'UN CONJUNT DE COMMUTADORS
DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS
INFORMÀTIQUES**





Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005885

Índex

1	Introducció, objecte i abast de la contractació.....	1
1.1	Objecte.....	1
1.2	Context	1
1.3	Situació actual.....	2
1.3.1	Esquema de xarxa.....	3
1.3.2	Seus que requereixen de la renovació dels commutadors	3
1.3.3	Commutadors que es mantenen i que no requereixen la substitució dels commutadors	4
1.3.4	Documentació gràfica dels dispositius actuals.....	5
1.4	Abast i descripció general de la prestació de serveis associats a l'equipament	10
2	Provisió de commutadors, transceptors i altres elements de xarxa	12
2.1	Característiques generals de l'equipament	12
2.2	Resum de l'equipament segons ubicació destí	12
2.3	Característiques tècniques requerides segons cada model de commutador ..	15
2.4	Mercats de procedència dels actius i mesures per evitar intrusisme del mercat "gris"	23
2.5	Compatibilitat amb les plataformes de monitorització i gestió unificada del fabricant.	23
3	Detall dels serveis de desplegament en projecte tècnic que es requereixen ...	23
3.1	Projecte de desplegament i configuració.	24
3.2	Tasques d'etiquetatge, identificació de punts, pentinat i disposició dels commutadors.	24
3.3	Tasques que queden fora de l'abast del servei.	25
3.4	Termini i condicions de la garantia del fabricant.	26

I



DOCUMENT PLEC CLAUSULES	ÒRGAN ALCALDIA I SERVEIS GENERALS	REFERÈNCIA GENE2025005310
Codi Segur de Verificació: de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689 Origen: Administració Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907 Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10 Pàgina 3 de 31		SIGNATURES 1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: **2025/005885**

3.5	Serveis de manteniment post desplegament.	27
3.6	Tasques de formació i capacitació incloses.	28
3.7	Duració del contracte i termini d'execució.	28

DOCUMENT PLEC CLAUSULES	ÒRGAN ALCALDIA I SERVEIS GENERALS	REFERÈNCIA GENE2025005310
Codi Segur de Verificació: de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689 Origen: Administració Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907 Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10 Pàgina 4 de 31		SIGNATURES 1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

1 Introducció, objecte i abast de la contractació.

La infraestructura que sustenta la distribució de dades i l'accés a xarxes telemàtiques commutades del consistori requereix d'una renovació i consolidació tecnològica amb l'objectiu de modernitzar les prestacions de la xarxa, millorar la robustesa i capacitat tecnològica d'actius d'accés i, en conseqüència, millorar l'experiència que rep l'usuari de l'organització accedint als serveis TIC. Així mateix, la infraestructura de xarxes s'ha d'adaptar a nous requeriments cada cop més exigents, degut al progrés actual i futur de les necessitats de l'organització, i també a la planificació de futurs desplegaments de noves tecnologies de connectivitat a les diferents seus.

1.1 Objecte

És objecte d'aquest document, la regulació de les condicions tècniques per a la Contractació del subministrament d'equipament de xarxes, posada en marxa i ampliació de les condicions de la garantia d'un conjunt de commutadors de la infraestructura de telecomunicacions informàtiques.

Aquest equipament substitueix a equipament existent que ja està al final de la seva vida útil. Aquest equipament s'instal·larà a varis centres diferents de l'organització, tant a les instal·lacions dels CPD principals com a varies seus de l'Ajuntament.

Això implica el subministrament d'un seguit de commutadors d'electrònica de xarxa, la instal·lació física de l'equipament, la migració de les configuracions i la retirada dels elements substituïts.

També implica la contractació d'un servei de suport i servei d'atenció a incidències i a peticions de canvis que assegurin una evolució i optimització de l'arquitectura de les xarxes.

No es objecte d'aquesta licitació l'aprovisionament de *patch panels*, fuetons, transceptors, etc. que no s'especifiquin al present document.

1.2 Context

Aquesta licitació s'emmarca dintre de la planificació de millores de comunicacions telemàtiques que el consistori té projectades per mantenir en un estat òptim l'accessibilitat als serveis corporatius locals que depenen de la xarxa TIC del consistori.





Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

L'interès públic d'aquest contracte rau en la necessitat de garantir el bon funcionament de la infraestructura tecnològica de l'Ajuntament i la seguretat dels serveis digitals que presta l'administració envers el ciutadà.

1.3 Situació actual

L'ajuntament té en l'actualitat diverses seus amb equipament que cal substituir i que es defineixen més avall.

L'Ajuntament disposa, pel que respecta a aquest Plec de Prescripcions Tècniques (PPT), de 10 ubicacions:

# Seu	Nom	Adreça
1	CPD Ajuntament	Pl. Catalunya, 12, 4t
2	Casa Mallol	Pl. Catalunya, 12, Bx
3	Casa Mallol (Sala de plens)	Pl. Catalunya, 12, Bx
4	Serveis Territorials	C. Doctor Pi i Sunyer, 13
5	Arxiu Municipal	C. Mainada, 8
6	Polícia Local	C. Tarragona, 64
7	Teatre Municipal	C. Tarragona, 81
8	Benestar Social	C. Tarragona, 83
9	Turisme/Promoció Econòmica	Av. de Rhode, 77
10	Pavelló Municipal	Ctra. Mas Oliva, 43

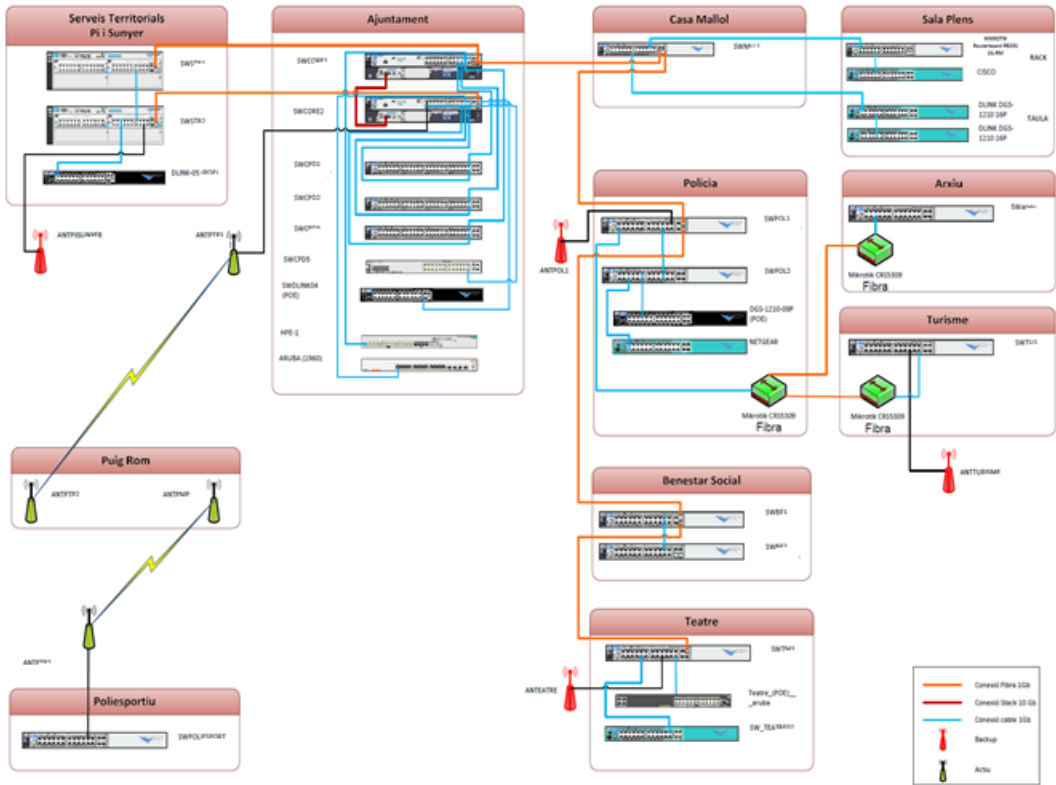
Els enllaços de fibra actuals entre les diferents seus són:

Seus enllaçades	Tipologia	Distància aproximada
1 – 4	OM2	150 metres
1 – 2	OM1	40 metres
2 – 6	OM1	250 metres
6 – 8	OM1	350 metres
6 – 7	OM1	20 metres





Exp.: 2025/005890
 1.3.1 Esquema de xarxa



1.3.2 Seus que requereixen de la renovació dels commutadors

# Seu	Equipament de xarxes existent que s'ha de substituir, ampliar i modernitzar
1	Core SWCORE01 – 1x HP 2910-24G SWCORE02 – 1x HP 2910-24G 1x cable DAC 10GbE 3x Transceptors Multimode 1000SX -(Duplex LC a Duplex LC) Distribució 3x ProCurve Switch 2510G-48 (J9280A) 1x HP 1820-24G Switch J9980A 1x DGS-1210-08P (POE)

Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 7 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

2	SWMLL1 – 1x ProCurve Switch 2510G-24 (J9279A) 2x Transceptors Multimode 1000SX – (Duplex LC a Duplex LC)
3	No aplica
4	SWPI1 – 1x ProCurve Switch 4204vl → 48p (J8770A) SWPI2 – 1x ProCurve Switch 4204vl → 48p (J8770A) 2x Transceptors Multimode 1000SX – (Duplex LC a Duplex LC) DLINK-05 – 1x DGS-1210-08P (POE)
5	1x 2530-24G Switch
6	1x ProCurve Switch 2510G-24 (J9279A) 1x ProCurve Switch 2510G-24 (J9279A) 1x DGS-1210-08P (POE) 2x Transceptors Multimode 1000SX -(Duplex LC a Duplex LC)
7	1x D-link DGS-1210-48P 1x HP E2620-24-PoEP Switch(J9625A) 1x Aruba 2930F-24G-PoE+-4SFP Switch (JL261A) 1x Transceptors Multimode 1000SX -(Duplex LC a Duplex LC)
8	1x ProCurve Switch 2510G-24 (J9279A) 1x ProCurve Switch 2510G-24 (J9279A) 2x Transceptors Multimode 1000SX -(Duplex LC a Duplex LC)
9	1x ProCurve Switch 2510G-24 (J9279A)
10	1x 2530-24G Switch

1.3.3 Commutadors que es mantenen i que no requereixen la substitució dels commutadors

# Seu	Equipament de xarxes existent que NO s'ha de substituir i que s'ha d'integrar amb el nou equipament.
1	1x ARUBA HPE 1950 (JH295A) HPE 1950 12XGT 4SFP+ Switch (Servidors i Emmagatzematge HPE Nimble) 1x ARUBA Instant On JL805A 1960 12XGT 4SFP+ Switch. (Servidors i Emmagatzematge HPE Nimble)
3	1x Router MIKROTIK Routerboard RB201 (RACK) 1x Switch/Router CISCO (Rack) 1x Switch D-Link 01 DLINK DGS-1210 16P (taula) 1x Switch D-Link 02 DLINK DGS-1210 16P (taula)
5	1x MikroTik – CRS309-1G-8S+IN – CRS309-1G-8S+
6	1x NETGEAR FS728TP (Càmeres) 1x MikroTik – CRS309-1G-8S+IN – CRS309-1G-8S+





Exp.: 2025/005890	
7	1x Aruba 2930F-24G-PoE+-4SFP Switch (JL261A)
9	1x Alcatel-Lucent 0S6450-P24 (TELF IP (MOVISTAR) 1x MikroTik – CRS309-1G-8S+IN – CRS309-1G-8S+

1.3.4 Documentació gràfica dels dispositius actuals

#	Seu	Fotografies
1		2-ajunt_switchs_distrib 2-ajunt_cores 2-ajunt_switchs_vmware 2-ajunt-cores

Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 9 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



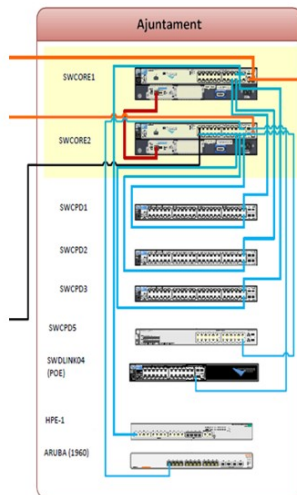
Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

2-ajunt-poe_switch_vlan



2-ajunt-darrere-cores-distrib



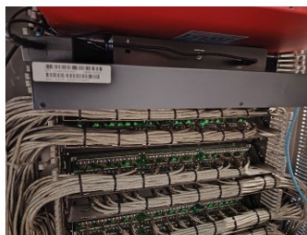
2-ajunt_vlan_poe



2-ajunt_switchs_cores_distrib_vlan_poe



2-ajunt-darrere



2-ajunt-darrere-cores



2

SWMLL1 – 1x ProCurve Switch 2510G-24 (J9279A)
2x Transceptors Multimode 1000SX -(Duplex LC a Duplex LC)





Exp.: 2025/005890

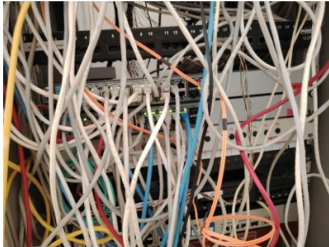
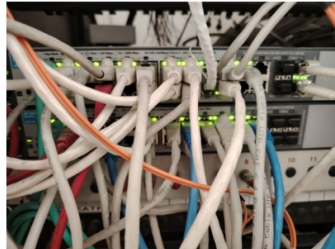
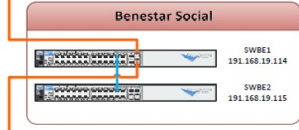
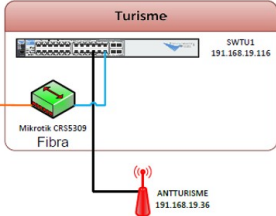
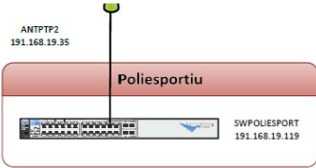
	3-casa mallol2 Casa Mallol 3-casa mallol
3	1-pi_sunyer_fibres 1-pi_sunyer_poe 1-pi_sunyer_switchs Serveis Territorials Pi i Sunyer
4	9-arxiu Arxiu



Exp.: 2025/005890

5	5-policia_switchs ProCurve Switch 2510G-24 (J9279A) 5-policia_dlink_wifi DGS-1210-08P (POE)
6	7-teatre_switchs1

Exp.: 2025/005890

7	6-benestar_switchs  6-benestar_switchs_2  Benestar Social 
8	8-turisme  Turisme 
9	10-poliesportiu  Poliesportiu 

A més disposa d'una sèrie de VLAN destinades a separar el tràfic Wi-Fi i de diferents serveis externs amb seu a les dependències municipals. A mode orientatiu, aquestes VLAN es poden resumir de la següent forma:



Exp.: 2025/005890

# Seu	Tipus	Nombre
1	LAN	5
	WiFi	5
4	LAN	1
	WiFi	2
6	LAN	5
	WiFi	4
7	LAN	2
	WiFi	5
8	LAN	1
	WiFi	1

Pel que respecta a les WAN, l'Ajuntament disposa de 6 WAN configurades a la seu núm. 1, 2 a la seu núm. 6 i 1 a la seu núm. 7.

1.4 Abast i descripció general de la prestació de serveis associats a l'equipament

L'Ajuntament de Roses necessita abordar un projecte de renovació de gran part de la seva infraestructura de xarxa de telecomunicacions, la qual proporciona connectivitat i servei a usuaris dels diferents departaments, els centres de dades, així com als servidors corporatius. Per tal de mantenir l'alineació de les infraestructures TIC amb els objectius estratègics de l'organització, es precisa un conjunt de commutadors de nova generació que respecti les premisses de rendiment, capacitat, qualitat, compatibilitat, flexibilitat i disponibilitat.

El present PPT defineix els components a subministrar, els serveis a realitzar i les condicions tècniques a complir per l'adjudicatari en la realització del subministrament, posada en marxa, migració i manteniment post desplegament de la nova infraestructura de xarxa de telecomunicacions de l'Ajuntament de Roses, així com les relacions entre l'equip tècnic de l'Ajuntament de Roses i l'adjudicatari en tot allò referent a aspectes tècnics del servei i seguiment del contracte.

Considerem que la prestació de serveis d'aquesta licitació conté 3 activitats definides:

1. Aprovisionament dels actius dintre del mercat oficial del fabricant i preparació de la logística per abordar el desplegament a camp.



Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 14 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

2. L'execució d'un projecte tècnic de desplegament, implantació i substitució d'electrònica de xarxa, amb un planificació prèvia ordenada i amb l'ampliació de millores, si s'escau, a les 9 seus del consistori que requereixen del canvi de commutadors.
3. La prestació d'un servei de manteniment post projecte (limitat finalitzat el projecte tècnic, i normalitzada l'operativa de les xarxes a l'organització) per atendre consultes, incidències i peticions de canvi. Aquest servei s'haurà d'articular mitjançant l'activació d'una bossa d'hores limitada d'enginyeria de xarxes.

L'abast de les actuacions incloses en aquesta contractació es circumscriuen a la infraestructura de la xarxa de telecomunicacions de l'Ajuntament de Roses, i es concreten en:

- a) Gestió logística prèvia i coordinació l'equip TIC de l'Ajuntament per rebre el material en els terminis establerts.
- b) Descobriment i re-disseny de l'arquitectura lògica de la segmentació de la xarxa existent, vetllant per la seva optimització a nivell de configuració, administració i prestacions.
- c) Direcció del projecte de renovació tecnològica de la infraestructura de xarxa als centres que requereixen la renovació.
- d) Subministrament, configuració, instal·lació, posada en servei i migració física i lògica de la infraestructura de xarxa d'àrea local als centres que requereixen la renovació.
- e) Integració lògica del conjunt amb l'equipament de xarxa d'àrea local existent que no es renova, assegurant la interoperabilitat i compatibilitat.
- f) Realització de les verificacions i proves necessàries per assegurar que el desplegament tècnic ha estat exitós.
- g) Traspàs de coneixement sobre el funcionament, administració i configuració dels nous elements subministrats, així com de les millores d'arquitectura lògica que s'hagin validat i planificat.
- h) Resolució de consultes tècniques relacionades amb els equips que són objecte del contracte, per solucionar dubtes de l'equip tècnic de l'Ajuntament de Roses
- i) Realització d'activitats addicionals de suport i assistència periòdica post desplegament, mitjançant la prestació de serveis de manteniment preventius i evolutius de tot l'equipament subministrat així com de l'equipament existent que no és objecte d'aquesta





Exp.: 2025/005890
renovació, segons una planificació d'intervencions (actualitzacions de firmware, correccions de vulnerabilitats, millores de la configuració, etc.) amb freqüència anual.

2 Provisió de commutadors, transceptors i altres elements de xarxa

L'objecte principal del contracte és dotar, instal·lar físicament, configurar i integrar un conjunt de commutadors que substituïran elements existents a certes ubicacions i armaris de comunicacions de l'Ajuntament de Roses.

2.1 Característiques generals de l'equipament

- Tots els nous commutadors i transceptors han de ser del mateix fabricant.
- El fabricant ha d'estar reconegut com un fabricant líder en el darrer “*Quadrant Màgic de Gartner per a infraestructures de xarxa amb fils i sense fils*” (2025).
- Els commutadors han de tenir el mateix sistema operatiu i amb les mateixes possibilitats d'eines de gestió de xarxa i de configuració.
- Tots els commutadors que es consideren no crítics han de tenir garantia de per vida amb resposta NBD del fabricant.
- Tots els commutadors que es consideren crítics hauran de tenir, a més a més, una millora de les condicions de garantia de fabricant durant 5 anys amb enviament (en horari laboral) d'un dispositiu de reemplaçament al dia següent de l'avís d'incidència.
- Els commutadors Core L3 hauran de suportar 4 up-links SFP28/56 de fibra OM3/OM4 de, com a mínim, 25Gbps.
- Addicionalment, amb l'ànim d'assegurar una futura millor connectivitat entre seus, els commutadors de distribució hauran de suportar 2 o més (segons ubicació) up-links SFP+ de fibra OM3/OM4 de, com a mínim, 10Gbps.

2.2 Resum de l'equipament segons ubicació destí

# Seu	Característiques i dimensionament mínim del nou equipament de xarxes amb ampliació de ports.
1	Core – 2x Switch Capa 3 avançat 24-port 1GbE amb 4-port SFP56, que suportin transceptors SFP/SFP+/SFP28/SFP56 amb velocitats 1/10/25/50 Gb, amb doble font de alimentació de 250W o més i amb redundància de ventiladors. Tots els

Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 16 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

	elements redundants i substituïbles a camp. La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie, amb resposta NBD i ha d'incloure una millora de les condicions de la mateixa durant 5 anys, assegurant l'enviament d'un reemplaçament de la unitat al dia següent, en horari laboral. – 2x transceptors 1G SFP LC SX 500m MMF del mateix fabricant que els commutadors. – 4x transceptors 10G SFP+ BaseT RJ45 30m del mateix fabricant que els commutadors. – 2x cables DACs 50Gbps SFP56 to SFP56 0.65m per fer un stack d'anell entre els dos Switch Capa 3 avançat 24-port 1GbE amb 4-port SFP56. <u>Distribució</u> – 4x Switch Capa 2 48-port 1GbE amb 4-port SFP+ (48x ports 10/100/1000BASE-T i 4x ports 1G/10G SFP+). La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie, amb resposta NBD i ha d'incloure una millora de les condicions d'aquesta garantia durant 5 anys, assegurant l'enviament d'un reemplaçament de la unitat al dia següent, en horari laboral. <u>Distribució POE+</u> – 2x Switch Capa 2 amb 24-port Class4 PoE+ (802.3at) i 4SFP+ Switch amb 365W com a mínim d'energia per als ports POE, amb 24x ports 10/100/1000BASE-T i 4x ports 10G SFP+. La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie, amb resposta NBD i ha d'incloure una millora de les condicions d'aquesta garantia durant 5 anys, assegurant l'enviament d'un reemplaçament de la unitat al dia següent, en horari laboral.
2	<u>Distribució, accés i POE+</u> – 1x Switch Capa 2 amb 24-port Class4 PoE+ (802.3at) i amb 4SFP+ Switch amb 365W com a mínim d'energia per als ports POE, amb 24x ports 10/100/1000BASE-T i 4x ports 10G SFP+. La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie, amb resposta NBD i ha d'incloure una millora de les condicions d'aquesta garantia durant 5 anys, assegurant l'enviament d'un reemplaçament de la unitat al dia següent, en horari laboral. – 2x transceptors 1G SFP LC SX 500m MMF del mateix fabricant que els commutadors.
3	No aplica



Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 17 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

4

Core

- 1x Switch Capa 3 avançat 48-port 1GbE amb 4-port SFP56, que suporti transceptors SFP/SFP+/SFP28/SFP56 amb velocitats 1/10/25/50 Gb, amb doble font de alimentació de 250W o més i amb redundància de ventiladors. Tots els elements redundants substituïbles a camp. La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie, amb resposta NBD i ha d'incloure una millora de les condicions d'aquesta garantia durant 5 anys, assegurant l'enviament d'un reemplaçament de la unitat al dia següent, en horari laboral.
- 2x transceptors 1G SFP LC SX 500m MMF del mateix fabricant que els commutadors.

Distribució, accés i POE+

- 1x Switch Capa 2 48-port 1GbE amb 4-port SFP+ (48x ports 10/100/1000BASE-T i 4x ports 1G/10G SFP+). La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie, amb resposta NBD i ha d'incloure una millora de les condicions d'aquesta garantia durant 5 anys, assegurant l'enviament d'un reemplaçament de la unitat al dia següent, en horari laboral.
- 1x Switch Capa 2 amb 12-port Class4 PoE+ (802.3at) i amb 2GbE i 2SFP+ Switch amb 135W com a mínim d'energia per als ports POE, amb 12x ports 10/100/1000BASE-T i 2x ports 10G SFP+ i 2x ports 1GbE. La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie, amb resposta NBD i ha d'incloure una millora de les condicions d'aquesta garantia durant 5 anys, assegurant l'enviament d'un reemplaçament de la unitat al dia següent, en horari laboral.

5

Distribució i accés

- 1x Switch Capa 2 24-port 1GbE amb 4-port SFP+ (24x ports 10/100/1000BASE-T i 4x ports 1G/10G SFP+). La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie i amb resposta NBD.

6

Distribució, accés i POE+

- 1x Switch Capa 2 48-port 1GbE amb 4-port SFP+ (48x ports 10/100/1000BASE-T i 4x ports 1G/10G SFP+). La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie, amb resposta NBD i ha d'incloure una millora de les condicions d'aquesta garantia durant 5 anys, assegurant l'enviament d'un reemplaçament de la unitat al dia següent, en horari laboral.
- 1x Switch Capa 2 amb 24-port Class4 PoE+ (802.3at) i amb 4SFP+ Switch amb 365W com a mínim d'energia per als ports POE, amb 24x ports 10/100/1000BASE-T i 4x ports 10G SFP+. La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie, amb resposta NBD i ha d'incloure una millora de les condicions d'aquesta garantia durant 5 anys, assegurant l'enviament d'un reemplaçament de la unitat al dia següent, en horari laboral.
- 2x transceptors 1G SFP LC SX 500m MMF del mateix fabricant que els commutadors.

7

Distribució i accés

- 1x Switch Capa 2 48-port 1GbE amb 4-port SFP+ (48x ports 10/100/1000BASE-T i 4x ports 1G/10G SFP+). La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie, amb resposta NBD.
- 1x transceptors 1G SFP LC SX 500m MMF del mateix fabricant que el commutador, amb garantia de 5 anys.



Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 18 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

8	<u>Distribució, accés i POE+</u> 1x Switch Capa 2 24-port 1GbE amb 4-port SFP+ (24x ports 10/100/1000BASE-T i 4x ports 1G/10G SFP+). La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie i amb resposta NBD. 1x Switch Capa 2 amb 24-port Class4 PoE+ (802.3at) i amb 4SFP+ Switch amb 365W com a mínim d'energia per als ports POE, amb 24x ports 10/100/1000BASE-T i 4x ports 10G SFP+. La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie, amb resposta NBD. 2x transceptors 1G SFP LC SX 500m MMF del mateix fabricant que els commutadors.
9	<u>Distribució, accés i POE+</u> 1x Switch Capa 2 amb 48-port Class4 PoE+ (802.3at) i amb 4SFP+ Switch amb 370W com a mínim d'energia per als ports POE, amb 48x ports 10/100/1000BASE-T i 4x ports 10G SFP+. La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie, amb resposta NBD.
10	<u>Distribució, accés i POE+</u> 1x Switch Capa 2 amb 24-port Class4 PoE+ (802.3at) i amb 4SFP+ Switch amb 365W com a mínim d'energia per als ports POE, amb 24x ports 10/100/1000BASE-T i 4x ports 10G SFP+. La garantia de fabricant ha de ser de per vida de sèrie, amb resposta NBD.

2.3 Característiques tècniques requerides segons cada model de commutador

A continuació s'indiquen les característiques tècniques de sèrie que han de complir els commutadors i els transceptors.

Model Switch Capa 3 avançat 24p amb 4-port SFP56 per a funció CORE/TOR o commutadors de CPD:

- Layer 3.
- Mínim amb 24-port 1GbE amb 4-port SFP56, que suportin transceptors SFP/SFP+/SFP28/SFP56 amb velocitats 1/10/25/50 Gb
- Doble font d'alimentació de 250W o més
- Redundància de ventiladors i amb tots els elements redundants substituïbles a camp.

- Ha de ser Layer 3 avançat.
- Ha de suportar routing BGP, virtualització VXLAN, Virtual Routing Forwarding (VRF) i el protocol d'enrutament *Open Shortest Path First* (OSPF).
- El commutador ha de ser totalment gestionat.
- Ha d'incloure un xip TPM (*Trusted platform module*) de seguretat del *boot* i integritat del firmware.
- Ha de tenir mínim
 - 24x ports 10/100/1000 BaseT
 - 4x ports 1G/10G/25G/50GB SFP
 - 1x USB-C Console Port



Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 19 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

- 1x OOBM Out-of-Band Management (Administració Fora de Banda),
- 1x USB Type A Host port
- 2x ranures per a fonts d'alimentació intercanviables en calent i substituïbles in situ
- 2x fonts d'alimentació instal·lades.
- 2x ranures per a safates de ventiladors reemplaçables in situ i intercanviables en calent.
- 2x safates de ventiladors.
- Latència 1 Gbps igual o menor de 1,9 µSec
- Latència 10 Gbps igual o menor de 1,8 µSec
- Rendiment del model 334 Mpps
- Capacitat de commutació del model 448 Gbps
- Latència mitjana (LIFO-64-bytes packets):
 - 1Gbps: 2,28 µSec
 - 10Gbps: 1,46 µSec
 - 25Gbps: 1,90 µSec
 - 50Gbps: 3,49 µSec
- Capacitat de stack físic amb equips iguals per aconseguir una gestió unificada: fins a 10 membres.
- Ample de banda del stack: 200 Gbps
- Switched Virtual Interfaces (dual stack): 1.024.
- IPv4 Host Table (ARP): 49.152
- IPv6 Host Table (ND): 49.152
- IPv4 Unicast Routes: 61.000
- IPv6 Unicast Routes: 61.000
- IPv4 Multicast Routes: 8.192
- IPv6 Multicast Routes: 8.192
- MAC Table Capacity: 32.768
- IGMP Groups: 8.192
- MLD Groups: 8.192
- IPv4/IPv6/MAC ACL Entries (ingress): 20.480/5.120/20.480
- IPv4/IPv6/MAC ACL Entries (egress): 8.192/2.048/8.192
- Virtual Routing and Forwarding (enrutament i reenviament virtual): 256



Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 20 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

Model Switch Capa 3 avançat 48p amb 4-port SFP56 per a funció CORE/TOR:

- Layer 3.
- Mínim amb 48-port 1GbE amb 4-port SFP56, que suportin transceptors SFP/SFP+/SFP28/SFP56 amb velocitats 1/10/25/50 Gb,
- Doble font de alimentació de 250W o més,
- Redundància de ventiladors i amb tots els elements redundants substituïbles a camp.

- Ha de ser Layer 3 avançat.
- El commutador ha de ser totalment gestionat.
- Ha de suportar routing BGP, virtualització VXLAN, Virtual Routing Forwarding (VRF) i el protocol d'enrutament Open Shortest Path First (OSPF).
- Ha d'incloure un xip TPM (Trusted platform module) de seguretat del boot i integritat del firmware.
- Ha de tenir mínim:
 - o 48x ports 10/100/1000 BaseT
 - o 4x ports 1G/10G/25G/50GB SFP
 - o 1x USB-C Console Port
 - o 1x OOBM Out-of-Band Management (Administració Fora de Banda)
 - o 1x USB Type A Host port
 - o 2x ranures per a fonts d'alimentació intercanviables en calent i substituïbles in situ
 - o 2x fonts d'alimentació instal·lades
 - o 2x ranures per a safates de ventiladors reemplaçables in situ i intercanviables en calent
 - o 2x safates de ventiladors.
- Latència 1 Gbps igual o menor de 1,9 µSec
- Latència 10 Gbps igual o menor de 1,8 µSec
- Rendiment del model 369 Mpps
- Capacitat de commutació del model 496 Gbps
- Latència mitjana (LIFO-64-bytes packets):
 - o 1Gbps: 2,28 µSec
 - o 10Gbps: 1,46 µSec
 - o 25Gbps: 1,90 µSec
 - o 50Gbps: 3,49 µSec
- Capacitat de stack físic amb equips iguals per aconseguir una gestió unificada: fins a 10 membres.
- Ample de banda del stack: 200 Gbps
- Switched Virtual Interfaces (dual stack): 1.024.
- IPv4 Host Table (ARP): 49.152
- IPv6 Host Table (ND): 49.152
- IPv4 Unicast Routes: 61.000
- IPv6 Unicast Routes: 61.000



Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 21 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

- IPv4 Multicast Routes: 8.192
- IPv6 Multicast Routes: 8.192
- MAC Table Capacity: 32.768
- IGMP Groups: 8.192
- MLD Groups: 8.192
- IPv4/IPv6/MAC ACL Entries (ingress): 20.480/5.120/20,480
- IPv4/IPv6/MAC ACL Entries (egress): 8.192/2.048/8.192
- Virtual Routing and Forwarding (enrutament i reenviament virtual): 256

Model Switch Capa 2 24-port 1GbE amb 4-port SFP+ per distribució:

- Layer 2
 - 24x port 10/100/1000BASE-T
 - 4x 10G SFP+.
- Ha de ser Layer 2 amb algunes funcions o serveis de Layer 3 com Address Resolution Protocol (ARP) i algunes funcions d'enrutament de capa 3 com Static IP routing.
 - El commutador ha de ser totalment gestionat.
 - Ha d'incloure un xip TPM (Trusted platform module) de seguretat del boot i integritat del firmware.
 - Ha de tenir mínim
 - o 48x ports 10/100/1000 BaseT
 - o 4x 1G/10G SFP ports
 - o 1x USB-C Console Port
 - o 1x USB Type A Host port
 - Rendiment aproximat del model 95.2 Mpps
 - Capacitat aproximada de commutació del model 128 Gbps
 - Latència mitjana (LIFO-64-bytes packets):
 - o 1Gbps: 1,5 µSec ,
 - o 10Gbps: 1,8 µSec
 - Switched Virtual Interfaces (dual stack): 16
 - IPv4 Host Table (ARP): 1.024
 - IPv6 Host Table (ND): 512
 - IPv4 Unicast Routes: 512
 - IPv6 Unicast Routes: 512
 - MAC Table Capacity: 8.192
 - IGMP Groups: 512
 - MLD Groups: 512
 - IPv4/IPv6/MAC ACL Entries (ingress): 256 / 128 / 256



Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 22 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

Model Switch Capa 2 48-port 1GbE amb 4-port SFP+ per distribució:

- Layer 2,
 - 48x 10/100/1000BASE-T ports
 - 4x 1G/10G SFP ports
- Ha de ser Layer 2 amb algunes funcions o serveis de Layer 3 com Address Resolution Protocol (ARP) i algunes funcions d'enrutament de capa 3 com Static IP routing.
 - El commutador ha de ser totalment gestionat.
 - Ha d'incloure un xip TPM (Trusted platform module) de seguretat del boot.
 - Ha de tenir mínim
 - 48x ports 10/100/1000 BaseT
 - 4x 1G/10G SFP ports
 - 1x USB-C Console Port
 - 1x USB Type A Host port
 - Rendiment aproximat del model 98.6 Mpps
 - Capacitat aproximada de commutació del model 176 Gbps
 - Latència mitjana (LIFO-64-bytes packets):
 - 1Gbps: 1,9 µSec ,
 - 10Gbps: 1,8 µSec
 - Switched Virtual Interfaces (dual stack): 16
 - IPv4 Host Table (ARP): 1.024
 - IPv6 Host Table (ND): 512
 - IPv4 Unicast Routes: 512
 - IPv6 Unicast Routes: 512
 - MAC Table Capacity: 8.192
 - IGMP Groups: 512
 - MLD Groups: 512
 - IPv4/IPv6/MAC ACL Entries (ingress): 256 / 128 / 256

Model Switch Capa 2 12p 1GbE POE+ Class4 (802.3at) amb 2-port SFP+ 10GbE i amb 2 ports 1GbE per distribució i alimentació POE+:

- Layer 2, amb
 - 12x Class4 PoE+ (802.3at) port i 12x 10/100/1000BASE-T ports
 - 2x 10G SFP+ ports
 - 2x 1GbE ports
 - Fins a 139W d'energia per als ports POE+ (Class 4 PoE Power).
- Ha de ser Layer 2 amb algunes funcions o serveis de Layer 3 com Address Resolution Protocol (ARP) i algunes funcions d'enrutament de capa 3 com Static IP routing.
 - El commutador ha de ser totalment gestionat.



Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 23 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

- Suport PoE Estàndards IEEE 802.3af, 802.3at fins a 139W per servir energia als ports 1GbE.
- Sense ventiladors (*fanless*)
- Ha d'incloure un xip TPM (Trusted platform module) de seguretat del boot i integritat del firmware.
- Ha de tenir mínim
 - o 12x ports 10/100/1000 BaseT amb la possibilitat de POE+ (at)
 - o 2x 1G/10G SFP+ ports
 - o 2x uplinks 1G BaseT ports
 - o 1x USB-C Console Port
 - o 1x USB Type A Host port
- Rendiment aproximat del model 45,1 Mpps
- Capacitat aproximada de commutació del model 68 Gbps
- Latència mitjana (LIFO-64-bytes packets):
 - o 1Gbps: 2,3 µSec ,
 - o 10Gbps: 2,6 µSec
- Switched Virtual Interfaces (dual stack): 16
- IPv4 Host Table (ARP): 1.024
- IPv6 Host Table (ND): 512
- IPv4 Unicast Routes: 512
- IPv6 Unicast Routes: 512
- MAC Table Capacity: 8192
- IGMP Groups: 512
- MLD Groups: 512
- IPv4/IPv6/MAC ACL Entries (ingress): 256 / 128 / 256

Model Switch Capa 2 amb 24-port Class4 PoE+ (802.3at) i amb 4SFP+ amb 370W com a mínim d'energia per als ports POE, amb 24x ports 10/100/1000BASE-T i 4x 10G SFP+ per distribució i alimentació POE+:

- Layer 2, amb
 - 24x Class4 PoE+ (802.3at) ports
 - 24x 10/100/1000BASE-T ports
 - 4x 10G SFP+
 - Fins a 370W d'energia per als ports POE+.
- Ha de ser Layer 2 amb algunes funcions o serveis de Layer 3 com Address Resolution Protocol (ARP) i algunes funcions d'enrutament de capa 3 com Static IP routing.
 - El commutador ha de ser totalment gestionat.
 - Suport PoE Estàndards IEEE 802.3af, 802.3at fins a 370W per servir energia als ports 1GbE.
 - Ha d'incloure un xip TPM (Trusted platform module) de seguretat del boot i integritat del firmware.



Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 24 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

- Ha de tenir mínim:
 - o 24x ports 10/100/1000 BaseT amb la possibilitat de POE+ (at)
 - o 4x 1G/10G SFP+ ports
 - o 1x USB-C Console Port
 - o 1x USB Type A Host port
- Rendiment aproximat del model 95,2 Mpps
- Capacitat aproximada de commutació del model 128 Gbps
- Latència mitjana (LIFO-64-bytes packets):
 - o 1Gbps: 1,5 µSec ,
 - o 10Gbps: 1,8 µSec
- Switched Virtual Interfaces (dual stack): 16
- IPv4 Host Table (ARP): 1.024
- IPv6 Host Table (ND): 512
- IPv4 Unicast Routes: 512
- IPv6 Unicast Routes: 512
- MAC Table Capacity: 8192
- IGMP Groups: 512
- MLD Groups: 512
- IPv4/IPv6/MAC ACL Entries (ingress): 256 / 128 / 256

Model Switch Capa 2 amb 48-port Class4 PoE+ (802.3at) i amb 4SFP+ amb 370W com a mínim d'energia per als ports POE, amb 24x ports 10/100/1000BASE-T i 4x 10G SFP+ per distribució i alimentació POE+:

- Layer 2.
 - 48x Class4 PoE+ (802.3at) ports
 - 48x 10/100/1000BASE-T ports
 - 4x 10G SFP+ ports
 - 370W com a mínim d'energia per als ports POE+.
- Ha de ser Layer 2 amb algunes funcions o serveis de Layer 3 com Address Resolution Protocol (ARP) i algunes funcions d'enrutament de capa 3 com Static IP routing.
 - El commutador ha de ser totalment gestionat.
 - Suport PoE Estàndards IEEE 802.3af, 802.3at fins a 370W per a servir energia als ports 1GbE.
 - Ha d'incloure un xip TPM (Trusted platform module) de seguretat del boot i integritat del firmware.
 - Ha de tenir mínim:
 - o 48x ports 10/100/1000 BaseT amb la possibilitat de POE+ (at)
 - o 4x 1G/10G SFP+ ports
 - o 1x USB-C Console Port
 - o 1x USB Type A Host port



Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 25 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

- Rendiment aproximat del model 98.6 Mpps
- Capacitat aproximada de commutació del model 176 Gbps
- Latència mitjana (LIFO-64-bytes packets):
 - o 1Gbps: 1,9 µSec ,
 - o 10Gbps: 1,8 µSec
- Switched Virtual Interfaces (dual stack): 16
- IPv4 Host Table (ARP): 1.024
- IPv6 Host Table (ND): 512
- IPv4 Unicast Routes: 512
- IPv6 Unicast Routes: 512
- MAC Table Capacity: 8192
- IGMP Groups: 512
- MLD Groups: 512
- IPv4/IPv6/MAC ACL Entries (ingress): 256 / 128 / 256

Model transceptors 1G SFP LC SX 500m MMF del mateix fabricant que els commutadors:

- Connector SFP compatible amb els ports SFP+/SFP28/SFP56 de tots els commutadors d'aquesta licitació.
- LC-LC
- Short Wavelength
- 1GbE
- Multimode

1G SFP LC SX 500m MMF

- Fiber mode: MMF
- Compatible amb 50 / 125 µm i 62.5 / 125 µm i amb OM1/OM2/OM3/OM4

Model transceptors 10G SFP+ 10GBASE-T Coure del mateix fabricant que els commutadors:

- Connector SFP+ compatible amb els ports SFP+/SFP28/SFP56 de tots els commutadors d'aquesta licitació.

Transceptors 10G SFP+ 10GBASE-T

- Tipus de Dispositiu: Transceptor SFP+ (*Small Form-factor Pluggable Plus*)
- Velocitat de Dades: 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-T).
- Distància Màxima: Fins a 30 metres.



DOCUMENT PLEC CLAUSULES	ÒRGAN ALCALDIA I SERVEIS GENERALS	REFERÈNCIA GENE2025005310
Codi Segur de Verificació: de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689 Origen: Administració Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907 Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10 Pàgina 26 de 31		SIGNATURES 1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Exp.: 2025/005890

2.4 Mercats de procedència dels actius i mesures per evitar intrusisme del mercat “gris”

De cara a evitar intrusisme oportunista de mercats paral·lels no oficials, es requerirà que l'adquisició es faci pel canal oficial verificat del fabricant dels commutadors.

Tot l'equipament proposat i transceptors seran oficials del fabricant i tot l'equipament haurà de seguir el canal de venda autoritzat a l'Ajuntament de Roses, amb la cobertura completa de garanties. No s'acceptarà material procedent de vendes realitzades a altres països (mercat gris), degut a les restriccions de suport tècnic i limitacions a la garantia de fabricant. Cal incloure els fuetons de fibra necessaris per la seva connectivitat.

També es requerirà que l'adjudicatari s'acrediti com a *partner* de nivell Gold (o superior) del fabricant.

2.5 Compatibilitat amb les plataformes de monitorització i gestió unificada del fabricant.

En la present licitació no es requereix de l'aprovisionament de subscripcions a llicenciaments de consoles/plataforma de gestió integral dels equips de xarxa. Tampoc s'ha d'incloure cap integració en eines de gestió unificada dels elements de xarxa. Ara bé, per no limitar prestacions i funcionalitats de gestió unificada amb administració avançada remota dels commutadors que puguin ser utilitzades en el futur, es demana que l'equipament suporti ser integrable amb les plataformes de gestió centralitzada i monitorització que ofereixi actualment el fabricant del conjunt dels nous switchs, ja sigui aquesta plataforma “Cloud” o “on-premise”.

Les eines que siguin “Cloud” del fabricant hauran de permetre la **gestió de xarxa nativa al núvol** dels commutadors, que pugui permetre la unificació de l'administració de tota la infraestructura nova de xarxa que corre a l'organització, incloent-hi punts d'accés del mateix fabricant (si n'hi hagués), gateways i altres switchs existents amb el mateix sistema operatiu o plataforma. És desitja tenir oberta l'opció futura que faciliti l'administració centralitzada i el manteniment del nou parc de commutadors, amb una gestió simplificada, escalable i accessible des de qualsevol lloc.

3 Detall dels serveis de desplegament en projecte tècnic que es requereixen

Els licitadors hauran d'elaborar una planificació adient a la criticitat del projecte. Gran part de la infraestructura de xarxa de l'Ajuntament de Roses és considerada molt crítica, i la seva disponibilitat és un requisit per garantir el funcionament normal del servei prestat al ciutadà. A



Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 27 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

l'hora de confeccionar la proposta tècnica, l'adjudicatari haurà de tenir en compte aquesta circumstància i haurà d'elaborar una planificació i metodologia que permeti abordar el procés de renovació aplicant els criteris de màxima disponibilitat i de mínim impacte operatiu.

3.1 Projecte de desplegament i configuració.

Es requerirà que el licitador elabori d'una proposta tècnica o memòria tècnica amb la planificació detallada del projecte del desplegament per etapes, que inclogui el detall de les tasques i la durada estimada de cadascuna d'elles. També haurà d'incloure la projecció de la dedicació esperada de coordinació i acompanyament per part de l'equip TIC de l'Ajuntament, la definició dels lliurables, un cronograma d'alt nivell i un pla de riscos i de la seva mitigació.

El valorarà el nivell de detall (conjunt d'estats, fases, intervencions, fites i metodologia, etc.) que s'elabori amb la proposta de desplegament.

Entre les fases, s'haurà de considerar la dedicació per fer un descobriment previ detallat de cada una de les seues afectades.

Es valorarà que s'inclogui a la proposta l'elaboració d'un disseny de xarxa que contingui iniciatives de millores a la xarxa. També es valorarà que es detalli un mecanisme de suport tècnic adient al projecte, que doni cobertura al post desplegament per evitar o atendre amb la màxima agilitat incidències que puguin sorgir a la xarxa.

Es valorarà la definició, detall i qualitat de la documentació "lliurable" del projecte. És apreciable que la documentació contingui recomanacions específiques de manteniment i d'evolució de l'arquitectura de xarxes per assegurar l'òptima operativa regular i millora futura de les comunicacions al consistori.

3.2 Tasques d'etiquetatge, identificació de punts, pentinat i disposició dels commutadors.

Durant el descobriment detallat previ de l'entorn dels armaris de comunicacions de cada seu, el licitador haurà d'identificar necessitats prèvies o carències a l'àmbit del cablejat estructurat a nivell d'armari de comunicacions (estat dels *patch panels*, estat dels fuetons, connectors, etiquetatge, etc.) que s'hauran de remeiar abans de la migració. La informació recollida s'haurà de contrastar amb l'inventari actual dels equips, l'etiquetatge existent i el mapa/esquema de connexions actual i, en el cas que hi hagi discrepàncies, s'haurà de comunicar als responsables TIC de l'Ajuntament.



Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 28 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

A part de les tasques d'identificació, documentació i informació als responsables del departament TIC del consistori de les troballes i requeriments de bon estat del cablejat estructurat, el licitador haurà de contemplar la realització de les tasques d'etiquetatge, identificació de punts, pentinat i disposició o reubicació dels commutadors a nivell dels armaris de cada seu.

L'ajuntament té planificat el subministrament d'un sistema de fuetons retràctils dels fabricant "Patchbox" per instal·lar-los als armaris de comunicacions de les seus amb més gran densitat de punts de connexió [1. CPD Ajuntament, 2. Casa Mallo, 4. Serveis Territorials, 6. Policia Local, 8. Benestar Social, 7. Teatre Municipal i 9. Turisme/Promoció Econòmica]. Aquests elements es lliuraran a l'adjudicatari per a la seva instal·lació conjunta durant el canvi dels switchs. Aquesta instal·lació forma part del projecte.

El licitador haurà de d'aprovisionar el petit material necessari i habitual per fer les tasques d'identificació, etiquetat, pentinat i ordenació dels armaris (p. e. etiquetes, brides, crimpadora/ponxadora, pelacables, connectors RJ45, connectors RJ45 femella tipus Keystone de *patch panels*, bases d'ancoratge i altre petit material d'instal·lacions necessari).

3.3 Tasques que queden fora de l'abast del servei.

No està contemplat que el licitador faci tirades de cables ni canvis estructurals que vagin més enllà de les tasques d'etiquetatge, identificació de punts, pentinat, disposició òptima dels commutadors i col·locació i connectat del sistema de fuetons retràctils "Patchbox" a dintre dels armaris rack a cadascuna de les ubicacions.

Per qualsevol altre necessitat de cablejat estructurat prèvia que es detecti, es coordinarà la petició amb l'equip TIC de l'Ajuntament i amb el personal de manteniment del consistori per aprovisionar els recursos que resolguin la necessitat.

L'organització té equipament de xarxes Watchguard (tallafocs), Mikrotik, NetGear, D-link, Cisco Systems, Alcatel-Lucent, etc., que interactuen (routing, vLans, enllaços, etc.) amb els commutadors actuals que s'hauran de substituir pels nous commutadors. El personal de l'equip TIC de l'Ajuntament proporcionarà documentació actualitzada de les configuracions i funcionalitat que depenen d'aquests dispositius. En cas necessari per necessitats de reconfiguració lògica, el personal de l'equip TIC de l'Ajuntament també sol·licitarà la col·laboració i l'acompanyament de terceres parts o altres proveïdors que suporten actualment aquests actius i les seves funcionalitats.



Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 29 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

3.4 Termini i condicions de la garantia del fabricant.

Tots els commutadors nous de fabricant que no es consideren crítics han de aprovisionar-se, com a mínim, amb una garantia base limitada de per vida que cobreixi un mínim de 5 anys addicionals després de que el producte es deixi de comercialitzar per part del fabricant.

El objectiu principal de la "Garantia de Per Vida de Sèrie (Limitada)" de fabricant es proporcionar una substitució de maquinari per fallades dins del període de vida útil de per vida. Aquesta cobreix:

- Un durada limitada a la vida útil del producte que com a mínim inclogui 5 anys addicionals de suport a l'ajuntament després de la futura data de finalització de la venda – *End of Sale* – del producte.
- Unes condicions mínimes d'enviament de la substitució (després de l'aprovació de l'RMA per part de fabricant) que generalment es realitzi el Següent Dia Hàbil (NBD Ship), encara que hi hagi compromís de temps d'arribada al client.
- Un suport tècnic telefònic d'assistència sobre el producte durant la seva configuració, limitat al període inicial (90 dies). Després d'això, l'atenció es centra només a problemes de "trencament/fallada" (break/fix) per verificar el compliment de la garantia.
- Que inclogui l'accés al programari (actualitzacions d'eines, firmware, SO, pedaços (*patches*), etc.) limitat al període de la garantia limitada de per vida.

Els commutadors que l'ajuntament considera crítics, ubicats a 1. CPD Ajuntament, 2. Casa Mallol, 4. Serveis Territorials, 6. Policia Local, hauran de ser lliurats amb una garantia addicional de fabricant que cobreixi un període de com a mínim 5 anys i que millori les condicions de la garantia base "Garantia de Per Vida de Sèrie (Limitada)" de fabricant. Aquesta garantia addicional ha de minimitzar el temps d'inactivitat amb substitució ràpida i proporcionar un suport expert i ampli (maquinari i programari) per garantir la màxima disponibilitat. Les condicions desitjades son:

- Un durada de 5 anys.
- Unes condicions mínimes que assegurin l'intercanvi al Següent Dia Hàbil (NBD Exchange). El fabricant haurà d'enviar la substitució de forma àgil perquè arribi a l'Ajuntament l'endemà hàbil de la incidència. Això implica un compromís de temps de resposta més ràpid.



Codi Segur de Verificació:
de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907
Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10
Pàgina 30 de 31

SIGNATURES
1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

- L'accés durant 5 anys d'un suport tècnic telefònic d'assistència 24 hores al dia, 7 dies a la setmana (24x7) al Suport Tècnic Assistit per Centre del fabricant per a diagnòstic, resolució de problemes, configuració i assistència consultiva més avançada.
- Que inclogui un suport tècnic remot per a programari, així com accés a totes les actualitzacions, actualitzacions i pedaços de programari (inclosos els de seguretat) durant el període de cobertura.

Independentment del suport del fabricant sobre els actius, amb condicions de garantia millorada o no, es requereix que l'adjudicatari sigui servei tècnic oficial certificat del fabricant per poder resoldre els casos de garantia amb total llicència del fabricant, con si fos el servei tècnic propi del mateix fabricant.

Donada aquesta condició, l'adjudicatari podrà proporcionar els serveis de suport N1-N2 per a la gestió dels casos de suport, garanties, canvi de peces, etc. en modalitat 8x5 NBD (temps de resposta 4h) i esdevenir un primer punt de contacte de l'equip TIC de l'Ajuntament de Roses durant la durada del contracte. Serà l'adjudicatari l'encarregat durant aquest temps de gestionar les actuacions i tiquets de suport amb el fabricant.

3.5 Serveis de manteniment post desplegament.

Es requereix que el licitador proposi un servei de manteniment post projecte per atendre consultes, incidències i peticions de canvi. Així mateix, una part de la bossa d'hores s'haurà d'emprar per realitzar tasques preventives i proactives de revisió de les configuracions i d'actualitzacions de firmware (o sistema operatiu) dels commutadors de forma ordenada i planificada.

Per realitzar el servei de manteniment es demana que el licitador inclogui una bossa d'hores de, com a mínim, 30 hores d'enginyeria de xarxes, tant per realitzar l'atenció a possibles incidències que ocorrin com per portar a terme les tasques preventives i proactives que el licitador proposi.

En el cas d'atenció a incidències i peticions de canvi sota petició singular, es requereix que el licitador proposi uns acords de nivell de servei previs que assegurin una resposta diligent a incidències imprevistes i altres necessitats d'assistència tècnica reactiva i correctiva, donant resposta tècnica solvent a incidents excepcionals en l'àmbit les comunicacions.

La bossa d'hores no pot caducar mentre hi hagi saldo d'hores disponibles.



DOCUMENT PLEC CLAUSULES	ÒRGAN ALCALDIA I SERVEIS GENERALS	REFERÈNCIA GENE2025005310
Codi Segur de Verificació: de48e23b-6945-49f2-be4e-3c1f25aa0689 Origen: Administració Identificador document: ES_L01171523_2025_55270907 Data d'impressió: 10/03/2026 10:23:10 Pàgina 31 de 31		SIGNATURES 1.- Cap del departament de Serveis informàtics - 29/12/2025



Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Exp.: 2025/005890

3.6 Tasques de formació i capacitat incloses.

El licitador haurà d'incloure en la seva prestació de serveis un curs de formació de mínim 4h sobre l'administració bàsica de la nova infraestructura desplegada.

3.7 Duració del contracte i termini d'execució.

El termini d'execució del contracte serà de 3 mesos màxim a comptar des de la signatura del contracte, segons el calendari que s'estipuli des de l'Ajuntament de Roses.

