

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA
CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT,
INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ D'APARELLS DE
SWITCHING PER A L'ANELLA DE FIBRA ÒPTICA
MUNICIPAL (Exp. 66/2025)**

Pl. de l'Ajuntament, núm. 1 - 08700 IGUALADA Tel. 93 803 19 50 Fax 93 805 19 64 CIF P-0810100-H atencio.ciutadana@aj-igualada.net
www.igualada.cat

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



ÍNDEX

1. OBJECTE DEL CONTRACTE	3
2. NECESSITAT I IDONEÏTAT DEL CONTRACTE	3
3. SITUACIÓ ACTUAL	3
4. REQUISITS	5
5. CODI DE L'ACTIVITAT	12
6. SOLVÈNCIA DE LES EMPRESES LICITADORES	12
7. CRITERIS D'ADJUDICACIÓ	14
8. INICI I DURADA DEL CONTRACTE	15
9. PREU DEL CONTRACTE	15
10. REVISIÓ DEL PREU	15
11. TERMINI DE GARANTIA	15
12. MODIFICACIÓ DEL CONTRACTE	16
13. RÈGIM SANCIONADOR	16

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



1. OBJECTE DEL CONTRACTE

Les prestacions incloses en aquest plec consisteixen en el subministrament, la instal·lació, la configuració, parametrització i integració de tot l'entramat de switchs que fan de pont entre la xarxa de fibra òptica propietària municipal i les xarxes ethernet internes de les oficines i seus de l'Ajuntament d'Igualada, i la correcta integració amb la resta d'elements de xarxa existents.

2. NECESSITAT I IDONEÏTAT DEL CONTRACTE

L'Ajuntament d'Igualada, té la major part de les seves seus interconnectades mitjançant una anella de fibra òptica propietària. Aquestes unions de fibra òptica, proporcionen connectivitat entre les seus i també connectivitat centralitzada a internet.

L'electrònica associada a aquesta instal·lació, data de 2008 i tot i que funciona correctament, està desfasada tecnològicament i cal una actualització per aconseguir donar un millor servei als treballadors i usuaris de les diferents xarxes de l'ajuntament.

Es volen substituir els principals equips existents, però no tots. Això significa que cal garantir la compatibilitat amb els sistemes existents. Així mateix, el canvi ha de ser transparent al funcionament normal de l'Ajuntament, cal garantir que la implantació no perjudiqui l'activitat normal de l'Ajuntament i les seus interconnectades.

Atès que la xarxa de dades de l'Ajuntament d'Igualada on s'integraran els nous switchs, a nivell d'equipament, és una xarxa homogènia composta majoritàriament per equips del fabricant FORTINET que administrem de manera centralitzada mitjançant un sistema propi del fabricant, no és possible incloure equips d'un altre fabricant per raons de compatibilitat amb aquest sistema d'administració de xarxa centralitzada, operació i administració. En conseqüència no és possible oferir equips equivalents però aquest fet no limita la lliure competència atès que el fabricant FORTINET a través de la seva oficina global a Espanya, disposa d'una ampla xarxa d'empreses/partners acreditats que podran presentar ofertes en aquesta licitació.

Per tant el present plec contempla la substitució d'un total de 41 switchs d'aquest fabricant, de gestió habilitada, i els corresponents mòduls de connexió.

3. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment, tots els equips son de la marca Hirshman. Estan organitzats en diferents anelles enrutades per 2 dispositius Hirshman model MACH 1040, situats a l'edifici "l'Escorxador".

Hi ha configurades 3 anelles, segons la taula, on es veuen els diferents models:

ANELLA AJUNTAMENT			
NODE	IP	XARXA	MODEL ACTUAL
ESCORXADOR NORD	10.10.1.2	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 1040
ESCORXADOR SUD	10.10.1.3	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 1040
AJUNTAMENT	10.10.1.4	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 104-20TX
CC FATIMA	10.10.1.5	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
LA ROSELLA	10.10.1.6	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP

Pl. de l'Ajuntament, núm. 1 - 08700 IGUALADA Tel. 93 803 19 50 Fax 93 805 19 64 CIF P-0810100-H atencio.ciutadana@aj-igualada.net
www.igualada.cat

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

Data document: 10/11/2025



LES COMES	10.10.1.7	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
ESCOLA MUSICA	10.10.1.9	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
BIBLIOTECA	10.10.1.10	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
IGTECNOESPAL	10.10.1.11	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
IGOCUPACIO	10.10.1.12	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
GASPARCAMPS	10.10.1.13	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
IGEMPRESA	10.10.1.14	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
POLICIA	10.10.1.15	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
MERCAT	10.10.1.16	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
ECC	10.10.1.17	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
TEATRE ATENEU	10.10.1.18	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
KASERNA	10.10.1.19	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
CCN	10.10.1.20	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
MUSEU	10.10.1.21	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
LA SALA	10.10.1.22	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
4DTH	10.10.1.23	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
ADOBERIA BELLA	10.10.1.24	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
LUDOTECA	10.10.1.25	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
BRIGADA	10.10.1.26	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
TENERIA	10.10.1.27	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP

ANELLA IOT			
NODE	IP	XARXA	MODEL ACTUAL
ESCORXADOR NORD	10.10.1.94	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 1040
ESCORXADOR SUD	10.10.1.95	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 1040
ASCENSOR FATIMA	10.10.1.96	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
ESCALES ST MAGI	10.10.1.97	255.255.255.192	8 FE + 2 T/SFP Combo Industrial Managed Switch
NODE			HIRSHMAN NO GESTIONAT (DIN)
NODE			HIRSHMAN NO GESTIONAT (DIN)
NODE			HIRSHMAN NO GESTIONAT (DIN)
NODE			HIRSHMAN NO GESTIONAT (DIN)
ARGENT-S.SEBASTIA	10.10.1.98	255.255.255.192	HIRSHMAN RS30
NODE			HIRSHMAN NO GESTIONAT (DIN)
NODE			HIRSHMAN NO GESTIONAT (DIN)
NODE			HIRSHMAN NO GESTIONAT (DIN)

ANELLA ALTRES			
NODE	IP	XARXA	MODEL ACTUAL
ESCORXADOR NORD	10.10.1.66	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 1040
ESCORXADOR SUD	10.10.1.67	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 1040
RESIDENCIA	10.10.1.68	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
PARQUING NORD	10.10.1.69	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP
UEA	10.10.1.70	255.255.255.192	HIRSHMAN MACH 102-8TP

Pl. de l'Ajuntament, núm. 1 - 08700 IGUALADA Tel. 93 803 19 50 Fax 93 805 19 64 CIF P-0810100-H atencio.ciudadana@aj-igualada.net
www.igualada.cat

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001	Data document: 10/11/2025
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/axr/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002	
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



L'anella principal i que es l'objecte d'aquest projecte, és l'anella que uneix les principals oficines municipals. Consta de 23 nodes.

La segona anella, de 10 nodes, s'utilitza per temes de iot. La majoria d'aparells també son Hirshman.

Hi ha una tercera anella, que consta de 4 nodes, que uneix altres edificis.

Cal fer notar, que al estar configurats en format d'anella, hi ha habilitats protocols de redundància per evitar bucles en xarxa.

A la següent imatge, es pot observar la instal·lació actual en el format lògic de implantació.

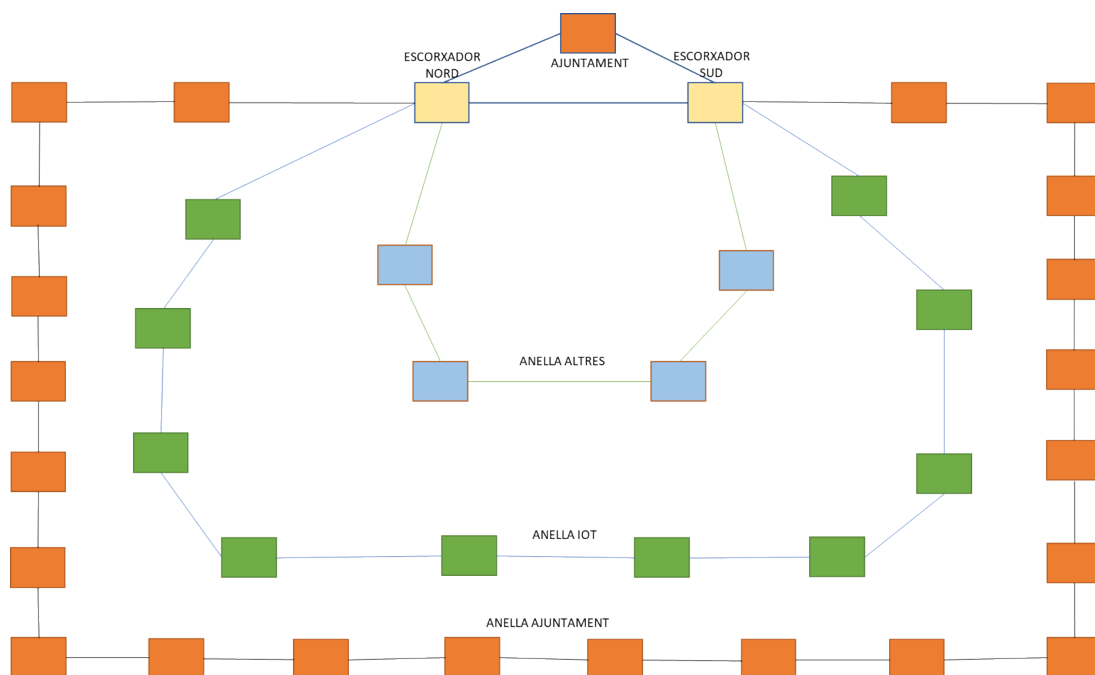


Fig. 1 Situació actual anelles fibra òptica

4. REQUISITS

Es demana el subministrament de tota l'electrònica enumerada en aquest apartat, més un equip de recanvi de cada model requerit per a tenir en stock, i els elements necessaris per a interconnectar aquests switches dins de la seva anella de fibra òptica (SFP+ i fuetons RJ45 compatibles amb l'electrònica). S'hauran d'incloure també tots els serveis presencials necessaris d'instal·lació, migració i configuració, per tal que tot l'equipament adquirit quedi plenament operatiu i amb les mateixes configuracions que els dispositius switches actuals. Per això caldrà clonar les configuracions actuals dels dispositius del fabricant Hirshman de cada un dels nodes de les anelles de fibra, amb el repartiment de VLAN actual. També es demana explícitament la integració de tots

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web		
Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001	Data document: 10/11/2025
Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	



aquests aparells dins l'ecosistema Fortinet existent (Fortigate) de manera que se'n pugui fer una gestió centralitzada, garantint així una uniformitat i integració als sistemes de l'Ajuntament actuals.

L'equipament presentat per les empreses licitadores haurà de complir amb els requisits tècnics especificats o en tot cas, oferir una configuració alternativa superior. No es considerarà en cap cas una alternativa que tingui unes característiques tècniques inferiors a les indicades en aquestes especificacions.

Tots els materials i equips oferts hauran de ser nous i de qualitat professional. Han de ser equips en producció per part del fabricant, i no descatalogats o amb data de finalització de producció. Hauran d'incloure els cables d'alimentació, amb clavilla de xarxa europea amb presa de terra.

Els equips oferts han de ser subministrats directament pel fabricant o bé pels seus canals de distribució autoritzats. Hauran de disposar de llicències vàlides de firmware i software perpètuas, que comptaran amb la garantia i suport tècnic postvenda del fabricant, el qual a més assegurarà les existències de recanvis durant almenys els cinc anys següents a partir de la data de lliurament.

4.1 RELACIÓ DEL MATERIAL A SUBMINISTRAR

A continuació s'identifica la relació exacta dels equips sol·licitats, els seus components i les opcions de garantia. Cada equip ofert haurà d'incloure obligatòriament els elements següents:

MODEL	QUANTITAT
FORTINET FS-424E-FIBER + FORTICARE PREMIUM SUPPORT	2
FORTINET FS448E-POE + FORTICARE PREMIUM SUPPORT	28
FORTINET FSR-112F-POE + FORTICARE PREMIUM SUPPORT	11
FORTINET FN-TRAN-SFP+LR (SFP+ monomode)	50
FORTINET FN-TRAN-LX (SFP monomode)	34
FORTINET FN-TRAN-GC (RJ45)	20
Pigtail de fibra òptica monomode SC/PC-LC/PC	82

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Característiques tècniques dels equips:

Fortinet FS-424E-FIBER

- 24 ports GE SFP
- 4 ports 10GbE SFP+
- 1 RU d'alçada com a màxim.
- Switching Capacity (Duplex) 128 Gbps
- Packets Per Second (Duplex) 190 Mpps
- Mac Address Storage 32 K
- Network Latency < 1µs
- VLANs Supported 4K
- Link Aggregation Group Size : mínim de 8
- Total Link Aggregation Groups: fins del número màxim de ports
- Packet Buffers 4MB
- Memoria: 1GB DDR4
- FLASH: 256Mb

Fortinet FS-448E-POE

- 48 ports RJ45 GE (10/100/1000)
- 4 ports 10GbE SFP+
- 1 RU d'alçada com a màxim.
- Switching Capacity (Duplex) 176 Gbps
- Packets Per Second (Duplex) 262 Mpps
- Mac Address Storage 32 K
- Network Latency < 1µs
- VLANs Supported 4K
- Link Aggregation Group Size : mínim de 8
- Total Link Aggregation Groups: fins del número màxim de ports
- Ports POE: 48 (802.3 af/at)
- Packet Buffers 4MB
- Memoria: 1GB DDR4
- FLASH: 256Mb

Fortinet FSR-112F-POE

- 8 ports RJ45 GE (10/100/1000)
- Switching Capacity (Duplex) 24 Gbps
- Packets Per Second (Duplex) 35,7 Mpps
- Mac Address Storage 16 K
- Network Latency < 1µs
- VLANs Supported 4K
- Link Aggregation Group Size : 8
- Total Link Aggregation Groups: fins del número màxim de ports
- Ports POE: 8 (802.3af/at/bt (90W))

Pl. de l'Ajuntament, núm. 1 - 08700 IGUALADA Tel. 93 803 19 50 Fax 93 805 19 64 CIF P-0810100-H atencio.ciutadana@aj-igualada.net
www.igualada.cat

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Es passa a tenir un equip de capçalera (amb un recanvi a subministrar), que tindrà els següents rols i funcions:

- Gestionar les anelles existents (enrutaments de capa 3). Anella Ajuntament, Anella IoT i Anella altres.
- Configurar els protocols RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) o MRP (Media Redundancy Protocol, IEC 62439-2). Actualment, les anelles estan configurades amb el protocol HIPER-Ring (propietari Hirschmann). Caldrà fer el canvi a totes les anelles.
- Clonar les configuracions actuals dels Hirschman capçalera existents, tan de connexions físiques (diversos SFPs i RJ45) com VLANs que serveixen als diferents nodes.

Els equips de l'anella d'ajuntament, caldrà que tinguin les següents característiques:

- Capacitat de gestió centralitzada, accés web i ssh, protocol SNMP.
- Capacitat de switching de Capa 2.
- 48 ports RJ45 GE (10/100/1000)
- 4 ports 10 GE SFP+. Compatible amb 1 GE SFP.
- POE a tots els ports
- Protocol de bucles de xarxa de capa 2 (MRP)

Per a l'anella de IoT:

- Capacitat de gestió centralitzada, accés web i ssh, protocol SNMP.
- Capacitat de switching de Capa 2.
- 12 ports RJ45 GE (10/100/1000)
- 4 ports 1GE SFP.
- POE a tots els ports
- Protocol de bucles de xarxa de capa 2 (MRP)

Per a l'anella altres:

- Capacitat de gestió centralitzada, accés web i ssh, protocol SNMP.
- Capacitat de switching de Capa 2.
- 48 ports RJ45 GE (10/100/1000)
- 4 ports 10 GE SFP+. Compatible amb 1 GE SFP.
- POE a tots els ports
- Protocol de bucles de xarxa de capa 2 (MRP)

4.2 RELACIÓ DELS EQUIPS A INCLOURE EN LA INSTAL·LACIÓ I ESQUEMES DE LA INSTAL·LACIÓ:

ANELLA AJUNTAMENT		
ID	NODE	MODEL FORTINET
1	ESCORXADOR	FS-424E-FIBER
2	AJUNTAMENT	FS448E-POE

Pl. de l'Ajuntament, núm. 1 - 08700 IGUALADA Tel. 93 803 19 50 Fax 93 805 19 64 CIF P-0810100-H atencio.ciutadana@aj-igualada.net
www.igualada.cat

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web			
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001	Data document: 10/11/2025	
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002		
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original		

3	CC FATIMA	FS448E-POE
4	LA ROSELLA	FS448E-POE
5	LES COMES	FS448E-POE
6	ESCOLA MUSICA	FS448E-POE
7	BIBLIOTECA	FS448E-POE
8	IGTECNOESPAI	FS448E-POE
9	IGOCUPACIO	FS448E-POE
10	GASPARCAMPS	FS448E-POE
11	IGEMPRESA	FS448E-POE
12	POLICIA	FS448E-POE
13	MERCAT	FS448E-POE
14	ECC	FS448E-POE
15	TEATRE ATENEU	FS448E-POE
16	KASERNA	FS448E-POE
17	CCN	FS448E-POE
18	MUSEU	FS448E-POE
19	LA SALA	FS448E-POE
20	4DTH	FS448E-POE
21	ADOBERIA BELLA	FS448E-POE
22	LUDOTECA	FS448E-POE
23	BRIGADA	FS448E-POE
24	TENERIA	FS448E-POE

ANELLA ALTRES

ID	NODE	MODEL FORTINET
1	ESCORNADOR	FS-424E-FIBER
25	RESIDENCIA	FS448E-POE
26	PARQUING NORD	FS448E-POE
27	UEA	FS448E-POE
28	CAL BADIA	FS448E-POE

ANELLA IOT

ID	NODE	MODEL FORTINET
1	ESCORNADOR	FS-424E-FIBER
29	ASCENSOR FATIMA	FSR-112F-POE
30	ESCALES ST MAGI	FSR-112F-POE
31	NODE	FSR-112F-POE
32	NODE	FSR-112F-POE
33	NODE	FSR-112F-POE
34	NODE	FSR-112F-POE
35	ARGENT-S.SEBASTIA	FSR-112F-POE
36	NODE	FSR-112F-POE
37	NODE	FSR-112F-POE
38	NODE	FSR-112F-POE

Pl. de l'Ajuntament, núm. 1 - 08700 IGUALADA Tel. 93 803 19 50 Fax 93 805 19 64 CIF P-0810100-H atencio.ciutadana@aj-igualada.net
www.igualada.cat

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



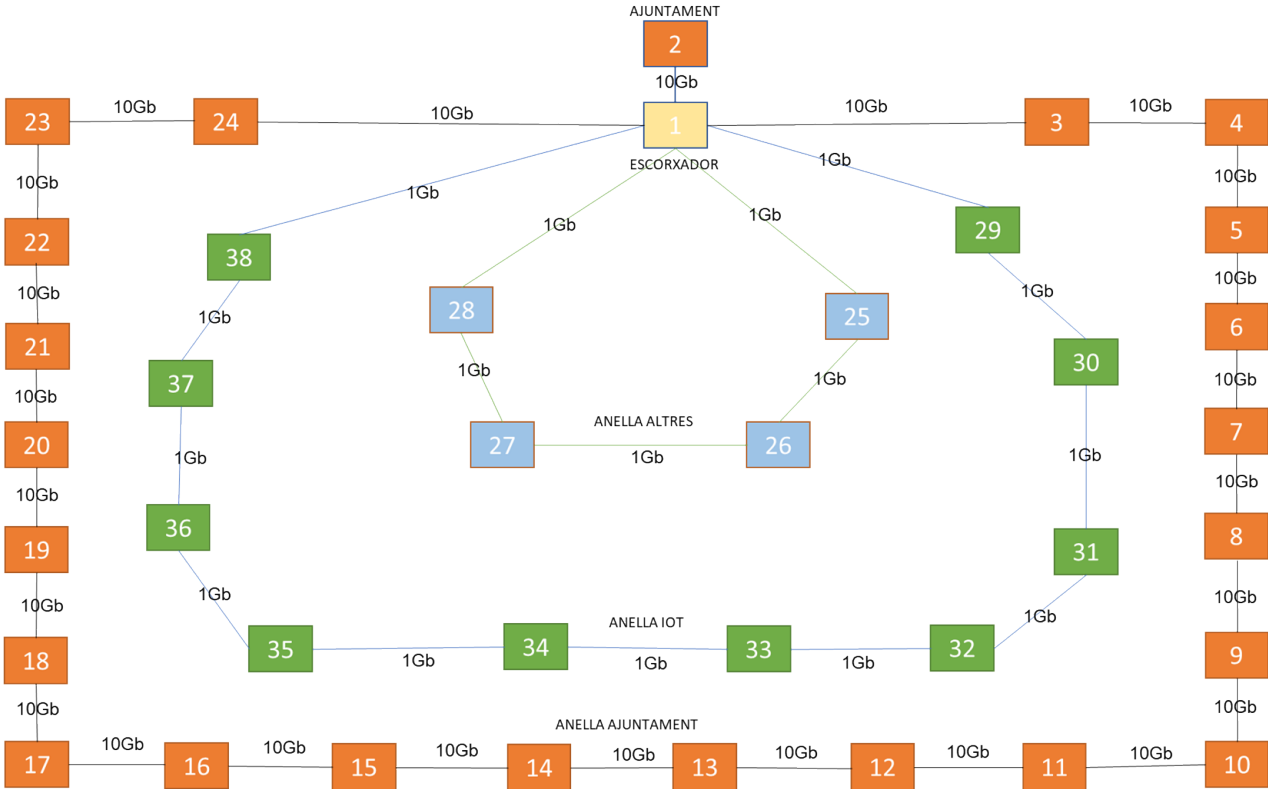


Fig. 2 Distribució de nodes i anelles de fibra

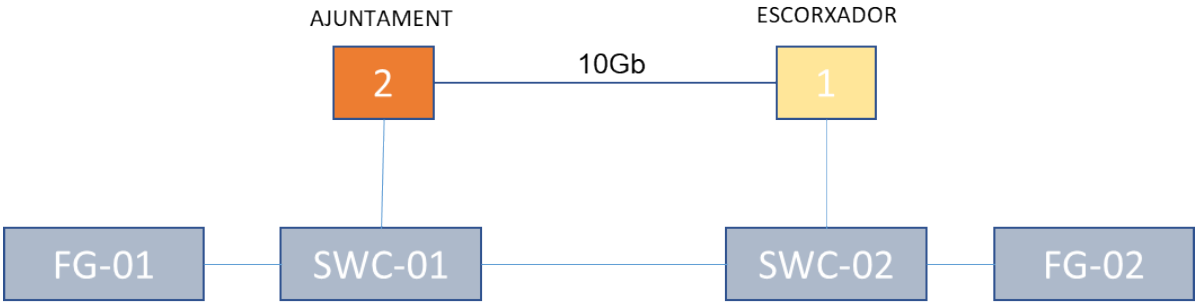


Fig. 3 Connexió gestió fortigate - switching core – anelles

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



4.3 INSTAL·LACIÓ I POSADA EN MARXA

El contracte ha d'incloure els serveis professionals d'instal·lació, configuració, parametrització i integració a la xarxa municipal de tota la solució.

En les anelles de la xarxa de fibra òptica propietària, es disposa de fibres de recanvi en gairebé tots els nodes. Podrà utilitzar-se aquesta xarxa de fibres de recanvi per a agilitzar la implementació i possibilitar la convivència dels dos sistemes fins a la posada en producció definitiva.

La instal·lació i configuració dels equips de switch a tots els nodes, es durà a terme de forma presencial per part dels tècnics especialistes designats per l'adjudicatari, conjuntament amb els tècnics de sistemes responsables de l'Ajuntament.

Els treballs s'hauran de dur a terme en horari de tarda (a partir de les 15 hores) per tal que no quedi afectat el normal funcionament dels serveis que presta l'Ajuntament a totes les seves seus.

Els treballs han de incloure el canvi del pontejat dels switchs antics als switchs nous, pentinat del cablejat als racks i retirada dels switchs antics, tant de forma física com de la plataforma de gestió.

El contracte, per tant, es considera "claus en mà" incloent tots els serveis necessaris per a que la solució completa es lliuri totalment operativa i en producció.

4.4 MEMÒRIA I DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

Els licitadors hauran d'aportar obligatòriament una memòria tècnica detallant el subministrament, la instal·lació, proves i posada en funcionament dels equips, que haurà d'incloure:

- Planificació dels treballs de renovació de l'equipament, amb definició de fites i tasques a realitzar prèvies a la substitució, revisió i proves de funcionament òptimes i temps de lliurament dels equips i materials.
- Detall del nivell de suport tècnic aportat durant el procés.
- Tota la informació generada referent a la instal·lació i configuració dels equips.
- Indicació de la documentació AS-BUILT que es lliurarà al Servei d'Organització i Tecnologies de la Informació una vegada finalitzada la implantació.

El document tècnic no ha de superar les 30 pàgines de contingut i s'haurà d'incloure en el sobre 2 per acreditar el compliment de les obligacions contingudes en aquest plec. També s'haurà d'incloure en aquest sobre la informació tècnica oficial publicada pels fabricants on figurin amb tota claredat la marca, el model i els valors numèrics de paràmetres característics, funcionalitats i especificacions electròniques, elèctriques, mecàniques i òptiques que siguin un requisit tècnic del present plec de tots i cadascun dels equips oferts.

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



5. CODI DE L'ACTIVITAT

Les codificacions estadístiques i el sistema de classificació aplicable a què fa referència aquest contracte són:

32420000-3 Equips de xarxa

6. SOLVÈNCIA DE LES EMPRESES LICITADORES

Les empreses han d'acreditar que compleixen els requisits mínims de solvència que es detallen tot seguit.

Solvència econòmica i financera

S'haurà d'acreditar per algun dels mitjans següents:

a) **El volum anual de negocis del licitador** que, referit a l'any de major volum de negoci en l'àmbit al qual es refereix el contracte, en els últims cinc anys disponibles en funció de les dates de constitució o d'inici de les activitats de l'empresari, haurà de ser, almenys, d'una vegada i mitja el valor estimat del contracte o el valor anual mig si aquest és inferior.

El volum anual de negocis del licitador s'haurà d'acreditar mitjançant les seves comptes anuals aprovades i dipositades en el Registre Mercantil o en el Registre Oficial en què hagi d'estar inscrit. Els empresaris individuals no inscrits en el Registre Mercantil acreditaran el seu volum anual de negocis mitjançant els seus llibres d'inventaris i comptes anuals legalitzats pel Registre Mercantil o bé presentant els tres últims anys de l'IRPF acompanyant els Resums Anuals d'IVA (model 390) i el registre de les factures emeses corresponents a cadascun d'aquest anys (art.87.1.a) i 3.a) LCSP).

b) **Justificant de l'existència d'una assegurança d'indemnització per riscos professionals per import igual o superior a 100.000 euros per sinistre i any;** a més d'aportar el compromís de la seva renovació o pròrroga que garanteixi el manteniment de la seva cobertura durant tota l'execució del contracte. Aquest requisit s'entendrà acomplert pel licitador quan inclogui en la seva oferta un compromís vinculant de subscripció, en cas de resultar adjudicatari, de l'assegurança exigida, compromís que haurà de ser complert dins del termini de deu dies hàbils referit en l'article 150.2 de la LCSP. L'acreditació serà a través d'un certificat expedit per l'assegurador, on constin els imports i riscos assegurats i la data de venciment de l'assegurança i, a través del document de compromís vinculant de subscripció, pròrroga o renovació de l'assegurança, en els cassos en què procedeixi. (article 87.1.b) i 3.b) LCSP).

Solvència tècnica professional

S'haurà d'acreditar de la manera següent:

- L'**experiència** en la realització de treballs del mateix tipus o naturalesa que l'objecte del contracte (art.90.1.a) LCSP).

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



L'experiència s'haurà d'acreditar mitjançant una relació dels principals subministraments i instal·lacions realitzades de naturalesa igual o similar que els que constitueixen l'objecte del contracte en el curs de, com a màxim els tres últims anys, en què s'indiqui l'import, la data i el destinatari, públic o privat dels mateixos.

S'haurà d'avaluar amb la presentació de certificats de bona execució, en relació als serveis més importants, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic; quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant certificat expedit per aquest i a falta de certificat d'aquest, mitjançant una declaració del licitador, acompanyada de document original signat electrònicament o còpia autèntica del document emès o còpia escanejada signada per licitador que acrediti de manera fefaent les dades indicades en la relació responsable.

Tant en la relació com en els certificats a presentar, cal indicar objecte, import, dates, lloc d'execució i destinatari públic o privat.

El requisit mínim serà que l'import anual acumulat en l'any de major execució ha de ser igual o superior al 70% del valor estimat del contracte o el valor anual mig si aquest és inferior.

- Disposar en **plantilla** d'un equip de treball que comptarà amb enginyers superiors o llicenciats en informàtica o telecomunicacions (almenys un) amb més de cinc anys d'experiència i que disposin de referències acreditades en treballs similars. S'acreditarà mitjançant la presentació d'una còpia de la titulació i l'experiència professional mitjançant certificats expedits per l'òrgan competent de l'Administració Pública o de les empreses on s'hagin prestat aquests serveis.

Certificacions professionals exigides

Es demana comptar amb les següents acreditacions per tal de validar la capacitat tècnica. L'adjudicatari ha de disposar de les següents acreditacions oficials en vigor:

- Certificació ISO 27001 o equivalent.
- Certificat a l'Esquema Nacional de Seguretat - nivell mitjà en suport i gestió de serveis gestionats d'impressió, gestió documental i implantació i manteniment de sistemes.
- Partner certificat del fabricant FORTINET de nivell "Expert".
- Partner certificat del fabricant FORTINET "Engage Tech Support Partner".

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Disposar de les acreditacions “Expert” i “Engage Tech Support Partner” de FORTINET és essencial per garantir un alt nivell de coneixement tècnic, solvència professional i suport especialitzat en les solucions del fabricant.

L'acreditació “Expert” demostra que l'empresa té personal altament qualificat i capacitat per dissenyar, implementar i optimitzar infraestructures de xarxa segures i eficients, mentre que la d'“Engage Tech Support Partner” assegura que pot oferir assistència tècnica directa i de qualitat als seus clients, reduint temps de resposta i augmentant la confiança.

En conjunt, aquestes acreditacions reforcen la credibilitat, competitivitat i valor afegit de l'empresa certificada dins del mercat tecnològic.

7. CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

Els criteris de valoració de les ofertes presentades seran els següents:

1. Oferta econòmica..... Fins a 20 punts
2. Millora: Ampliació dels terminis de garantia del material respecte dels mínims sol·licitats en aquest plec..... Fins a 4 punts

D'acord amb aquests criteris, la màxima puntuació que pot obtenir una oferta és de **24 punts**.

L'empresa adjudicatària serà aquella que la seva oferta hagi obtingut la puntuació més alta.

7.1. Oferta econòmica (Fins a 20 punts)

L'oferta econòmica, que és **obligatòria**, s'ha de presentar segons el model que s'estableix en el plec de clàusules administratives.

A l'oferta econòmica més baixa, que no incorri en valors anormals o desproporcionats, se li atorgarà la màxima puntuació.

La puntuació de la resta de les ofertes s'avaluarà de la següent manera:

$$PV = \frac{[1 - (Ov - Om)]}{IL} \times 20$$

On: Pv =Puntuació de l'oferta a valorar

Ov = Oferta que es valora

Om = Oferta més baixa

IL = Import de licitació

7.2. Millora: Ampliació dels terminis de garantia del material respecte dels mínims sol·licitats en aquest plec (Fins a 4 punts)

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



S'aplicaran dos punts per cada any més de garantia ofertat fins al límit de 4 punts.

- Garantia de 48 mesos 4 punts
- Garantia de 36 mesos 2 punts

Caldrà complimentar i signar pel legal representant de l'empresa l'annex I d'aquest plec, especificant l'ampliació dels terminis de garantia del material respecte dels mínims sol·licitats.

8. INICI I DURADA DEL CONTRACTE

S'estableix un termini màxim per al subministrament dels materials de **DOS MESOS**, a partir de la signatura del contracte.

Un cop recepcionat tot el material a les instal·lacions de l'Ajuntament d'Igualada, els serveis professionals d'instal·lació, configuració, parametrització i integració a la xarxa municipal de tota la solució s'hauran d'executar com a màxim en el termini d'**UN MES**.

9. PREU DEL CONTRACTE

- 1.- El preu del contracte es fixa en la quantitat de **160,218,96 euros IVA exclòs (193.864,94 euros IVA inclòs (21%))**. No podran acceptar-se proposicions econòmiques que superin aquest import.
- 2.- La partida on s'imputarà aquesta despesa és la **30003-92002-62600** del pressupost general de la Corporació.
- 3.- El pagament es farà, prèvia presentació de la factura corresponent.

El Codi DIR que li correspon és el següent:

Òrgan gestor: L01081022
Oficina comptable: L01081022
Unitat Tramitadora: GE0012325

10. REVISIÓ DEL PREU

No es preveu revisió de preus atès que no es preveu cap inversió que requereixi un període de recuperació igual o superior a 5 anys.

11. TERMINI DE GARANTIA

S'estableix un termini mínim de garantia del material de dos anys (24 mesos) o superior que pugui oferir com a millora el licitador que hagi resultat adjudicatari, a comptar des de l'acta de recepció positiva, per tots aquells danys imputables a la fabricació.

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



De conformitat amb l'article 100 i 298 del LCSP, si durant el termini de garantia s'acredités l'existència de vicis o defectes en els béns subministrats, l'Ajuntament podrà reclamar al contractista la reposició dels que resultin inadequats o la reparació dels mateixos.

12. MODIFICACIÓ DEL CONTRACTE

El contracte només es pot modificar per raons d'interès públic, en els casos i en la forma que s'especifiquen en aquesta clàusula i de conformitat amb el que es preveu en els articles 203 a 207 de la LCSP.

- Que s'incorporin noves seus o oficines que necessitin interconnectar-se amb la xarxa de fibra òptica municipal. Es preveu que l'import màxim destinat a fer front a les modificacions per a aquest concepte sigui el corresponent al 10% de l'import del contracte. (16.021,80 € IVA exclos).

14. RÈGIM SANCIONADOR

Les infraccions que cometi el contractista en l'execució del contracte, es classifiquen en molt greus, greus i lleus.

Es classificaran o es consideraran infraccions molt greus:

- L'incompliment de les obligacions en matèria mediambiental, social o laborals establertes pel dret de la Unió Europea, el dret nacional, els convenis col·lectius o per les disposicions de dret internacional mediambiental, social i laboral que vinculen l'Estat i en particular dels establerts a l'annex V de la LCSP.
- Impedir o dificultar les tasques de supervisió i control del subministrament per part del responsable del contracte, o bé realitzar accions que posin en risc l'interès públic.
- L'incompliment de les obligacions laborals, de Seguretat Social, tributàries i de seguretat i salut en el treball del personal adscrit al subministrament i muntatge.
- La inexistència o falta de cobertura de la pòlissa de responsabilitat civil que empari els riscos i responsabilitats de l'adjudicatari en l'execució del contracte, o trobar-se en situació d'impagament de les primes per la seva part.
- Les paralitzacions o interrupcions no justificades en el subministrament i instal·lació.
- La comissió de furt o robatori durant l'exercici de les funcions encomanades a partir del contracte pels treballadors de l'adjudicatari o empreses subcontractades.
- El frau, falsedat, abús de confiança i deslleialtat en la forma d'executar el contracte.
- Els maltractaments de paraula o d'obra, o falta greu de respecte i consideració a les persones en els locals, instal·lacions o via pública on es realitzin les funcions pròpies del contracte.
- L'incompliment pel que fa a les especificacions dels subministraments a realitzar i/o l'incompliment dels requisits tècnics establerts al plec de prescripcions tècniques.
- L'incompliment de les condicions especials d'execució per part del contractista o subcontractats.
- L'incompliment d'adscripció dels mitjans humans i materials.
- La realització de tres infraccions greus.

Tindran la consideració d'infraccions greus:

- Desobediència en les indicacions efectuades pel responsable del contracte amb relació a la prestació.

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



- b) No posar en coneixement del responsable del contracte prèviament a la celebració de qualsevol acte de publicitat o difusió de l'empresa adjudicatària relativa a l'objecte d'aquest contracte.
- c) No observar els principis, les normes i els cànons ètics propis de les activitats, els oficis i/o les professions corresponents a les prestacions objecte dels contractes.
- d) No respectar els acords i les normes de confidencialitat.
- e) No col·laborar amb l'òrgan de contractació en les actuacions que aquest realitzi per al seguiment i/o l'avaluació del compliment del contracte, particularment facilitant la informació que li sigui sol·licitada per a aquestes finalitats i que la legislació de transparència i els contractes del sector públic imposen als adjudicataris en relació amb l'Administració o administracions de referència, sens perjudici del compliment de les obligacions de transparència que els pertoquin de forma directa per previsió legal.
- f) Incomplir el termini de garantia ofert en la proposició presentada.
- g) La manca dels elements de seguretat necessaris per a la prestació del subministrament i instal·lació.
- h) La manca de compliment dels terminis establerts per a la prestació del subministrament i instal·lació.
- i) La disminució de l'activitat habitual o la negligència o desídia en el treball que afecti la bona marxa del subministrament i instal·lació.
- j) La modificació del subministrament, sense causa justificada i sense notificació prèvia.
- k) Executar les prestacions incomplint les instruccions donades pel responsable del contracte.
- l) Reincidència en la comissió de tres faltes lleus.

Tindran la consideració d'infraccions lleus:

- a) No comunicar immediatament al responsable del contracte les deficiències o irregularitats en la prestació del subministrament.
- b) La falta de respecte al públic, als treballadors de l'Ajuntament i a la resta de personal que es trobi al centre o via pública.
- c) Incorreccions repetitives en la facturació per part del contractista.

I Totes les altres no previstes anteriorment i que infringeixin d'alguna manera les condicions establertes en aquest plec de condicions i sempre en perjudici lleu del subministrament.

Les sancions que podrà imposar l'Ajuntament al contractista seran les següents:

- Per la comissió d'infraccions molt greus, multes de 900 € a 1.800 €.

La comissió de dues infraccions molt greus podrà ser sancionada amb la rescissió del contracte, incautació de la fiança i indemnització de danys i perjudicis.

- Per la comissió d'infraccions greus, multes de 300 € a 900 €.

La comissió de cinc infraccions greus podrà ser sancionada amb la rescissió del contracte, incautació de la fiança i indemnització de danys i perjudicis.

- Les faltes lleus podran ser sancionades amb multes de 60 € a 300 €; i la indemnització de danys i perjudicis.

La imposició de sancions requerirà la incoació de l'oportú expedient.

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



En l'esmentat expedient es donarà audiència al contractista, es practicarà la informació i prova necessària a la justificació dels fets i s'observaran les garanties jurídicoadministratives prescrites en la normativa reguladora. La resolució de l'expedient incumbeix a l'Alcalde.

L'import de les sancions econòmiques podrà ser descomptat del preu, a percebre pel contractista o bé podrà carregar-se sobre la fiança constituïda. En aquest darrer cas, el contractista haurà de reposar l'import de la fiança en la seva totalitat, a requeriment de l'Ajuntament i en el termini que aquest assenyali.

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



ANNEX I

Ampliació dels terminis de garantia del material respecte dels mínims sol·licitats en aquest plec (fins a 4 punts)

Marqueu la garantia prevista pel material objecte de l'oferta.

- Garantia de 48 mesos ☐
- Garantia de 36 mesos ☐

Pl. de l'Ajuntament, núm. 1 - 08700 IGUALADA Tel. 93 803 19 50 Fax 93 805 19 64 CIF P-0810100-H atencio.ciutadana@aj-igualada.net
www.igualada.cat

Signatura 1 de 1		
Jaume Simó Dalmau	10/11/2025	Cap de servei d'Organització i Tecnologies

	Per descarregar una còpia d'aquest document consulti la següent pàgina web	
	Codi Segur de Validació	211349115a96419fb7cb56d085c469b3001
	Url de validació	https://registre.igualada.cat:8443/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
	Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

