



Ajuntament de Badalona

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE HA DE
REGIR EL CONTRACTE MIXT DE SUBMINISTRAMENT I SERVEIS
DELS SISTEMES DE COMUNICACIONS DE VEU FIXA I DADDES LAN I
ELS SERVEIS ASSOCIATS DE L'AJUNTAMENT DE BADALONA

Contingut

Contingut.....	2
1 Introducció	6
2 Objectius i abast del contracte.....	7
2.1 Objectius	7
2.2 Abast.....	7
3 Descripció de la situació actual	8
3.1 Sistemes de comunicacions de veu fixa	8
3.1.1 Sistemes Ibercom	8
3.1.2 Centraletes independents.....	10
3.1.3 Inventari actual sistemes de comunicacions de veu fixa	10
3.2 Sistemes de comunicacions de dades LAN.....	13
3.3 Serveis de comunicacions de dades i XAM	14
3.4 Arquitectura	15
3.5 Projectes en curs	17
4 Divisió en lots	18
5 Requeriments generals aplicables a tots els lots	19
5.1 Model d'implantació	19
5.1.1 Adequació del dimensionament	19
5.1.2 Adequació, evolució tecnològica i garantia de continuïtat.....	19
5.1.3 Pla d'implantació.....	19
5.1.4 Pla de formació.....	20
5.1.5 Documentació As-Built.....	20
5.2 Model d'operació i manteniment	21
5.2.1 Manteniment preventiu.....	21
5.2.2 Manteniment correctiu	21
5.2.3 Manteniment evolutiu	22
5.2.4 Bossa d'hores	22
5.2.5 Informes de servei i registre.....	22
5.2.6 Model d'atenció i consulta	23
5.2.7 Accés a la gestió dels serveis.....	23
5.2.8 Seguiment i millora contínua	24
5.3 Garantia.....	24
5.4 Model de devolució.....	24
5.5 Normativa d'aplicació.....	25

5.6	Model de facturació de serveis	25
5.7	Aspectes lingüístics	25
6	Lot 1 – Sistemes de comunicacions de veu fixa	26
6.1	Propietat de la solució.....	26
6.2	Requeriments tècnics dels sistemes de comunicacions de veu fixa	26
6.2.1	Arquitectura de la solució i criteris de disseny.....	26
6.2.2	Sistema central.....	27
6.2.3	Mecanismes de supervivència	28
6.2.4	ACD (Automatic Call Distribution).....	29
6.2.5	Terminals telefònics	29
6.2.6	Resta de prestacions requerides.....	30
6.2.7	Centraletes independents.....	31
6.3	Millores.....	31
6.4	Dimensionament.....	32
6.5	Termini d'implantació	36
6.6	Pla de qualitat	37
6.7	Model de proposta.....	38
6.8	Criteris de valoració del Lot 1.....	40
7	Lot 2 – Sistemes de comunicacions de dades LAN.....	44
7.1	Propietat de la solució.....	44
7.2	Requeriments tècnics dels sistemes de comunicacions de dades LAN	44
7.2.1	Electrònica de xarxa	44
7.2.2	Serveis de manteniment	46
7.2.3	Transceptors.....	47
7.2.4	Sistema de gestió d'electrònica de xarxa.....	47
7.3	Millores.....	47
7.4	Dimensionament.....	47
7.5	Termini d'implantació	49
7.6	Pla de qualitat	49
7.7	Model de proposta.....	51
7.8	Criteris de valoració del Lot 2.....	52
8	Prescripcions bàsiques	55
8.1	Durada del contracte.....	55
8.2	Valor estimat del contracte i pressupost base de licitació.....	55
8.3	Modificacions previstes.....	56
8.4	Responsable del contracte i unitat de seguiment.....	57

8.5	Criteris de solvència econòmica i financera	57
8.6	Criteris de solvència tècnica i professional	57
8.7	Termini de garantia	57
8.8	Facturació de la despesa	57
8.9	Referències generals a les prescripcions d'aquest plec	57
8.10	Finançament del contracte que se'n pugui derivar de la tramitació d'aquest procediment 58	
8.11	Comitè d'experts	59
8.12	Condicions especials d'execució del contracte de caràcter mediambiental	59

Confidencialitat

La informació continguda en aquest Plec només pot ser utilitzada per a elaborar les ofertes del present procediment. Queda expressament prohibida qualsevol altre utilització. La prerrogativa de confidencialitat s'estendrà a l'empresa o empreses adjudicatària/es en l'execució de les activitats objecte del lot o lots que li/els resulti/n adjudicat/s.

1 Introducció

El present Plec de Prescripcions Tècniques conté les especificacions i requeriments tècnics de l'Ajuntament de Badalona, en endavant l'Ajuntament, pel contracte mixt de subministrament i serveis d'operació i manteniment dels sistemes de comunicacions de veu fixa i de dades LAN per a l'esmentat ens municipal, prevalent els serveis.

Atenent a les necessitats i requeriments per part de l'Ajuntament i als sistemes existents al mercat i per tal de facilitar al màxim la concurrència de diferents proveïdors, s'ha dividit l'objecte d'aquest contracte en 2 lots per a la seva execució independent.

Els capítols a continuació inclouen una descripció dels sistemes actuals així com els requeriments tècnics generals aplicables i els requeriments tècnics de cadascun dels lots de la present contractació.

2 Objectius i abast del contracte

2.1 Objectius

Els objectius principals del procediment són els següents:

- Renovar tecnològicament els sistemes de comunicacions de veu fixa i de dades LAN de l'Ajuntament.
- Garantir l'evolució tecnològica dels sistemes de comunicacions coherent amb l'evolució del mercat i l'aparició de noves necessitats per part de l'Ajuntament.
- Dotar de majors prestacions de comunicacions de veu i dades als usuaris de l'Ajuntament.

2.2 Abast

L'abast del procediment contempla:

- Administracions i entitats:
 - Ajuntament de Badalona.
- Sistemes de comunicacions de veu fixa:
 - Plataforma de comunicacions de veu fixa.
 - Terminals telefònics.
 - Serveis de garantia i manteniment associats als equips i sistemes requerits.
- Sistemes de comunicacions de dades LAN:
 - Electrònica de xarxa.
 - Serveis de garantia i manteniment associats als equips i sistemes requerits.

3 Descripció de la situació actual

A continuació es descriu la situació actual dels sistemes de comunicacions de veu fixa i dades LAN de l'Ajuntament de Badalona, objecte de renovació en el present Plec de Prescripcions Tècniques.

3.1 Sistemes de comunicacions de veu fixa

Segons els sistemes de comunicacions de veu fixa de què disposen les diferents seus municipals d'aquesta corporació, es diferencien dues tipologies: sistemes Ibercom i centraletes independents.

3.1.1 Sistemes Ibercom

Les principals seus de l'Ajuntament disposen de sistemes de comunicacions de veu fixa amb contracte de manteniment amb l'operador Telefónica dins del producte comercial Ibercom. Aquest sistema es basa en dues plataformes diferenciades: Ericsson MD-110 i Aastra MX-ONE.

3.1.1.1 Plataforma MD-110

La plataforma MD-110 està constituïda per 7 LIM's (Line Interface Module) i un sistema central (GS) allotjat al CPD del Viver que suporta les extensions analògiques i digitals de les següents seus principals de l'Ajuntament:

- El Viver
- Guàrdia Urbana
- Casa de la Vila
- Edifici Santa Lucia
- Banc Central
- Edifici La Caixa

A aquestes seus es disposa principalment dels següents models de terminals:

- Models digitals:
 - Ericsson DBC 661
 - Ericsson/Aastra 4222
- Models analògics:
 - Aastra 4106

La plataforma MD-110 es gestiona mitjançant DNA-SERVER amb l'aplicació Ericsson Extension Manager que permet la gestió de la plataforma mitjançant interfície gràfica.

3.1.1.2 Plataforma MX-ONE

La plataforma MX-ONE disposa d'un mòdul central allotjat a l'edifici del Viver (LIM 1), a banda es disposa d'un segon mòdul independent (MX-ONE 2 o LIM2 de MX-ONE) a la seu de la Guàrdia Urbana que cursa les trucades del servei 092. Aquest segon mòdul disposa d'accessos dedicats a la xarxa de l'operador que permeten l'autonomia del mòdul sense dependre del LIM 1 del Viver. Es tracta d'una plataforma que permet suportar extensions basades en tecnologia IP.

Les seus que disposen d'extensions de la plataforma MX-ONE són:

- El Viver
- Guàrdia Urbana
- Antic Conservatori
- Edifici Santa Lucia
- El Carme
- Escola del Mar
- Espai Betúlia
- La Plana
- OMD2 Can Cabanyes
- Badiu Jove
- La Dona
- IME
- OMD6 Sant Roc
- OMD5 Gorg
- OMD4 La Salut
- Oficina Local d'Habitatge

A aquestes seus es disposa principalment dels següents models de terminals:

- Aastra Dialog 4422 IP
- Aastra DBC 442 (terminals digitals de la MX-ONE 2)

La plataforma MX-ONE es gestiona mitjançant interfície web amb MX-ONE Manager Provisioning que permet la gestió de la plataforma mitjançant interfície gràfica.

3.1.1.3 Sistema Call Center Solidus eCare

Es disposa de dos entorns ACD diferenciats integrats a la plataforma MX-ONE. La configuració d'aquests dos sistemes Call Center és la següent:

- Call Center Solidus eCare per les trucades a l'Ajuntament:
 - El sistema rep les trucades entrants des de dues numeracions públiques o des de dues extensions internes diferents amb una locució inicial de benvinguda que permet seleccionar l'idioma (català o castellà) amb el que el ciutadà vol ser atès.
 - Mitjançant l'operadora automàtica el ciutadà pot seleccionar entre 7 opcions diferents segons els diferents departaments o esperar a ser atès per altres temes no especificats a les opcions anteriors (opció 8).
 - En el cas de seleccionar les opcions 2, 6 i 8 la trucada salta a un grup d'agents format per 5 extensions.
 - En el cas de seleccionar l'opció 4 d'Informació Urbanística, el ciutadà pot seleccionar mitjançant l'operadora automàtica per 4 opcions diferents i serà atès per 4 extensions concretes segons l'opció seleccionada.
 - La resta d'opcions (opció 1, 3, 4 i 7) redirigeixen automàticament a una extensió concreta.
 - El sistema també rep les trucades entrants des d'una tercera numeració pública. En aquest cas la trucada entra directament a l'opció 2 de l'operador automàtica.
 - En el cas de que la trucada es realitzi fora de l'horari, el sistema permet introduir l'extensió a la qual es vol contactar o en cas contrari es finalitza la trucada.

- Call Center Solidus eCare per les trucades al Servei d'Informàtica i TIC:
 - En aquest cas les trucades entren amb una locució inicial que permet seleccionar entre dues opcions.
 - L'opció 1 pel departament d'Informàtica amb salt de trucada per temps d'espera amb 4 agents. En cas de que cap agent estigui registrat, les trucades es desborden a una extensió concreta.
 - L'opció 2 per Aplicacions i Administració de la Web Municipal amb salt de trucada seqüencial amb 2 agents. En cas de que els dos agents estiguin ocupats, la trucada es desborda a una tercer agent.
 - En cas de que cap agent estigui registrat, les trucades es desborden a una extensió concreta.

3.1.2 Centraletes independents

A banda de les plataformes MD-110 i MX-ONE, l'Ajuntament disposa de centraletes independents, que no estan interconnectades entre elles ni amb els sistemes Ibercom, a les següents seus:

- Bufalà (UBASP)
- Compres/Brigada
- C.C. Dalt de la Vila
- OMD3 La Morera
- Oficina Local d'Habitatge
- Institut Municipal de l'Ocupació (IMPO)
- OMD2 La Colina
- Escola de Natura
- Guàrdia Urbana (Sant Roc)
- Biblioteca Llefia
- Biblioteca Can Casacoberta
- Biblioteca Canyado

3.1.3 Inventari actual sistemes de comunicacions de veu fixa

A continuació es presenta una taula resum de la situació actual quant a les comunicacions de veu fixa de l'Ajuntament de Badalona on s'indica la centraleta, i el número d'extensions per aquelles seus que s'integraran a la solució final dins de l'abast del lot 1.

Seu	Adreça	Plataforma	Extensions Analògiques	Extensions Digitals	Extensions IP
El Viver	Plaça Assemblea de Catalunya, 9-11, Planta Entresol	LIM 1, 2 i 3 MX-ONE	510		2 13 (Softphone)
Guàrdia Urbana	Turó d'en Caritg, s/n	LIM 7	59		-
Guàrdia Urbana (092)	Turó d'en Caritg, s/n	MX-ONE 2	-	-	10
Casa de la Vila	Plaça De la Vila, 1	LIM 4	104		2
Antic Conservatori	Carrer Jaume Solà, 3	MX-ONE	-	-	26
Edifici Sta Lucia	Carrer Francesc Layret, 42-46, 2a planta	LIM 4 MX-ONE	128		1
Banc Central	Carrer Mar, 2-4	LIM 5	103		3
El Carme	Carrer Francesc Layret, 78-82	MX-ONE	-	-	9
Escola del Mar	Rambla, 37	MX-ONE	-	-	4
Espai Betúlia	Carrer Enric Borràs, 43-47	MX-ONE	-	-	4
Edifici La Caixa	Carrer Francesc Layret, 86, 1a planta	LIM 6	64		-
La Plana	Passatge La Plana, 14	MX-ONE	-	-	11
Bufalà (UBASP)	Carrer Molí de la Torre, 91	AVAYA IP OFFICE 500 V2 R8,1	11	2	-
OMD2 Can Cabanyes	Rambla Sant Joan, 59-77	MX-ONE	-	-	20
Badiu Jove	Carrer Ausiàs Marc, 61	MX-ONE	-	-	13
La Dona	Carrer Baldomer Solà, 13-35, baixos	MX-ONE	-	-	8
IME	Avinguda Congrés Eucarístic, 16-20	MX-ONE	-	-	20
OMD6 Sant Roc	Carrer Sant Joan Evangelista, s/n, 1r pis	MX-ONE	-	-	6
Compres	Carrer Fogars de Tordera, 12	AVAYA IP OFFICE	5 (Compres) + 1 (Brigada)	1	-
C.C. Dalt de la Vila	Carrer Germà Bernabé, 1-7	NETCOM BÁSICA 4/8 CLASS	2	1	-
OMD3 La Morera	Avinguda Bac de Roda, 42-48	NEXTSPAN	4	1	-
OMD5 Gorg	Avinguda Alfons XIII, Pavelló Olímpic	MX-ONE	-	-	9

Seu	Adreça	Plataforma	Extensions Analògiques	Extensions Digitals	Extensions IP
OMD4 La Salut	Carrer Marquès de Sant Mori, s/n, 1a planta Mercat de la Salut	MX-ONE	-	-	38
OLH Oficina Local d'Habitatge	Carrer de Ponent, 1,	MX-ONE	-	-	4
Masia Can Boscà (IMPO)	Carrer Nova Cançó, 1	Matra Nortel 6501	12	12	-
IMPO	Carrer d'Alfons XII, 691	Matra Nortel 6501 r14.3	12	4	-
Extensions per projectes concrets	-	MX-ONE	-	-	8
Total			1247		

A banda, la taula a continuació detalla les seus que disposen de centraletes independents i que es valorarà la seva renovació com a millora dels requeriments del present plec segons l'apartat 6.2.7:

Seu	Adreça	Plataforma	Extensions Analògiques	Extensions Digital	Extensions IP
Guàrdia Urbana (Sant Roc)	Plaça Els Andes, s/n	DKDA Milenium	4	0	0
OMD2 La Colina	Plaça Rafael de Campalans, s/n (Centre Cívic de La Colina)	OpenCom X320 Rack	6	1	0
Escola de Natura	Masia Can Miravitges, 16 Pomar Dalt	Aastra BP-Compact	4	1	0
Biblioteca Llefia	Carrer del Planeta Mart, 10	Avaya IP Office 500 V2 R8	5	1	0
Biblioteca Can Casacoberta	Carrer de Mossèn Anton Romeu, 48	Nextspan	5	1	0
Biblioteca Canyado	Carrer Jacinto Benavente, 3	Aastra 430	4	1	0
Total			28	5	0

3.2 Sistemes de comunicacions de dades LAN

Respecte als equips d'electrònica de xarxa, l'Ajuntament disposa d'equips del fabricant Cisco. La taula a continuació detalla les unitats per a cada model existent:

Sèrie	Model	Unitats
Catalyst 3750 G	WS-C3750G-24TS-S1U	1
Catalyst 3750 E	WS-C3750E-24TD	4
Catalyst 3750 G	WS-C3750G-12S-S	10
Catalyst 3750 G	WS-C3750G-12S	2
Catalyst 3750 E	WS-C3750E-24TD-S	6
Catalyst 2960 G 48 ports	WS-C2960G-48TC-L	28
Catalyst 2960 G 24 ports	WS-C2960G-24TC-L	35
Catalyst 2960 CG 8 ports	WS-C2960CG-8TC-L	5
Cisco 2811	C2811NM-CEM-4TE1	2
Catalyst 2960 X 48 ports	WS-C2960X-48TS-L	1
Catalyst 2960 24 ports	WS-C2960-24TC-L	3
Catalyst 2960 S 24 ports	WS-C2960S-24TS-L	3
Catalyst 2960 G 8 ports	WS-C2960G-8TC-L	5
Catalyst 2960 8 ports	WS-C2960-8TC-L	1
Catalyst 2960 S 48 ports	WS-C2960S-48FPS-L	3
Catalyst 2960 S 48 ports	WS-C2960S-48TS-S	3
Catalyst 3750 X 12 ports SFP	WS-C3750X-12S-E	1
Catalyst 6500 Series	WS-X6716-10GE	2
Catalyst 6500 Series	WS-X6748-GE-TX	2
Catalyst 6500 Series	WS-X6748-SFP	2
Total		119

De la taula anterior cal destacar que hi ha models que es troben actualment fora de suport per part del fabricant i altres que tot i no estar fora de suport es considera rellevant tenir en consideració la renovació donada la criticitat dels equips que assumeixen funcionalitats de nucli de xarxa.

És per aquest motiu que es requereix de la renovació d'aquests equips segons les taules de dimensionament de l'apartat 7.4 del plec.

En el cas de l'electrònica de xarxa, l'Ajuntament disposa actualment del manteniment d'una part de la planta total, per part de Telefónica.

3.3 Serveis de comunicacions de dades i XAM

Respecte als serveis de comunicacions de dades existents es diferencien les diferents seus municipals d'aquesta corporació tenint en compte la tipologia de l'accés de què disposen. A continuació s'identifiquen les diferents casuístiques:

- Xarxa de fibra òptica municipal: L'Ajuntament disposa d'una xarxa de fibra òptica pròpia que interconnecta les principals seus municipals.

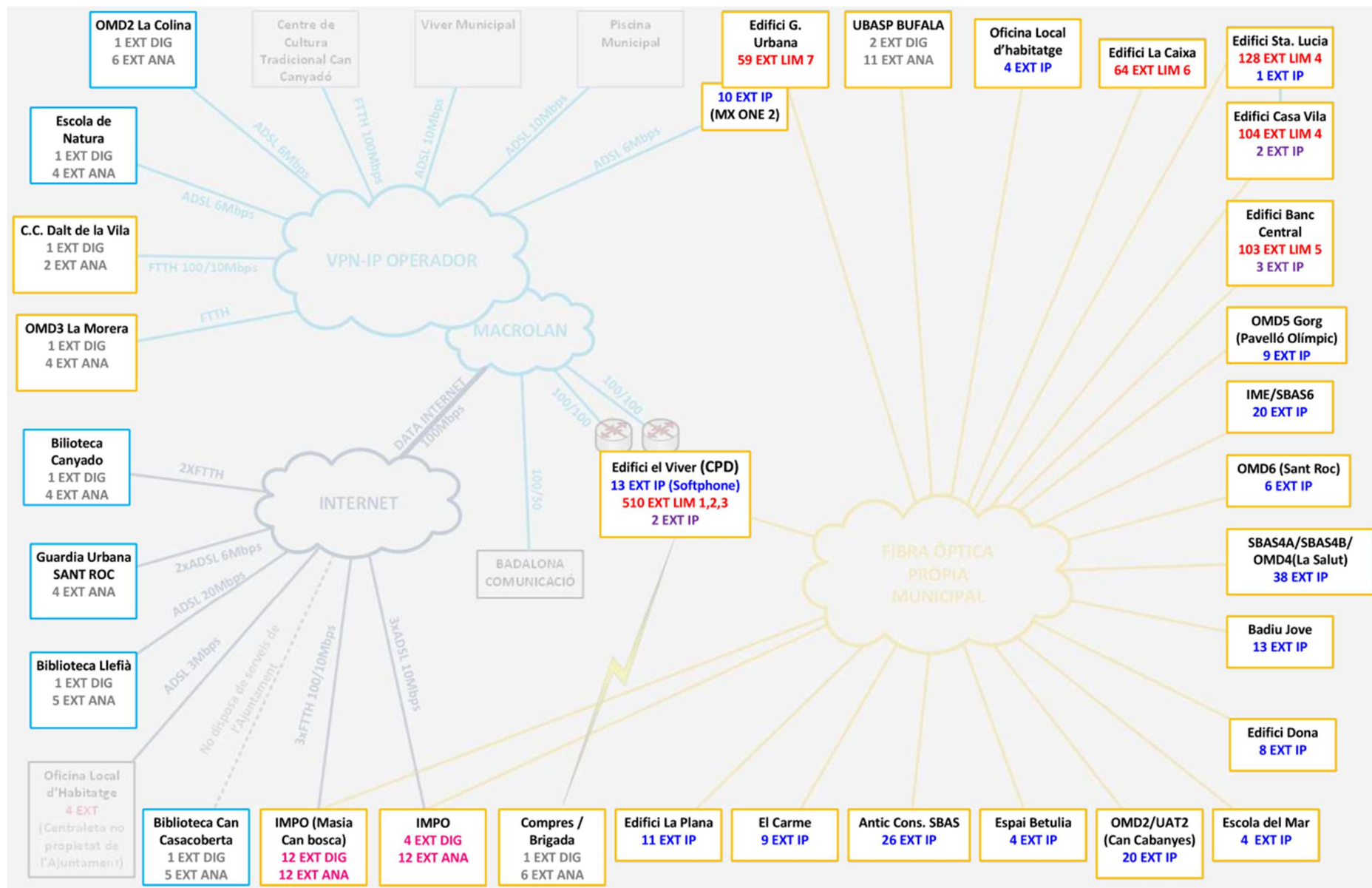
La taula a continuació mostra les seus connectades actualment mitjançant aquesta xarxa de fibra:

Seu	Adreça
El Viver	Plaça Assemblea de Catalunya, 9-11, Planta Entresol
Antic Conservatori	Carrer Jaume Solà, 3
Casa de la Vila	Plaça De la Vila, 1
Edifici Sta Lucia	Carrer Francesc Layret, 42-46, 2a planta
Banc Central	Carrer Mar, 2-4
El Carme	Carrer Francesc Layret, 78-82
Escola del Mar	Rambla, 37
Espai Betúlia	Carrer Enric Borràs, 43-47
Edifici La Caixa	Carrer Francesc Layret, 86, 1a planta
La Plana	Passatge La Plana, 14
Bufalà (UBASP)	Carrer Molí de la Torre, 91
OMD2 Can Cabanyes	Rambla Sant Joan, 59-77
Badiu Jove	Carrer Ausiàs Marc, 61
La Dona	Carrer Baldomer Solà, 13-35, baixos
Guàrdia Urbana	Turó d'en Caritg, s/n
IME	Avinguda Congrés Eucarístic, 16-20
OMD6 Sant Roc	Carrer Sant Joan Evangelista, s/n, 1r pis
OMD5 Gorg	Avinguda Alfons XIII, Pavelló Olímpic
OMD4 La Salut	Carrer Marquès de Sant Mori, s/n, 1a planta Mercat de la Salut
OLH Oficina Local d'Habitatge	Carrer de Ponent, 1
Masia Can Boscà (IMPO)	Carrer Nova Cançó, 1
IMPO	Carrer d'Alfons XII, 691

- A banda dels serveis de fibra, a la seu de Compres/Brigada al carrer Fogars de Tordera n12, es disposa d'un accés WiMAX propietat de l'Ajuntament que connecta directament amb la seu del Viver.
- Per altra banda, els següents centres disposen també de serveis VPN-IP d'operador sobre accessos de dades xDSL o GPON:
 - Guàrdia Urbana
 - C.C. Dalt de la Vila
 - OMD3 La Morera
 - Escola Natura
 - OMD2 La Colina

3.4 Arquitectura

L'esquema a continuació mostra l'arquitectura de connexió actual de les diferents seus municipals així com el número d'extensions. Les seus indicades en color taronja corresponen a les seus que s'integraran a la solució final contemplada al lot 1 del present contracte. Les seus indicades en color blau corresponen a les seus amb centraleta independent que es podran millorar segons l'apartat 6.2.7. La resta de seus que apareixen a l'esquema no es contemplen a l'abast del present contracte.



3.5 Projectes en curs

Cal tenir en compte els següents projectes que l'Ajuntament està duent a terme actualment i que podrien tenir incidència en la solució final adjudicada en el present procediment:

- L'Ajuntament té previst ampliar el desplegament de fibra òptica pròpia per arribar a la seu de Compres/Brigada, que actualment disposa d'un accés WiMAX.
- Actualment, l'Ajuntament està adherit a la compra agregada de serveis de telecomunicacions de la Diputació de Barcelona i Localret, que ha estat adjudicat a l'empresa Vodafone España, S.A. i a partir del qual es definiran tant els enllaços com els serveis associats per l'Ajuntament.

4 Divisió en lots

Atenent a les necessitats i sistemes requerits per l'Ajuntament, a les solucions existents al mercat i per tal de facilitar al màxim la concurrència de diferents proveïdors, s'han definit dins l'objecte del contracte els següents lots per a la seva execució independent:

- Lot 1 – Sistemes de comunicacions de veu fixa
- Lot 2 – Sistemes de comunicacions de dades LAN

El Lot 1 contempla:

- Instal·lació, configuració, posada en marxa, garantia i manteniment de la plataforma de comunicacions de veu fixa de l'Ajuntament.
- Instal·lació, configuració, posada en marxa, garantia i manteniment dels terminals telefònics de l'Ajuntament.

El Lot 2 contempla:

- Instal·lació, configuració, posada en marxa, garantia i manteniment dels equips d'electrònica de xarxa de l'Ajuntament.

5 Requeriments generals aplicables a tots els lots

A continuació es detallen els requeriments aplicables a tots els lots del present plec de prescripcions tècniques.

5.1 Model d'implantació

5.1.1 Adequació del dimensionament

L'Ajuntament i les altres dependències municipals d'aquesta corporació així com les seves necessitats, són dinàmics i poden esdevenir-se diferents escenaris:

- Obertura de nous centres, agrupació de centres dispersos en centres nous, etc.
- Desenvolupament de projectes amb necessitats de comunicacions.
- Situacions d'emergència que poden requerir necessitats addicionals de serveis.
- Canvis legislatius que puguin implicar necessitats i/o modificacions en els sistemes TIC.

Per tant, es requereix que les solucions ofertes pels licitadors siguin escalables i permetin a l'Ajuntament disposar de flexibilitat durant el transcurs del contracte.

5.1.2 Adequació, evolució tecnològica i garantia de continuïtat

És necessari garantir la continuïtat dels sistemes subministrats en el present procediment, ja que d'ells en depèn l'operativa diària de l'Ajuntament i en alguns casos suporten serveis crítics.

Per aquest motiu i per evitar l'obsolescència durant la vigència del contracte, es requereix que els licitadors contemplin un pla de no obsolescència.

Tots els equips subministrats per part dels licitadors, hauran de disposar de garantia oficial del fabricant i no s'acceptaran equips descatalogats o amb una data prevista de finalització del suport per part del fabricant que no permeti garantir el compliment dels SLA previstos al contracte.

5.1.3 Pla d'implantació

El pla d'implantació detallat dels sistemes objecte del present plec es definirà un cop adjudicat el present procediment. En aquest sentit, els licitadors han de garantir que en cas de resultar adjudicatari desenvoluparan el pla d'implantació segons els següents requeriments:

- Redacció del pla d'implantació detallat, que contempli com a mínim els següents aspectes:
 - Detall de l'arquitectura i llistat de l'equipament proposat.
 - Detall de les configuracions a aplicar.
 - Detall del pla de proves a realitzar.
 - Detall del pla de formació a realitzar en cas que així apliqui.
 - Planificació detallada de com abordar la implantació, fases, activitats, durades, activitats predecessores, riscos, etc.
- Aprovació del pla d'implantació per part de l'Ajuntament.
- Rectificació del pla d'implantació si així s'escau i entrega del pla d'implantació definitiu a l'Ajuntament, que s'entregarà amb entrada via Registre i s'annexarà al contracte.

- Inici i desenvolupament del pla d'implantació per a la posada en funcionament dels sistemes contractats, incloent el pla de proves i la formació definida.
- Acceptació de les instal·lacions i inici dels serveis d'explotació si així es requereixen. Les implantacions no acceptades no podran ser explotades.

El pla d'implantació ha de tenir en compte els equips que actualment es troben en funcionament per part de l'Ajuntament. En aquest sentit es pot donar el cas que el licitador hagi de reubicar el maquinari existent per tal de donar cabuda als nous sistemes.

El licitador haurà de contemplar totes les tasques i taxes associades a la retirada i posterior reciclatge dels residus i equips obsolets, fent-se càrrec del lliurament d'aquest material a un gestor de residus autoritzat.

Finalment, el licitador ha de tenir en compte la retirada de l'embalatge dels diferents sistemes instal·lats així com indicar a l'Ajuntament els embalatges que sigui necessari conservar.

5.1.4 Pla de formació

Es requereix que s'ofereixi a l'Ajuntament un pla de formació per tal d'instruir al personal que es consideri oportú sobre les instal·lacions realitzades i la seva operació per tal de facilitar-ne l'explotació.

El pla de formació ha de contenir tota la documentació necessària per a la correcta operació dels sistemes detallats al present plec així com de les sessions formatives necessàries. El contingut mínim de les sessions serà, com a mínim:

- Detall de la informació lliurada dins l'abast del plec.
- Detall de les instal·lacions realitzades, arquitectura dels sistemes quan correspongui.
- Mecanismes a emprar per a validar el correcte funcionament del sistema.
- Procediments de gestió i supervisió.
- Accions de manteniment preventiu.
- Mecanismes de contingència i de resposta a possibles incidències.

5.1.5 Documentació As-Built

És necessari documentar de forma exhaustiva totes les instal·lacions i implementacions realitzades sota l'abast del present plec. La documentació ha d'incloure, com a mínim:

- Memòria tècnica de les instal·lacions i implementacions, incloent inventari d'equipament i, quan correspongui, el detall de les parametritzacions efectuades durant la instal·lació/implementació.
- Manuals d'operació i explotació.
- Documentació associada al pla de formació.
- Certificació de la instal·lació conforme a normativa d'aplicació.
- Documentació associada al model d'operació i manteniment.

5.2 Model d'operació i manteniment

El proveïdor haurà de realitzar el manteniment preventiu, correctiu i evolutiu de l'equipament subministrat, sent-ne la seva responsabilitat i assumint-ne el seu cost. Totes les despeses derivades d'aquest manteniment estaran incloses en els costos del servei. Addicionalment caldrà contemplar una bossa d'hores associada a tasques de suport i gestió.

A tots els efectes, la durada dels serveis d'operació, garantia i manteniment serà coincident amb la durada d'aquest contracte, això és, per 5 anys.

5.2.1 Manteniment preventiu

El manteniment preventiu té com objectiu detectar amb antelació possibles fallades dels nous sistemes instal·lats i evitar situacions futures que poden dificultar la operativa dels serveis així com minimitzar el risc d'incidències.

En aquest sentit, el licitador ha de detallar el pla de manteniment preventiu pels sistemes que es detallen al present document, detallant les tasques així com la freqüència de les mateixes.

Cap de les tasques detallades en el pla de manteniment preventiu pot afectar al funcionament dels sistemes de l'Ajuntament. En el cas de que el manteniment d'un sistema comporti la seva no operativa, els tècnics de l'Ajuntament hauran de determinar l'interval horari de menor productivitat de l'Ajuntament per a la realització de les tasques preventives.

Finalment, l'adjudicatari ha de contemplar la monitorització dels següents paràmetres:

- Monitorització de tots els esdeveniments (logs, warnings i alarmes) dels sistemes amb l'objectiu d'assegurar el seu correcte funcionament i ajudar a preveure futures incidències.
- L'adjudicatari haurà d'informar a l'Ajuntament quan s'assoleixin valors d'utilització de recursos propers al 85%.
- Mesura i monitorització en temps real dels paràmetres de qualitat SLA associats al servei.
- Mesura i monitorització dels paràmetres de qualitat SLA associats a la gestió de les incidències: temps mig entre fallades, temps mig de detecció, diagnòstic i resolució de les incidències, etc.

5.2.2 Manteniment correctiu

El manteniment correctiu es realitza per part de l'adjudicatari una vegada es detecti qualsevol avaria o incidència de l'equipament subministrat que així ho requereixi inclòs a l'adjudicació del present contracte.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari la reparació de les avaries, encara que impliquin la substitució d'equips, desplaçament de personal, mà d'obra, etc.

S'haurà de detectar i reparar qualsevol avaria, encara que aquesta no produeixi indisponibilitat ni degradació del servei.

Aquestes incidències seran gestionades per l'adjudicatari seguint els SLA establerts per a cadascun dels dos Lots.

Dins del manteniment correctiu el licitador ha de contemplar la possible destrucció de qualsevol suport d'emmagatzematge que es consideri avariats i sense possibilitat de reparació. Aquesta acció serà validada pels tècnics de l'Ajuntament.

5.2.3 Manteniment evolutiu

El manteniment evolutiu té com a objectiu introduir per part del l'adjudicatari les possibles millores que sorgeixin durant la durada del present contracte. Això implica una actitud proactiva per part del proveïdor per garantir els següents aspectes:

- Aplicar les actualitzacions "minor release" associades al programari subministrat que sorgeixin durant la durada del contracte.
- Informar a l'Ajuntament dels nous sistemes i/o facilitats que puguin ser d'interès en l'àmbit local.
- Proposar accions proactives tant de manteniment preventiu com de manteniment correctiu. Totes les accions proactives hauran de ser notificades prèviament a l'Ajuntament que validarà la seva implementació.

5.2.4 Bossa d'hores

L'Adjudicatari o adjudicatari del present contracte hauran de prestar els serveis de manteniment dels sistemes oferts així com els serveis de suport per a la gestió i operació dels mateixos. Els requeriments quant als serveis de manteniment es detallen als apartats 5.2.1, 5.2.2 i 5.2.3. Pel que respecta al serveis de gestió i operació, es requereix que els licitadors contemplin una bossa d'hores associada a tasques de suport en la configuració, gestió i operació dels equips. Per tant, en cap cas, les operacions de manteniment seran imputables a la bossa d'hores.

Si bé no es requereix que els serveis associats a la bossa d'hores es realitzin de forma presencial, caldrà contemplar que, en aquells casos en que sigui necessari o sota petició expressa per part de l'Ajuntament, els tècnics s'hauran de desplaçar físicament a les instal·lacions de l'Ajuntament.

Amb independència dels perfils tècnics que l'adjudicatari assigni per a la realització de les diferents tasques imputables a la bossa d'hores, el còmput d'hores es realitzarà en base a la dedicació real, sense distinció per perfil.

Es sol·licita una bossa d'hores que podran ser efectives durant tota la durada del present contracte.

Els licitadors hauran de presentar, amb periodicitat trimestral, un informe detallant les hores de la bossa emprades en cadascuna de les peticions efectuades per l'Ajuntament.

Els serveis associats a la bossa d'hores hauran de prestar-se, com a mínim, d'acord amb els nivells de servei o SLAs definits per a cadascun dels dos Lots.

5.2.5 Informes de servei i registre

El licitador entregarà als tècnics de l'Ajuntament un informe cada cop que es realitzi qualsevol tasca de manteniment, és a dir, un manteniment preventiu, correctiu o evolutiu.

L'informe ha de contemplar els següents aspectes:

- Data i hora del registre del manteniment.
- Data i hora de la resolució de la incidència (en cas de manteniment correctiu)
- Equip/s implicat/s.
- Diagnòstic (no és necessari pel manteniment preventiu).
- Actuacions o tasques realitzades.
- Altres aspectes.

En el mateix sentit, l'adjudicatari disposarà d'un registre web/plataforma online que permeti als tècnics de l'Ajuntament accedir al registre dels manteniments realitzats així com a les incidències ocorregudes.

El licitador lliurarà trimestralment i addicionalment sota demanda de l'Ajuntament, els següents informes, orientats a la millora contínua dels serveis:

- Propostes de millores orientades a optimitzar el rendiment, millores en el nivell de servei i qualsevol altra millora que optimitzi els recursos.
- Informe de compliment dels SLA.

Finalment, el licitador ha de disposar d'un registre i inventariat de tots els programaris, sistemes i equips del present document que haurà d'estar actualitzat i documentat. De la mateixa manera, s'haurà de disposar del grau d'obsolescència dels equips proporcionat pel licitador, indicant possibles dates de finalització del suport per part del fabricant.

5.2.6 Model d'atenció i consulta

El model d'atenció entre l'adjudicatari i l'Ajuntament ha de garantir un punt únic de contacte i una plataforma de gestió per a la tramitació de peticions i el seguiment de les diferents interaccions entre l'Ajuntament i proveïdor.

Aquesta gestió es podrà realitzar via telèfon, correu electrònic i web, permetent l'accés des de dispositius mòbils. Totes les sol·licituds realitzades han de quedar reflectides en la plataforma de gestió, de tal manera que l'Ajuntament en pugui consultar el seu estat en qualsevol moment.

La gestió de peticions i canvis es realitzarà únicament per part dels interlocutors autoritzats per l'Ajuntament.

Aquest model d'atenció i consulta, serà extensiu per tots els serveis associats al present Plec.

5.2.6.1.1 Eina de ticketing

Addicionalment al punt únic de contacte, l'adjudicatari disposarà d'una plataforma de ticketing, accessible via web, que permetrà la gestió de les incidències i peticions que puguin sorgir per part de l'Ajuntament durant tota la vigència del contracte.

Aquesta eina permetrà administrar i mantenir el llistat d'incidència i peticions conforme són requerides per part de l'Ajuntament, a banda, permetrà fer el seguiment de les tasques realitzades mitjançant la bossa d'hores contemplades al present contracte.

5.2.7 Accés a la gestió dels serveis

L'adjudicatari haurà de garantir que únicament les persones amb els permisos adequats poden accedir a les interfícies de gestió dels serveis facilitades pels licitadors, especialment a la informació de caràcter restringit, seguint el Reglament General de Protecció de Dades (RGPD) i l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS).

5.2.8 Seguiment i millora contínua

Els SLAs indicats són d'obligat compliment. A cadascun dels dos lots es defineix el Pla de Qualitat mínim a garantir per part de l'adjudicatari.

L'adjudicatari haurà de contemplar com a mínim els següents mecanismes de millora contínua del servei:

- Mesura dels paràmetres de qualitat del servei.
- Elaboració de l'informe de compliment dels SLA i avaluació dels serveis oferts i els resultats de les millores abordades.
- Identificació de mesures correctores, establiment de les prioritats i disseny i transició de les mesures correctores abans del seu pas a operació.
- Periòdicament i a petició de l'Ajuntament, es realitzaran reunions de seguiment i avaluació del servei així com identificació de propostes de millora.

5.3 Garantia

Respecte als equips subministrats per part del licitador cal disposar de la garantia oficial del fabricant.

5.4 Model de devolució

Les propostes dels licitadors han de garantir la possible devolució del servei a un altre proveïdor un cop finalitzat el contracte objecte del present procediment. Per aquest motiu, la solució tècnica, el model d'implantació i el model de manteniment proposat han de contemplar aquesta possibilitat així com les mesures per garantir el pla de devolució futur a un altre proveïdor.

Es requereix que durant tota la vigència del contracte es garanteixi que, a la seva finalització, es podrà dur a terme una devolució del servei amb el menor impacte per l'Ajuntament tenint en compte que els equips i sistemes proporcionats pel licitador seran propietat de l'Ajuntament.

En aquest sentit, per garantir el baix risc i el menor temps de transició en la devolució del servei, es requereix que es compleixin els següents requeriments:

- Durant tota la vigència del contracte, l'adjudicatari haurà d'utilitzar tecnologies i sistemes que no impliquin limitacions que puguin dificultar o impedir a un nou proveïdor el manteniment i la gestió dels sistemes.
- El licitador haurà de certificar que les tecnologies i sistemes a instal·lar no són propis i/o exclusius de la seva companyia, ni dificultaran un futur procés de canvi de proveïdor.
- A la finalització del contracte, l'adjudicatari estarà obligat a proporcionar a l'Ajuntament tota la informació relativa al contracte, ja sigui tècnica o administrativa, així com tots els suports electrònics que puguin estar en possessió de l'adjudicatari per tal de garantir el traspàs al nou proveïdor en un termini màxim de 4 setmanes.
- L'adjudicatari no podrà degradar la qualitat d'aquells serveis i/o infraestructures que continuïn operatives un cop realitzada la migració al nou proveïdor, com per exemple els sistemes d'informació, electrònica de xarxa, etc.
- Es realitzarà una sessió de traspàs de la informació on es detalli l'estat dels diferents equips i serveis així com s'entregarà tota la documentació recopilada durant la durada del contracte per part del proveïdor.

5.5 Normativa d'aplicació

Totes les propostes s'ajustaran a la legalitat vigent en matèria de seguretat de la informació i protecció de dades, així com la resta de normatives, instruccions i recomanacions vigents d'aplicació en cadascun dels àmbits de l'abast del present contracte.

L'Ajuntament no assumirà cap responsabilitat derivada de l'incompliment dels marcs legals vigents durant la durada del contracte per part dels adjudicataris, que hauran d'assumir qualsevol cost o responsabilitat en aquest àmbit.

Es requereix que els licitadors especifiquin les polítiques que aplicaran per a garantir el compliment de:

- Els requeriments legals i de normatives d'aplicació en l'àmbit de la seguretat informàtica i de la informació vigents o que entrin en vigor durant la durada del contracte.
- La prevenció de riscos laborals.

5.6 Model de facturació de serveis

L'adjudicatari haurà de disposar d'un model de facturació que, com a mínim, compleixi els següents requeriments:

- La facturació dels serveis haurà de realitzar-se mensualment.
- La facturació serà en format electrònic.
- L'Ajuntament podrà exigir, sense cost addicional, la generació de factures independents per a cadascun dels centres, amb independència de que aquests comparteixin infraestructures.
- Dins de cada factura s'hauran de poder definir centres de cost.

5.7 Aspectes lingüístics

Els programaris o software (locucions de veu, missatges a terminals i d'altres programaris) adreçats a l'usuari final disposaran d'interfície d'usuari en català i castellà.

6 Lot 1 – Sistemes de comunicacions de veu fixa

6.1 Propietat de la solució

Un cop finalitzat el contracte inicial objecte del present lot, els sistemes de comunicacions inclosos en l'abast del lot seran propietat de l'Ajuntament, incloent el programari necessari per a l'operativa dels sistemes (licències i configuració).

En cas de solucions virtualitzades, a la finalització del contracte, l'adjudicatari entregará a l'Ajuntament una còpia de la màquina virtual corresponent (fitxer tipus OVA o similar) així com una exportació de la configuració. Addicionalment, totes les licències necessàries per a la implementació dels sistemes de comunicacions amb les mateixes funcionalitats, seran propietat de l'Ajuntament que en podrà fer ús un cop finalitzi el contracte.

6.2 Requeriments tècnics dels sistemes de comunicacions de veu fixa

A continuació es detallen els requeriments de l'equipament de comunicacions de veu.

6.2.1 Arquitectura de la solució i criteris de disseny

- Es requereix d'un sistema de telefonia basat en tecnologia ToIP amb protocols no propietaris SIP estàndard que permetin suportar tots els usuaris de les seues contemplades a l'abast del present lot.
- En general els enllaços a la xarxa pública es concentraran a la seu del Viver, si bé s'han de contemplar algunes seues amb mecanismes de supervivència locals.
- Es requereix d'un sistema de comunicacions virtualitzable "On-premises", allotjat en els entorns de virtualització existents de l'Ajuntament. Alternativament, es podrà oferir una solució basada en hardware sempre que es garanteixin els nivells de disponibilitat. Per tant no poden oferir-se solucions basades en sistemes exclusivament al núvol i/o basats en la xarxa de comunicacions mòbils.
- El sistema s'allotjarà en dues ubicacions físiques diferenciades (CPD del Viver i un ubicat a la Guàrdia Urbana o al Banc Central) per donar alta disponibilitat a la solució. La plataforma s'instal·larà dins dels entorns de virtualització existents en aquestes dues localitzacions, o bé s'instal·laran els equips nous en ambdues seues, també amb alta disponibilitat.
- En tot cas, es considerarà com a millora l'opció de redundar la solució mitjançant un sistema híbrid amb redundància dels equips "call server" al núvol que garanteixin la total disponibilitat de servei de telefonia.
- Inicialment, es preveu mantenir la configuració actual quant a les extensions actuals, grups, facilitats, etc.
- Els terminals dels que disposa l'Ajuntament actualment es consideren obsolets envers a la nova solució proposada. És per aquest motiu que es realitzarà la total renovació dels terminals de l'Ajuntament per a totes les gammes. Al capítol 6.4 es detalla el dimensionament dels terminals nous a subministrar per a cadascuna de les gammes definides.

- El sistema ha de permetre proveir serveis de veu, amb capacitat per suportar:
 - Extensions IP.
 - Extensions analògiques.
 - Extensions/terminals sense fils.
 - Bústia de veu i possibilitat de comunicacions unificades.
 - Servidor de faxos.
 - Posicions d'operadora.
 - Així mateix, el sistema ha d'incloure facilitats d'integració amb aplicacions de tercers mitjançant protocols estàndard.
- L'arquitectura del sistema ha de ser molt flexible en relació a canvis, reubicacions, ampliacions, etc.
- Selecció automàtica de rutes a nivell del tipus d'enllaç (IP, XDSI, GSM) o d'operador (tipus LCR). L'encaminament de les trucades ha de permetre el desbordament de trucades entre centres de manera que en cas de caiguda dels enllaços d'algun centre, el transit sortint es pugui cursar a través de la xarxa corporativa cap als enllaços d'altres centres.
- En general, es garantirà que la fallada d'un dels elements centrals del sistema serà totalment transparent per a tots els usuaris.
- El sistema tindrà capacitat per doblar les extensions actuals en un futur, sense afegir hardware addicional, si bé no s'utilitzaran de forma inicial.
- En general, tots els elements que es requereixin a les dependències de l'Ajuntament hauran d'estar instal·lats degudament als armaris rack de 19" existents. L'adjudicatari haurà de subministrar i instal·lar tots els accessoris i els elements d'ordenació corresponents.

Cal tenir en compte que, si bé inicialment es mantindran els mateixos enllaços a xarxa pública de que es disposa actualment a cada una de les 4 seus que disposaran de gateways, durant la vigència del contracte es preveu migrar els accessos XDSI/XTB anteriors cap a enllaços IP mantenint únicament alguns accessos XDSI com a solució de contingència.

6.2.2 Sistema central

- Independentment de si es planteja el manteniment o la renovació de la plataforma MX-ONE, el sistema proposat estarà format per dues plataformes en alta disponibilitat instal·lades a la seu del Viver i de la Guàrdia Urbana, que funcionaran simultàniament.
- Funcionalitats de multioperador simultani que permeti suportar enllaços de diversos operadors simultàniament.
- Suport d'enllaços a la xarxa pública basats en XDSI/XTB i SIP:
 - Connexió mitjançant trunk o enllaç SIP.
 - Connexió XDSI (accés bàsic / accés primari) en aquelles seus que requereixen d'enllaços específics per a donar alta disponibilitat a les comunicacions de veu.
 - Connexió XTB (Línia individual).
- En el cas d'enllaços amb la xarxa pública de telefonia mòbil, per a l'encaminament del trànsit de fix a mòbil dels centres integrats a la xarxa corporativa de veu de l'Ajuntament caldrà preveure les configuracions i tasques necessàries per a integrar a tots els efectes el pla de numeració de l'operador amb l'equipament de telefonia de l'Ajuntament, incloent l'enviament i recepció de numeració d'usuaris dins i fora del grup tancat d'usuaris de l'Ajuntament.
- Capacitat d'identificació de la línia d'origen per part de l'operadora i els usuaris.
- Capacitat d'accés directe mitjançant una trucada externa cap a una extensió determinada sense passar per les posicions d'operadora (trucada a DDI).

- Diferenciació de timbre dependent de trucada externa o interna.
- Capacitat de manteniment remot de la plataforma per a canvis de configuració i diagnòsi.
- Capacitat d'establir connexions de fax a les extensions amb funcions d'entrada i de sortida.
- Música en espera.
- Disponibilitat de bústia de missatges de veu per a totes les extensions, amb possibilitat de configurar la caducitat i esborrat automàtic dels missatges antics.
- Gestió individualitzada de totes les trucades realitzades per les extensions possibilitant veure les trucades realitzades, trucades perdudes, realitzar retrucades, etc.
- El sistema de gestió dels recursos de la plataforma ha de permetre l'establiment de restriccions en l'autorització de trucades per cada extensió o grup d'extensions pels segments següents:
 - Internacional, Mòbils, Nacional, Provincial, Metropolitanes, Serveis especials (908, 906, etc.)
- Capacitat de definir grups d'usuaris.
- Captura de trucades en grups d'usuaris.
- Funcionalitats cap-secretària.
- Redireccionament de trucades cap a una extensió per a donar servei nocturn.
- Servei segueix-me o "follow me".
- Funcionalitats de directori corporatiu. Trucada per nom a la totalitat de posicions d'operadora i dels telèfons IP o digitals.
- Funcionalitats de locució de benvinguda per a aquelles numeracions directes (DDI) destinades a centres i departaments específics.
- Facilitats Multiempresa.
- Prestacions de gestió del sistema central:
 - Configuració d'usuaris, perfils, grups, grups virtuals, etc.
 - Descobriment d'elements dels sistemes automàtics i manual. El sistema ha de permetre reconèixer tots els elements dels sistemes en un primer moment automàticament i poder afegir elements de forma manual (telèfons, mòduls remots, enllaços, etc.) i la reassignació a objectes definits per l'usuari tipus, xarxa, edifici, etc.
 - La solució haurà de permetre l'obtenció d'informes en la línia de controlar les trucades realitzades i rebudes per cadascuna de les extensions de la planta de l'Ajuntament.
 - Llistat d'inventari i dispositius de la xarxa amb característiques bàsiques: versió de software, tipus de dispositiu, etc.
 - Registre de canvis de versions i modificacions dels sistemes.
 - Ocupació d'enllaços a xarxa pública.
 - Propagació de canvis des de punt centralitzat.
 - Activació / desactivació d'extensions i assignació de privilegis per trucades.
- Addicionalment, es requereix el subministrament d'equips conversos analògic-digital (ATA) segons les taules de dimensionament de l'apartat 6.4.

6.2.3 Mecanismes de supervivència

Addicionalment als elements de sistema central / servidor de trucades, els licitadors hauran de contemplar els gateways necessaris per a la connexió de totes les interfícies a xarxa pública requerides així com els mecanismes de supervivència necessaris per a garantir la operativa del sistema en cas de fallada del sistema central.

En aquest sentit, es requereix disposar inicialment de 4 Gateways a les seus que actualment agrupen un volum més elevat d'usuaris amb, com a mínim, les següents interfícies:

- Casa de la Vila (Plaça de la Vila 1): 3 interfícies d'accessos primaris (PRI).
- El Viver (Plaça Assemblea de Catalunya 9-11): 1 interfície d'accés primari (PRI).
- Guàrdia Urbana (Turó del Carig s/n): 1 interfície d'accés primari (PRI).
- Banc Central (Carrer del Mar 2-4): 4 interfícies d'accessos bàsics (BRI).

Durant la vigència del contracte es preveu migrar els accessos XDSI/XTB anteriors cap a enllaços IP mantenint únicament alguns accessos XDSI com a solució de contingència.

6.2.4 ACD (Automatic Call Distribution)

Es requereix que el sistema automàtic de distribució de trucades mantingui les característiques i prestacions actuals a nivell tècnic i de dimensionat, segons les taules de l'apartat 6.4.

Es requereix també el subministrament d'auriculars per als agents segons la taula de dimensionament de l'apartat 6.4, i amb els següents requeriments tècnics mínims:

- Auriculars monoaurals sense fils.
- Com a mínim, 10 metres de cobertura entre la base i l'auricular.
- Incorporar despenjador automàtic de manera que es pugui despenjar polsant una tecla de l'auricular.
- Subjecció amb diadema o per darrere l'orella.
- Autonomia de l'auricular igual o superior a 7 hores.

6.2.5 Terminals telefònics

Els requeriments quant a terminals telefònics són:

- Terminals que suportin protocols estàndard no propietaris de cap dels fabricants de solucions de mercat (SIP).
- A la finalització del contracte que es derivi de la present licitació, els terminals quedaran en propietat de l'Ajuntament.
- No s'admetran dispositius que, independentment dels protocols emprats, siguin d'ús exclusiu pels sistemes de comunicacions de veu d'un fabricant en concret.
- En tots els casos es requereix fuetó per a la connexió a l'electrònica de xarxa.
- Tots els terminals subministrats han d'incloure la seva pròpia font d'alimentació o transformador.

A continuació es detallen els requeriments quant als terminals telefònics per cadascuna de les gammes previstes.

- Funcionalitats dels terminals telefònics gamma estàndard:
 - Display alfanumèric.
 - Identificació de número trucant (intern/extern).
 - Mans lliures.
 - Marcació per nom, disposant d'agenda corporativa integrada.
 - Almenys 2 línies.
 - Desviament i transferència de trucades (extensió, fixa i mòbil) fix i temporitzat.
 - Captura de trucades d'extensió i grup d'extensions.
 - Retrucada automàtica.
 - Trucada en espera i consulta de trucada en espera.

- Segueix-me.
- No molestar.
- Inclusió.
- Espera sobre ocupat.
- Conferència a tres.
- Marcació abreujada (individual i grup d'extensions).
- Indicació de trucades i missatges en espera.
- Bloqueig electrònic.
- Prestacions IP:
 - Compatibilitat SIP.
 - Suport dels estàndards del sistema centralitzat.
 - Interfície Ethernet IP 100/1000 Mbps i connector RJ-45.
 - Switch integrat per a connexió a PC.
 - Suport dels estàndards 803.3u, 802.1p/Q.
 - PoE: 802.3af o 802.3at.
 - Protocol DHCP, TCP/IP.
 - Compresió: Com a mínim, G.711 i G729.
- Funcionalitats dels terminals telefònics de gamma alta:
 - Han de suportar totes les prestacions dels terminals de gamma estàndard.
 - Almenys 4 línies.
 - Capacitat de configuració de mòduls d'expansió.
 - Configuració de cap-secretària.
- Funcionalitats de les posicions d'operadora. En aquest cas s'acceptaran tant terminals compactes com solucions formades per terminal més mòdul d'expansió, sempre i quan es compleixin els requeriments tècnics detallats a continuació:
 - Almenys 4 línies.
 - Mòduls d'expansió / botoneres.
 - Agenda telefònica.
 - Marcació per nom.
 - Gestió de cues.
 - Indicació del número de trucades en cua en temps real.
 - Activació automàtica de llocs de desbordament.
 - Indicació de trucades prioritàries / urgents.
 - Possibilitat de connexió d'auriculars.

Adicionalment al nombre total de terminals requerits per a les diferents seus que es detallen a l'apartat 6.4, es requereix, com a mínim, d'un 2% (arrodonint a l'enter més alt) del total de terminals per a reserva.

6.2.6 Resta de prestacions requerides

Es requereixen també les següents prestacions i sistemes:

- Funcionalitats de missatgeria vocal:
 - Sistema de missatgeria vocal. Accés des d'extensions i telèfons externs.
 - Missatges de benvinguda generals i personals.
 - Indicació de missatge a la bústia.
 - Guia de veu de funcionament.

- Broadcast de missatges.
- Accés a la bústia mitjançant PIN / clau d'accés.
- Transferències de missatges entre bústies.
- Estadístiques de trànsit i utilització

6.2.7 Centraletes independents

Adicionalment i com a millora, els licitadors podran oferir en les seves propostes el subministrament, instal·lació, configuració i manteniment de centraletes independents per a les seues no incloses a la solució global. Per a aquest conjunt de seues es requereix també el subministrament dels terminals telefònics, que hauran de disposar com a mínim de les prestacions definides pels terminals de gamma estàndard.

Els requeriments tècnics mínims que hauran de complir aquestes centraletes seran els següents:

- Model amb, com a mínim, dues línies analògiques o un accés bàsic XDSI.
- Possibilitat d'afegir fins a 50 extensions IP.
- Capacitat per a gestionar fins a 15 trucades simultànies.
- Funcionalitats d'operadora automàtica.
- Mínim 2 ports Gigabit amb PoE integrat.
- Interfície USB i/o de targeta SD.
- Funcionalitat de gravació de trucades.
- Funcionalitat de registre detallat de trucades.
- Interfície de gestió via web multilinguatge.
- Seguretat de dades amb protecció utilitzant encriptació HTTPS, SRTP i TLS.

Les seues per a les que es podran oferir aquestes centraletes es poden trobar a l'apartat 6.4 de dimensionament del Lot 1.

6.3 Millores

- Actualitzacions "major-release":
 - Es considerarà com a millora aplicar les actualitzacions "major release" associades al programari subministrat que sorgeixin durant la durada del contracte.
- Solució híbrida pel sistema central:
 - Es considerarà com a millora l'opció de redundar la solució mitjançant un sistema híbrid amb redundància dels equips "call server" al núvol que garanteixin la total disponibilitat de servei de telefonia. En aquest cas, el licitador haurà d'especificar en la seva proposta la ubicació física on preveu instal·lar els sistemes redundants, indicant-ne el propietari, en cas que no sigui el mateix adjudicatari i detallant les infraestructures i condicionament de que disposa en aquesta ubicació, fent especial èmfasi en la garantia de disponibilitat i seguretat del data center proposat.
- Possibilitat de comunicacions unificades:
 - Els licitadors presentaran solucions que permetin implementar funcionalitats de comunicacions unificades tot i que inicialment no són objecte del present plec.
 - En qualsevol cas, es valorarà com a millora la inclusió d'aquestes funcionalitats per a una part o la totalitat dels usuaris de l'Ajuntament.

- Auriculars:
 - Auriculars monoaurals sense fils.
 - Com a mínim, 10 metres de cobertura entre la base i l'auricular.
 - Incorporar despenjador automàtic de manera que es pugui despenjar polsant una tecla de l'auricular.
 - Subjecció amb diadema o per darrere l'orella.
 - Autonomia de l'auricular igual o superior a 7 hores.
- Centraletes independents:
 - Els licitadors hauran d'indicar per a quines seus ofereixen equips de centraleta independent conjuntament amb els terminals telefònics.
- Sistema d'enregistrament de trucades per a la Guàrdia Urbana:
 - El sistema d'enregistrament ha de permetre la gravació de les trucades rebudes per la Guàrdia Urbana.
 - Gravació automàtica de totes les converses rebudes i emeses pels terminals telefònics de la Guàrdia Urbana.
 - La solució proposada haurà de permetre l'enregistrament a l'emmagatzematge proporcionant per l'Ajuntament en els seus propis sistemes.
 - L'eina haurà de permetre establir les polítiques de seguretat i conservació de les trucades enregistrades.
 - Capacitat d'escollir quines extensions es graven i quines no, per a totes les trucades entrants i sortints de la Guàrdia Urbana.
 - Eina amb capacitat de recerca per data, número d'origen, número marcat.

6.4 Dimensionament

Les taules a continuació detallen el dimensionament mínim requerit quant als sistemes de comunicacions de veu fixa objecte del present lot:

Elements	Dimensionament
Plataforma de comunicacions de veu fixa en alta disponibilitat (dos CPDs diferenciats)	1
Gateway supervivència Banc Central (mínim 4 interfícies d'accessos bàsics BRIs)	1
Gateway supervivència Casa de la Vila (mínim 3 interfícies d'accessos primaris PRIs)	1
Gateway supervivència Guàrdia Urbana (mínim una interfície d'accés primari PRI)	1
Gateway supervivència el Viver (mínim una interfície d'accés primari PRI)	1

- La taula a continuació detalla el dimensionament mínim pels dos ACD requerits per l'Ajuntament:

Elements	Dimensionament
Agents	15
Supervisors	3
Auriculars	12
Administrador	1

- La taula a continuació detalla el nombre d'extensions actuals de la plataforma MX-ONE:

Seu	Adreça	Extensions actuals MX-ONE
El Viver	Plaça Assemblea de Catalunya, 9-11, Planta Entresol	13 (softphone)
Guàrdia Urbana (092)	Turó d'en Caritg, s/n	10
Antic Conservatori	Carrer Jaume Solà, 3	26
Edifici Sta Lucia	Carrer Francesc Layret, 42-46, 2a planta	1
El Carme	Carrer Francesc Layret, 78-82	9
Escola del Mar	Rambla, 37	4
Espai Betúlia	Carrer Enric Borràs, 43-47	4
La Plana	Passatge La Plana, 14	11
OMD2 Can Cabanyes	Rambla Sant Joan, 59-77	20
Badiu Jove	Carrer Ausiàs Marc, 61	13
La Dona	Carrer Baldomer Solà, 13-35, baixos	8
IME	Avinguda Congrés Eucarístic, 16-20	20
OMD6 Sant Roc	Carrer Sant Joan Evangelista, s/n, 1r pis	6
OMD5 Gorg	Avinguda Alfons XIII, Pavelló Olímpic	9
OMD4 La Salut	Carrer Marquès de Sant Mori, s/n, 1a planta Mercat de la Salut	38
OLH Oficina Local d'Habitatge	Carrer de Ponent, 1	4
Extensions per projectes concrets	-	8
TOTALS		204

- La taula a continuació detalla els terminals requerits per la renovació de la MD-110 en cas de mantenir la MX-ONE:

Seu	Adreça	Softphone	Terminals gamma estàndard	Terminals gamma alta	Terminals operadora
El Viver	Plaça Assemblea de Catalunya, 9-11, Planta Entresol	13	456	51	5
Guàrdia Urbana	Turó d'en Caritg, s/n	0	52	6	1
Casa de la Vila	Plaça De la Vila, 1	0	94	11	1
Edifici Sta Lucia	Carrer Francesc Layret, 42-46, 2a planta	0	114	13	1
Banc Central	Carrer Mar, 2-4	0	94	11	1
Edifici La Caixa	Carrer Francesc Layret, 86, 1a planta	0	57	6	1
Bufalà (UBASP)	Carrer Molí de la Torre, 91	0	12	1	0
Compres	Carrer Fogars de Tordera, 12	0	6	1	0
C.C. Dalt de la Vila	Carrer Germà Bernabé, 1-7	0	3	0	0
OMD3 La Morera	Avinguda Bac de Roda, 42-48 (Centre Cívic de La Colina)	0	4	1	0
Masia Can Boscà (IMPO)	Carrer Nova Cançó, 1	0	22	2	0
IMPO	Carrer d'Alfons XII, 691	0	14	2	0
TOTALS		13	928	105	10

- La taula a continuació detalla el total de terminals requerits en cas de renovació de les dues plataformes (MX-ONE i MD-110):

Seu	Adreça	Softphone	Terminals gamma estàndard	Terminals gamma alta	Terminals operadora
El Viver	Plaça Assemblea de Catalunya, 9-11, Planta Entresol	13	456	51	5
Guàrdia Urbana	Turó d'en Caritg, s/n	0	52	6	1
Guàrdia Urbana (092)	Turó d'en Caritg, s/n	0	9	1	0
Casa de la Vila	Plaça De la Vila, 1	0	94	11	1
Antic Conservatori	Carrer Jaume Solà, 3	0	24	2	0
Edifici Sta Lucia	Carrer Francesc Layret, 42-46, 2a planta	0	115	13	1
Banc Central	Carrer Mar, 2-4	0	94	11	1

Seu	Adreça	Softphone	Terminals gamma estàndard	Terminals gamma alta	Terminals operadora
El Carme	Carrer Francesc Layret, 78-82	0	8	1	0
Escola del Mar	Rambla, 37	0	4	0	0
Espai Betúlia	Carrer Enric Borràs, 43-47	0	4	0	0
Edifici La Caixa	Carrer Francesc Layret, 86, 1a planta	0	57	6	1
La Plana	Passatge La Plana, 14	0	10	1	0
Bufalà (UBASP)	Carrer Molí de la Torre, 91	0	12	1	0
OMD2 Can Cabanyes	Rambla Sant Joan, 59-77	0	18	2	0
Badiu Jove	Carrer Ausiàs Marc, 61	0	12	1	0
La Dona	Carrer Baldomer Solà, 13-35, baixos	0	7	1	0
IME	Avinguda Congrés Eucarístic, 16-20	0	18	2	0
OMD6 Sant Roc	Carrer Sant Joan Evangelista, s/n, 1r pis	0	5	1	0
Compres	Carrer Fogars de Tordera, 12	0	6	1	0
C.C. Dalt de la Vila	Carrer Germà Bernabé, 1-7	0	3	0	0
OMD3 La Morera	Avinguda Bac de Roda, 42-48 (Centre Cívic de La Colina)	0	4	1	0
OMD5 Gorg	Avinguda Alfons XIII, Pavelló Olímpic	0	8	1	0
OMD4 La Salut	Carrer Marquès de Sant Mori, s/n, 1a planta Mercat de la Salut	0	34	4	0
OLH Oficina Local d'Habitatge	Carrer de Ponent, 1	0	4	0	0
Masia Can Boscà (IMPO)	Carrer Nova Cançó, 1	0	22	2	0
IMPO	Carrer d'Alfons XII, 691	0	14	2	0
Extensions per projectes concrets	-	0	7	1	0
TOTALS		13	1101	123	10

- La taula a continuació detalla el total de dispositius ATA requerits:

Elements	Dimensionament
ATA	29

- La taula a continuació detalla el total de terminals mínims requerits de reserva:

Elements	Dimensionament
Terminals Gamma Estàndard (Reserva)	22
Terminals Gamma Alta (Reserva)	3
Terminals Posicions Operadora (Reserva)	1
TOTAL	26

- La taula a continuació detalla les seus i les adreces que actualment disposen de centraletes independents obsoletes o fora de suport per part del fabricant amb el dimensionament de terminals per cadascuna d'elles:

Seu	Adreça	Número d'extensions
Guàrdia Urbana (Sant Roc)	Plaça Els Andes, s/n	4
OMD2 La Colina	Plaça Rafael de Campalans, s/n (Centre Cívic de La Colina)	7
Escola de Natura	Masia Can Miravitges, 16 Pomar Dalt	5
Biblioteca Llefià	Carrer del Planeta Mart, 10	6
Biblioteca Can Casacoberta	Carrer de Mossèn Anton Romeu, 48	6
Biblioteca Canyado	Carrer Jacinto Benavente, 3	5

- La taula a continuació detalla la bossa d'hores requerida a aquest lot:

Elements	Dimensionament
Bossa d'hores	50
TOTAL	50

6.5 Termini d'implantació

El termini d'implantació dels sistemes contemplats en el present lot ha de ser com a màxim de 80 dies hàbils. La data d'inici correspondrà a l'endemà de la data de signatura del contracte.

6.6 Pla de qualitat

Els licitadors inclouran al pla de qualitat la metodologia que serà d'aplicació per a garantir el compliment dels SLA requerits, que a tots els efectes es consideraran compromisos de qualitat.

A continuació es detallen els SLA requerits:

Paràmetre	SLA requerit	Penalització requerida
Gestió de peticions i canvis		
Gestió baixes, canvis i activacions	8 hores	1% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Si requereix canvi en la infraestructura	Inferior a 20 dies hàbils des de la seva sol·licitud.	1% de la quota mensual total per cada dia de desviació
Reconfiguració de l'equipament	Igual o inferior a 2 dies laborables	1% de la quota mensual total per cada dia de desviació
Nombre de modificacions resoltes sense reclamació posterior per part del client	99,00%	0,5% de la quota mensual total per cada 1% de desviació
Manteniment preventiu		
Freqüència de manteniments preventius de serveis i sistemes crítics	Igual o superior a 2 per any	-
Manteniment correctiu		
Temps màxim de detecció proactiva d'incidències i notificació a l'Ajuntament	Igual o inferior a 1 hora natural	0,5% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Temps màxim de resolució d'avaría molt greu	Igual o inferior a 5 hores naturals	5% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Temps màxim de resolució d'avaría greu	Igual o inferior a 12 hores naturals	2% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Temps màxim de resolució d'avaría lleu	Igual o inferior a 48 hores naturals	1% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Informes de servei		
Entrega de l'informe de manteniment preventiu	Igual o inferior a 10 dies laborables des de la finalització de l'actuació	0,5% de la quota mensual total per cada dia de desviació

Paràmetre	SLA requerit	Penalització requerida
Entrega de l'informe de manteniment correctiu	Igual o inferior a 3 dies laborables des de la finalització de l'actuació	2% de la quota mensual total per cada dia de desviació
Entrega de l'informe de manteniment evolutiu	Igual o inferior a 10 dies laborables des de la finalització de l'actuació	1% de la quota mensual total per cada dia de desviació
Model d'atenció i consulta		
Resposta a consultes i sol·licituds efectuades en base a bossa d'hores	Igual o inferior a 1 hora laborable	1% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Resolució de consultes i sol·licituds efectuades en base a bossa d'hores	Igual o inferior a 16 hores laborables	2% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Facturació i informes		
Adequació de la factura a serveis, dimensionats i costos contractats	Superior al 99,99%	1% de la quota mensual total per cada 5% de desviació

Els SLA anteriors contemplen els següents tipus d'avaries:

- Avaries molt greus
 - Avaries que impedeixin l'operativa dels sistemes contemplats al present lot.
- Avaries greus
 - Avaries que, tot i no impedir l'operativa dels sistemes contemplats al present lot suposen un mode degradat.
- Avaries lleus
 - Qualsevol avaria no inclosa en els casos anteriors.

6.7 Model de proposta

Els licitadors entregaran les seves propostes tècniques incloent, com a mínim, la següent informació:

Informació tècnica a incloure al sobre de criteris de Judici de valor:

1. Solució tècnica proposada:

- Descripció de la solució proposada, arquitectura, tecnologia i prestacions, incloent un esquema de la solució.
- Descripció i detall del sistema central ofert.
- Detall dels mecanismes de contingència i supervivència de la solució proposada.
- Característiques i prestacions de cadascuna de les gammes de terminals.

- Capacitat d'ampliació de la solució proposada.
 - Sistema de missatgeria vocal i descripció de les facilitats.
 - Sistema de gestió de la solució i descripció de les facilitats.
 - Detall de tots els elements inclosos a la proposta.
2. Model d'implantació:
- Pla d'implantació previst. Metodologia, activitats, calendari, durada, recursos assignats i responsabilitats, etc.
 - Detall de les proves a realitzar.
 - Pla de formació proposat.
 - Equip de projecte per part del licitador, integrants, perfils, responsabilitats, matriu d'escalat, etc.
3. Model d'operació:
- Proposta de manteniment preventiu: freqüència, equips, tasques, etc.
 - Proposta de manteniment correctiu. Model proposat per a la monitorització i la gestió d'incidències i problemes. Descripció de la capacitat de seguiment d'incidències i problemes així com la capacitat de disposar d'eines i mecanismes de càlcul automàtics de l'acompliment dels paràmetres SLA detallats al model de qualitat.
 - Proposta de manteniment evolutiu.
 - Serveis associats a la bossa d'hores.
 - Model d'informes de servei:
 - Inventariat i documentació dels equips.
 - Monitorització del servei.
 - Incidències.
 - Model d'atenció proposat, vies de contacte, facilitats, eines proposades pel licitador per a la gestió per part de l'Ajuntament i eines de ticketing. Detallar la facilitat en l'accés a la interlocució amb el proveïdor.
 - Proposta de seguiment i millora contínua.
4. Millores:
- Proposta de solució híbrida per al sistema central de comunicacions de veu fixa.

Informació tècnica a incloure al sobre de criteris Automàtics:

1. Millores:
- Actualitzacions "major-release" dels equips requerits.
 - Comunicacions unificades per a una part o la totalitat dels usuaris de l'Ajuntament.
 - Subministrament d'auriculars per a la posició d'operadora.
 - Centraletes independents per a les seues no contemplades en l'abast de la solució.
 - Sistema de gravació de trucades per a la Guardia Urbana.

6.8 Criteris de valoració del Lot 1

Els criteris que serviran de base per a l'adjudicació de concurs seran els següents:

L'oferta més avantatjosa per a interès públic d'aquest contracte es determinarà sobre la base d'una pluralitat de criteris de valoració. Dins d'aquests criteris amb una ponderació màxima de 100 punts, cal distingir els criteris que depenen d'un judici de valor i els criteris avaluable de forma automàtica.

CRITERIS AVALUABLES AUTOMÀTICAMENT (de 0 a 74 punts)

Caldrà presentar la proposició econòmica i les taules contingudes a l'Annex I del plec de clàusules administratives.

CRITERI 1: Segons l'import de l'oferta econòmica presentada. (de 0 a 50 punts)

$$P1 = \frac{V_m \times P_m}{P_e}$$

On:

- P1 = Puntuació criteri 1 de la proposta que es valora.
- Vm = Valoració màxima.
- Pm = Preu menor de les ofertes presentades.
- Pe = Preu de l'oferta que es valora.

CRITERI 2: Segons les millores presentades. (de 0 a 24 punts)

S'atorgaran els punts indicats en cas que el licitador indiqui el compliment de les millores següents:

- Actualitzacions "major release". (0 o 5 punts)
 - Els licitadors que ofereixin actualitzacions "major release" per la plataforma rebran la totalitat dels punts. (0 o 5 punts)
- Comunicacions unificades per una part o la totalitat dels usuaris de l'Ajuntament. (de 0 a 5 punts)
 - La proposta que inclogui al major nombre d'usuaris obtindrà el 100% de la puntuació. La resta de propostes obtindran puntuació segons fórmula lineal en funció del nombre d'usuaris inclosos.
 - La puntuació del criteri Comunicacions Unificades es farà segons la fórmula a continuació:

$$P_{cu} = \frac{V_m \times U_{of}}{U_{max}}$$

- Pcu = Puntuació criteri Nombre d'Usuaris amb Comunicacions Unificades de la proposta que es valora.
- Vm = Valoració màxima.
- U_max = Número màxim d'usuaris ofert a les ofertes presentades.
- U_of = Número d'usuaris contemplats a l'oferta que es valora.

- Subministrament d'auriculars per a les posicions d'operadora de l'Ajuntament amb un màxim de 20 auriculars. (de 0 a 4 punts)
 - La proposta que ofereixi el major número d'auriculars obtindrà el 100% de la puntuació. La resta de propostes obtindran puntuació segons fórmula lineal en funció del número d'auriculars oferts.
 - La puntuació del criteri Subministrament Auriculars es farà segons la fórmula a continuació:

$$P_{au} = \frac{Vm \times AU_{of}}{AU_{max}}$$

- Pau = Puntuació criteri Subministrament Auriculars de la proposta que es valora.
 - Vm = Valoració màxima.
 - AU_max = Número màxim d'auriculars ofert a les ofertes presentades (fins a 20).
 - AU_of = Número d'auriculars contemplats a l'oferta que es valora.
- Subministrament, instal·lació i manteniment de les centraletes independents i terminals per a les seus no incloses a la solució global. (de 0 a 6 punt)
 - La proposta que ofereixi el subministrament, instal·lació, configuració i manteniment de les centraletes i terminals per a la totalitat de seus obtindrà el 100% de la puntuació. La resta de propostes obtindran puntuació segons les seus que s'indiquin, utilitzant les següents ponderacions:

Seu	Ponderació
Guàrdia Urbana (Sant Roc)	12%
OMD2 La Colina	22%
Escola de Natura	15%
Biblioteca Llefia	18%
Biblioteca Can Casacoberta	18%
Biblioteca Canyado	15%

- La puntuació del criteri Centraletes Independents es farà segons la fórmula a continuació en les seus que s'indiqui Sí a l'annex I:

$$P_{ci} = \sum P_m \times P_i$$

- Pci = Puntuació criteri Centraletes Independents.
 - Pm = Puntuació màxima.
 - Pi = Ponderació de la seu on s'ofereix la centraleta.

- Sistema de gravació de trucades per la Guardia Urbana amb un màxim de fins a 15 extensions. (de 0 a 4 punts)
 - La proposta que ofereixi la gravació del major numero d'extensions obtindrà el 100% de la puntuació. La resta de propostes obtindran puntuació segons fórmula lineal en funció del número d'extensions gravades.
 - La puntuació del criteri Gravació Guardia Urbana es farà segons la fórmula a continuació:

$$P_{extg} = \frac{Vm \times EXT_{of}}{EXT_{max}}$$

- Pextg = Puntuació criteri Gravació Guardia Urbana de la proposta que es valora.
- Vm = Valoració màxima.
- EXT_max = Número màxim d'extensions gravades a les ofertes presentades (fins a 15).
- EXT_of = Número d'extensions gravades contemplats a l'oferta que es valora.

CRITERIS AVALUABLES SEGONS JUDICI DE VALOR (de 0 a 26 punts)

Es puntuarà d'acord amb els següents criteris:

CRITERI 1: Solució tècnica proposada. (de 0 a 13 punts)

- Descripció de la solució proposada (de 0 a 6 punts):
 - Descripció de l'arquitectura, tecnologia i prestacions de la solució, incloent un esquema detallat. Es valorarà especialment les característiques orientades a millorar la disponibilitat i la supervivència de la solució així com funcionalitats addicionals a les requerides (de 0 a 6 punts)
- Característiques i prestacions de cadascuna de les gammes de terminals sol·licitades (de 0 a 7 punts):
 - Característiques i prestacions dels terminals de gamma estàndard. (de 0 a 3 punts)
 - Característiques i prestacions dels terminals de gamma alta. (de 0 a 2 punts)
 - Característiques i prestacions dels terminals d'operadora. (de 0 a 2 punts)

Aquells terminals de cada gamma que presentin una millora més representativa sobre els requeriments establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques obtindran la màxima puntuació. La resta de propostes es valoraran segons el conjunt de les millores en les especificacions tècniques aportades.

CRITERI 2: Model d'implantació. (de 0 a 3 punts)

- Proposta de pla de migració de la plataforma actual a la proposada pel licitador. La proposta que presenti un pla de migració que reculli de forma més acurada els requeriments del plec i detallant les tasques contemplades de forma personalitzada pel projecte obtindrà el 100% de la puntuació i la resta de propostes de forma proporcional al nivell de detall presentat. (de 0 a 2 punts)

- Detall de les proves a realitzar. La proposta que presenti un pla de proves que reculli de forma més acurada els requeriments del plec de forma personalitzada pel projecte obtindrà el 100% de la puntuació i la resta de propostes de forma proporcional al nivell de detall presentat. (de 0 a 1 punt)

CRITERI 3: Model d'operació. (de 0 a 4 punts)

- Model d'atenció proposat, vies de contacte, facilitats, eines disponibles per a la gestió per part de l'Ajuntament. (de 0 a 1 punt)
- Servei de manteniment preventiu, correctiu i evolutiu ofert pel licitador. La proposta que presenti un pla de manteniment que reculli de forma més acurada els requeriments del plec de forma personalitzada pel projecte obtindrà el 100% de la puntuació i la resta de propostes de forma proporcional al nivell de detall presentat. (de 0 a 2 punt)
- Model proposat per a la monitorització i gestió d'incidències i problemes. La proposta que presenti un model de monitorització que reculli de forma més acurada els requeriments del plec de forma personalitzada pel projecte obtindrà el 100% de la puntuació i la resta de propostes de forma proporcional al nivell de detall presentat. (de 0 a 1 punt)

CRITERI 4: Millores. (de 0 a 6 punts)

- Proposta de solució híbrida (on site i en el cloud) per al sistema central de comunicacions de veu fixa. Es valoraran les característiques de la solució proposada i les funcionalitats aportades. (de 0 a 6 punts)

7 Lot 2 – Sistemes de comunicacions de dades LAN

7.1 Propietat de la solució

Un cop finalitzat el contracte inicial objecte del present lot, els sistemes de comunicacions de dades LAN inclosos en l'abast del lot seran propietat de l'Ajuntament, incloent el programari necessari per a la operativa dels sistemes (llicències i configuració).

7.2 Requeriments tècnics dels sistemes de comunicacions de dades LAN

El present apartat detalla els requeriments tècnics mínims associats als sistemes de comunicacions de dades LAN requerits.

En tots els casos caldrà contemplar el subministrament, la instal·lació, la configuració, la posada en marxa i la connectivització de tot el cablejat, ja sigui actual o nou per a la posada en marxa del conjunt de sistemes oferts.

7.2.1 Electrònica de xarxa

A continuació s'especifiquen les característiques mínimes dels diferents models d'equips d'electrònica de xarxa requerits per a cadascuna de les dos tipologies (nucli i distribució). Tots els equips proposats pels licitadors hauran de ser del mateix fabricant per tal de facilitar la integració i configuració dels mateixos de forma unificada amb la planta existent actualment. A l'apartat 7.4 apareix la taula amb el dimensionament dels equips requerits per a cadascuna de les tipologies. Els licitadors han d'indicar les característiques i els models dels equips d'electrònica de xarxa que s'ofereixen per a tots els equips descrits a continuació, tot i que no es requereixi el subministrament d'algun dels models a l'inici del contracte.

7.2.1.1 Equips de nucli

A continuació s'indiquen les especificacions mínimes requerides per als models dels equips d'electrònica de xarxa de nucli.

- Electrònica de xarxa de 48 ports 1/10/25 Gbps més 4 ports 40/100 Gbps:
 - Format enrackable en 1U.
 - 48 ports 1/10/25 Gbps amb SFP/SFP+/SFP28.
 - 4 ports 40/100 Gbps amb QSFP+/QSFP28.
 - Commutació non-blocking.
 - Es valorarà especialment la capacitat d'stack virtual a nivell de dades.
 - Capacitat d'agrupació d'enllaços cross-stack. Agregació dels enllaços dels diferents equips d'un mateix stack.
 - Suport IPv6.
 - 1+1 font d'alimentació.
 - Capacitat de routing dinàmic L3 que suporti OSPF.
 - Compliment dels estàndards: 802.1D, 802.1p, 802.1Q, 802.3x, 802.3, 802.3u, 802.3ab.
 - Accés a interfícies de gestió via SSH, web, etc.
 - Funcionalitats SNMPv3, RMON.
- Electrònica de xarxa de 36 ports 100M/1G/2.5G més 12 ports multigigabit (100M/1G/2.5G/5G/10G) més 2 ports 40Gbps:

- Format enrackable en 1U.
- 36 ports Cu RJ45 100/1000/2500 Mbps.
- 12 ports multigigabit 100M/1G/2.5G/5G o 10 Gbps.
- 2 ports QSFP+ 40 Gbps.
- Commutació non-blocking.
- Capacitat d'stack a nivell de dades amb un mínim d'ample de banda per stack de 400 Gbps.
- Capacitat d'stack a nivell de font d'alimentació. L'alimentació de cadascun dels equips ha de permetre, com a mínim, alimentar a dos equips iguals stackats.
- Capacitat d'agrupació d'enllaços cross-stack. Agregació dels enllaços dels diferents equips d'un mateix stack.
- Subministrament del cablejat d'stack tant a nivell d'alimentació com de dades.
- Suport IPv6.
- 1+1 font d'alimentació.
- Capacitat de routing L3.
- Compliment dels estàndards: 802.1D, 802.1p, 802.1Q, 802.3x, 802.3, 802.3u, 802.3ab.
- Accés a interfícies de gestió via SSH, web, etc.
- Funcionalitats SNMPv3, RMON.
- Electrònica de xarxa de 48 ports 10/100/1000 Mbps:
 - Format enrackable en 1U.
 - 48 ports Cu RJ45 10/100/1000 Mbps.
 - Commutació non-blocking.
 - Capacitat d'stack a nivell de dades amb un mínim d'ample de banda per stack de 400 Gbps.
 - Capacitat d'stack a nivell de font d'alimentació. L'alimentació de cadascun dels equips ha de permetre, com a mínim, alimentar a dos equips iguals stackats.
 - Subministrament del cablejat d'stack tant a nivell d'alimentació com de dades.
 - Capacitat d'agrupació d'enllaços cross-stack. Agregació dels enllaços dels diferents equips d'un mateix stack.
 - Suport IPv6.
 - 1 font d'alimentació.
 - Capacitat de routing dinàmic L3 que suporti OSPF, EIGRP i BGP.
 - Compliment dels estàndards: 802.1D, 802.1p, 802.1Q, 802.3x, 802.3, 802.3u, 802.3ab.
 - Accés a interfícies de gestió via SSH, web, etc.
 - Funcionalitats SNMPv3, RMON.

També es requereix el subministrament del cablejat d'stack tant a nivell d'alimentació com de dades per a aquells equips que es requereixin aquestes funcionalitats amb l'objectiu de garantir les funcionalitats per a tots els equips en cadascun dels nodes.

7.2.1.2 Equips de distribució

Els equips de distribució de l'Ajuntament es troben actualment organitzats en un conjunt de 6 nodes. A la taula de dimensionament de l'apartat 7.4, es detalla el dimensionament requerit a la present licitació quant a número d'equips per a cadascun dels nodes actuals.

- Electrònica de xarxa de 24 ports 10/100/1000 més mòdul interfície de 8 ports SFP+, per als equips de distribució que substituirà als equips actuals de la sèrie Catalyst 3750.
 - Format enrackable en 1U.
 - 24 ports Cu RJ45 10/100/1000 Mbps.
 - Mòdul amb 8 interfícies SFP+ 10 Gbps.
 - Commutació non-blocking.
 - Capacitat d'stack a nivell de dades amb un mínim d'ample de banda per stack de 400 Gbps.
 - Capacitat d'stack a nivell de font d'alimentació. L'alimentació de cadascun dels equips ha de permetre, com a mínim, alimentar a dos equips iguals stackats.
 - Subministrament del cablejat d'stack tant a nivell d'alimentació com de dades.
 - Capacitat d'agrupació d'enllaços cross-stack. Agregació dels enllaços dels diferents equips d'un mateix stack.
 - Suport IPv6.
 - 1 font d'alimentació.
 - Capacitat de routing L3.
 - Compliment dels estàndards: 802.1D, 802.1p, 802.1Q, 802.3x, 802.3, 802.3u, 802.3ab.
 - Accés a interfícies de gestió via SSH, web, etc.
 - Funcionalitats SNMPv3, RMON.

A banda dels equips, es requereix subministrar una font d'alimentació addicional per a cadascun dels nodes per tal de garantir la redundància i les funcionalitats d'stack a nivell d'alimentació entre els equips.

També es requereix el subministrament del cablejat d'stack tant a nivell d'alimentació com de dades per a garantir les funcionalitats per a tots els equips en cadascun dels nodes.

Finalment, per tal de realitzar la connexió entre els diferents equips i panells, es requereix el subministrament de fuetons segons el dimensionament requerit a l'apartat 7.4.

7.2.2 Serveis de manteniment

Addicionalment als requeriments genèrics d'operació i manteniment definits a l'apartat 5.2, el present apartat defineix els requeriments específics de manteniment pels equips d'electrònica de xarxa requerits:

- Els equips d'electrònica de xarxa de nucli hauran de disposar de serveis de manteniment amb règim 24x7.
- Els equips de distribució dels nodes 1, 2, 3 i 5 (veure apartat 7.4) hauran de disposar de serveis de manteniment amb règim 24x7.
- La resta d'equips de distribució hauran de disposar com a mínim de serveis de manteniment amb règim 8x5.

7.2.3 Transceptors

A continuació es detallen les característiques dels diferents transceptors contemplats.

- Transceptors SFP+ mono mode
 - Transceptor per a fibra mono mode.
 - Connector LC dúplex
 - 10 Gbps.
- Transceptors QSFP+ multi mode
 - Transceptor per a fibra multi mode.
 - Connector LC dúplex
 - 40 Gbps.
- Transceptors QSFP28 multi mode
 - Transceptor per a fibra multi mode.
 - Connector LC dúplex
 - 100 Gbps.

Els licitadors han d'indicar les característiques dels transceptors oferts.

Tots els transceptors proposats pels licitadors hauran de ser del mateix fabricant que els equips d'electrònica de xarxa per tal de facilitar la integració dels mateixos i els serveis de garantia proporcionats pel fabricant.

7.2.4 Sistema de gestió d'electrònica de xarxa

Es considerarà com a millora la inclusió d'un sistema de gestió d'electrònica de xarxa a l'oferta presentada.

A continuació s'especifiquen les característiques que haurà de tenir el sistema de gestió de xarxa que s'implementarà sobre els sistemes d'electrònica de xarxa de l'Ajuntament.

- Capacitat de gestió unificada i centralitzada de tots els sistemes d'electrònica de xarxa, dispositius i aplicacions d'usuari de l'Ajuntament.
- Possibilitat de generar fluxos de treball de manera que el desplegament de noves seus sigui senzilla i ràpida des de la configuració de dispositius i serveis fins a la seva administració i supervisió automàtiques.
- Funcionalitats de gestió d'errors, configuració, rendiment i seguretat.

7.3 Millores

- Sistema de gestió d'electrònica de xarxa:
 - Es valorarà que els licitadors ofereixin un sistema de gestió d'electrònica de xarxa conforme als requeriments tècnics del plec.

7.4 Dimensionament

Les taules a continuació detallen el dimensionament mínim requerit quant als sistemes de comunicacions LAN objecte del present lot:

- La taula a continuació detalla el dimensionament mínim requerit quant als sistemes d'electrònica de xarxa:

Capa	Element	Dimensionament
Nucli	Electrònica de xarxa de 48 ports 1/10/25 Gbps + 4 ports 40/100 Gbps	2
Nucli	Font d'alimentació addicional per als equips d'electrònica de xarxa de 48 ports 1/10/25 Gbps + 4 ports 40/100 Gbps	2
Nucli	Electrònica de xarxa de 36 ports 100M/1G/2.5G + 12 ports 100M/1G/2.5G/5G/10G + mòdul interfície de 2 ports 40G	2
Nucli	Font d'alimentació addicional per als equips d'electrònica de xarxa de 36 ports 100M/1G/2.5G + 12 ports 100M/1G/2.5G/5G/10G + mòdul interfície de 2 ports 40G	2
Nucli	Electrònica de xarxa de 48 ports 10/100/1000 Mbps	2
Distribució Node 1	Electrònica de xarxa de 24 ports 10/100/1000 + mòdul 8 ports SFP+	1
Distribució Node 2	Electrònica de xarxa de 24 ports 10/100/1000 + mòdul 8 ports SFP+	3
Distribució Node 3	Electrònica de xarxa de 24 ports 10/100/1000 + mòdul 8 ports SFP+	3
Distribució Node 4	Electrònica de xarxa de 24 ports 10/100/1000 + mòdul 8 ports SFP+	2
Distribució Node 5	Electrònica de xarxa de 24 ports 10/100/1000 + mòdul 8 ports SFP+	2
Distribució Node 6	Electrònica de xarxa de 24 ports 10/100/1000 + mòdul 8 ports SFP+	2
Distribució	Font d'alimentació equips d'electrònica de xarxa de 24 ports 10/100/1000 + mòdul 8 ports SFP+	6

- La taula a continuació detalla el dimensionament dels transceptors requerits:

Element	Dimensionament
SFP+ Monomode	44
QSFP+ Multimode (*)	8
QSFP28 Multimode (*)	4

(*) Els licitadors podran contemplar cablejat pre-conectoritzat per a la connexió entre els equips de nucli.

- La taula a continuació detalla el dimensionament dels fuetons requerits:

Element	Dimensionament
Fuetó fibra OS2 2 metres connector LC-SC	44
Fuetó fibra OM4 2 metres connector LC-SC (*)	12

(*) Els licitadors podran contemplar cablejat pre-conectoritzat per a la connexió entre els equips de nucli.

- La taula a continuació detalla la bossa d'hores requerida a aquest lot:

Elements	Dimensionament
Bossa d'hores	50
TOTAL	50

7.5 Termini d'implantació

El termini d'implantació dels sistemes contemplats en el present lot ha de ser com a màxim de 40 dies hàbils. La data d'inici correspondrà a l'endemà de la data de signatura del contracte.

7.6 Pla de qualitat

Els licitadors inclouran al pla de qualitat la metodologia que serà d'aplicació per a garantir els compromisos de qualitat.

A continuació es detallen els SLA requerits:

Paràmetre	SLA requerit	Penalització requerida
Gestió de peticions i canvis		
Reconfiguració de l'equipament	Igual o inferior a 2 dies laborables	1% de la quota mensual total per cada dia de desviació
Nombre de modificacions resoltes sense reclamació posterior per part del client	99,00%	0,5% de la quota mensual total per cada 1% de desviació
Manteniment preventiu		
Freqüència de manteniments preventius de serveis i sistemes crítics	Igual o superior a 2 per any	-
Manteniment correctiu		
Temps màxim de detecció proactiva d'incidències i notificació a l'Ajuntament	Igual o inferior a 1 hora(*)	0,5% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Temps màxim de resolució d'avaría molt greu	Igual o inferior a 5 hores(*)	5% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Temps màxim de resolució d'avaría greu	Igual o inferior a 12 hores(*)	2% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Temps màxim de resolució d'avaría lleu	Igual o inferior a 48 hores(*)	1% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Informes de servei		
Entrega de l'informe de manteniment preventiu	Igual o inferior a 10 dies laborables des de la finalització de l'actuació	0,5% de la quota mensual total per cada dia de desviació

Paràmetre	SLA requerit	Penalització requerida
Entrega de l'informe de manteniment correctiu	Igual o inferior a 3 dies laborables des de la finalització de l'actuació	2% de la quota mensual total per cada dia de desviació
Entrega de l'informe de manteniment evolutiu	Igual o inferior a 10 dies laborables des de la finalització de l'actuació	1% de la quota mensual total per cada dia de desviació
Model d'atenció i consulta		
Resposta a consultes i sol·licituds efectuades en base a bossa d'hores	Igual o inferior a 1 hora laborable	1% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Resolució de consultes i sol·licituds efectuades en base a bossa d'hores	Igual o inferior a 16 hores laborables	2% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Facturació i informes		
Adequació de la factura a serveis, dimensionats i costos contractats	Superior al 99,99%	1% de la quota mensual total per cada 5% de desviació

(*) Per a aquells nodes en que es requereix de manteniment 24x7, es consideraran a tots els efectes les hores com a naturals. A la resta de nodes es consideraran com a hores laborables.

Els SLA anteriors contemplen els següents tipus d'avaries:

- Avaries molt greus
 - Avaries que impedeixin l'operativa dels sistemes contemplats al present lot.
- Avaries greus
 - Avaries que, tot i no impedir l'operativa dels sistemes contemplats al present lot suposen un mode degradat.
- Avaries lleus
 - Qualsevol avaria no inclosa en els casos anteriors

7.7 Model de proposta

Els licitadors entregaran les seves propostes tècniques incloent, com a mínim, la següent informació:

Informació tècnica a incloure al sobre de criteris de Judici de valor:

1. Solució tècnica proposada:

- Característiques, prestacions, model de llicenciament i dimensionament dels equips d'electrònica de xarxa:
 - Equips de nucli
 - Equips de distribució
 - Transceptors

2. Model d'implantació:

- Pla d'implantació previst. Metodologia, activitats, calendari, durada, recursos assignats i responsabilitats, etc.

Detall de les proves a realitzar.

Pla de formació proposat.

- Equip de projecte per part del licitador, integrants, perfils, responsabilitats, matriu d'escalat, etc.

3. Model d'operació i manteniment:

- Proposta de manteniment preventiu: freqüència, equips, tasques, etc.
- Proposta de manteniment correctiu. Model proposat per a la monitorització i la gestió d'incidències i problemes. Descripció de la capacitat de seguiment d'incidències i problemes així com la capacitat de disposar d'eines i mecanismes de càlcul automàtics de l'acompliment dels paràmetres SLA detallats al model de qualitat.
- Proposta de manteniment evolutiu.
- Serveis associats a la bossa d'hores.
- Model d'informes de servei:
 - Inventariat i documentació dels equips.
 - Monitorització del servei.
 - Incidències.
- Model d'atenció proposat, vies de contacte, facilitats, eines proposades pel licitador per a la gestió per part de l'Ajuntament i eines de ticketing. Detallar la facilitat en l'accés a la interlocució amb el proveïdor.
- Proposta de seguiment i millora contínua.

4. Millores:

- Característiques i facilitats del sistema de gestió d'electrònica de xarxa.

No es requereix de cap informació tècnica a incloure al sobre de criteris Automàtics.

7.8 Criteris de valoració del Lot 2

Els criteris que serviran de base per a l'adjudicació de concurs seran els següents:

L'oferta més avantatjosa per a interès públic d'aquest contracte es determinarà sobre la base d'una pluralitat de criteris de valoració. Dins d'aquests criteris amb una ponderació màxima de 100 punts, cal distingir els criteris que depenen d'un judici de valor i els criteris avaluable de forma automàtica.

CRITERIS AVALUABLES AUTOMÀTICAMENT (de 0 a 62 punts)

Caldrà presentar la proposició econòmica i les taules contingudes a l'Annex II del plec de clàusules administratives.

CRITERI 1: Segons l'import de l'oferta econòmica presentada. (de 0 a 62 punts)

$$P1 = \frac{Vm \times Pm}{Pe}$$

On:

- P1 = Puntuació criteri 1 de la proposta que es valora.
- Vm = Valoració màxima.
- Pm = Preu menor de les ofertes presentades.
- Pe = Preu de l'oferta que es valora.

CRITERIS AVALUABLES SEGONS JUDICI DE VALOR (de 0 a 38 punts)

Es puntuarà d'acord amb els següents criteris:

CRITERI 1: Solució tècnica proposada. (de 0 a 22 punts)

Característiques i prestacions superiors sobre els requeriments tècnics mínims del plec de prescripcions tècniques pels següents àmbits:

- Equips d'electrònica de xarxa (de 0 a 22 punts):
 - Característiques, prestacions i llicenciamment dels equips d'electrònica de xarxa de nucli de 48 ports 1/10/25 Gbps més 4 ports 40/100 Gbps. Es valorarà especialment el nivell de llicenciamment proporcionat pels equips requerits així com l'augment de les interfícies i la seva capacitat proposada respecte al requerit. La proposta que ofereixi el nivell de llicenciamment de majors prestacions així com el millor dimensionament i capacitat quant a les interfícies proposades obtindrà el 100% de

- la puntuació i la resta de propostes de forma proporcional a les prestacions ofertes. (de 0 a 7 punts)
- Característiques, prestacions i llicenciament dels equips d'electrònica de xarxa de nucli 36 ports 100M/1G/2,5G més 12 ports (100M/1G/2,5G/5G/10H) més mòdul interfície de 2 ports 40G. Es valorarà especialment el nivell de llicenciament proporcionat pels equips requerits així com l'augment de les interfícies i la seva capacitat proposada respecte al requerit. La proposta que ofereixi el nivell de llicenciament de majors prestacions així com el millor dimensionament i capacitat quant a les interfícies proposades obtindrà el 100% de la puntuació i la resta de propostes de forma proporcional a les prestacions ofertes. (de 0 a 5 punts)
 - Característiques, prestacions i llicenciament dels equips d'electrònica de xarxa de nucli de 48 ports 10/100/1000 Mbps. Es valorarà especialment el nivell de llicenciament proporcionat pels equips requerits així com l'augment de les interfícies i la seva capacitat proposada respecte al requerit. La proposta que ofereixi el nivell de llicenciament de majors prestacions així com el millor dimensionament i capacitat quant a les interfícies proposades obtindrà el 100% de la puntuació i la resta de propostes de forma proporcional a les prestacions ofertes. (de 0 a 5 punts)
 - Característiques, prestacions i llicenciament dels equips d'electrònica de xarxa de distribució de 24 ports 10/100/1000 més mòdul interfície de 8 ports SFP+. Es valorarà especialment el nivell de llicenciament proporcionat pels equips requerits així com l'augment de les interfícies i la seva capacitat proposada respecte al requerit. La proposta que ofereixi el nivell de llicenciament de majors prestacions així com el millor dimensionament i capacitat quant a les interfícies proposades obtindrà el 100% de la puntuació i la resta de propostes de forma proporcional a les prestacions ofertes. (de 0 a 5 punts)

CRITERI 2: Model d'implantació. (de 0 a 5 punts)

- Pla d'implantació proposat i detall de tasques a realitzar. La proposta que presenti un pla d'implantació que reculli de forma més acurada els requeriments del plec i detallant les tasques contemplades de forma personalitzada pel projecte obtindrà el 100% de la puntuació i la resta de propostes de forma proporcional al nivell de detall presentat. (de 0 a 3 punts)
- Detall de les proves a realitzar. La proposta que presenti un pla de proves que reculli de forma més acurada els requeriments del plec de forma personalitzada pel projecte obtindrà el 100% de la puntuació i la resta de propostes de forma proporcional al nivell de detall presentat. (de 0 a 2 punt)

CRITERI 3: Model d'operació. (de 0 a 3 punts)

- Model d'atenció proposat, vies de contacte, facilitats, eines disponibles per a la gestió per part de l'Ajuntament. (de 0 a 1 punt)
- Servei de manteniment preventiu, correctiu i evolutiu ofert pel licitador. La proposta que presenti un pla de manteniment que reculli de forma més acurada els requeriments del plec de forma personalitzada pel projecte obtindrà el 100% de la puntuació i la resta de propostes de forma proporcional al nivell de detall presentat. (de 0 a 2 punts)

CRITERI 4: Milliores. (de 0 a 8 punts)

- Sistema de gestió dels equips d'electrònica de xarxa (de 0 a 8 punts):

- Característiques tècniques i prestacions del sistema de gestió de xarxa. Es valorarà especialment les característiques orientades a la integració nativa del sistema de gestió amb els equips proposats. La proposta que ofereixi el major nivell d'integració nativa i funcionalitats associades obtindrà el 100% de la puntuació i la resta de propostes de forma proporcional a les prestacions ofertes. (de 0 a 8 punts)

8 Prescripcions bàsiques

8.1 Durada del contracte

La durada d'aquest contracte s'estableix en 5 anys a comptar de l'endemà de la data de la seva formalització, sense possibilitat de pròrroga.

8.2 Valor estimat del contracte i pressupost base de licitació

El **valor estimat del contracte (VEC)**, compren el valor base del mateix atenent la seva durada inicial, establerta en 5 anys, per import de 440.635,95 euros, IVA exclòs així com també un 20% del pressupost base de licitació IVA exclòs 88.127,19 euros en concepte de possibles modificacions del contracte davant els supòsits previstos en el punt següent (8.3) d'aquest plec a raó del següent detall per lots i anualitats:

L'import anterior es desglossa de la següent manera per a cada lot:

	SUBMINISTRAMENT LOT 1 (IVA exclòs)	SERVEIS ASSOCIATS LOT 1 (IVA exclòs)
Any 1	- €	40.863,20 €
Any 2	- €	40.863,20 €
Any 3	- €	40.863,20 €
Any 4	- €	40.863,20 €
Any 5	- €	40.863,20 €
TOTAL	- €	204.316,00 €
Modificació del contracte (20%)		40.863,20 €
TOTAL VEC LOT 1		245.179,20 €

	SUBMINISTRAMENT LOT 2 (IVA exclòs)	SERVEIS ASSOCIATS LOT 2 (IVA exclòs)
Any 1	93.900,50 €	28.483,89 €
Any 2	- €	28.483,89 €
Any 3	- €	28.483,89 €
Any 4	- €	28.483,89 €
Any 5	- €	28.483,89 €
TOTAL	93.900,50 €	142.419,45 €
Modificació del contracte (20%)		47.263,99 €
TOTAL VEC LOT 2		283.583,94 €

Per tractar-se d'una prestació de sistemes tecnològics, no es possible desglossar el preu en costos directes i indirectes. Els preus aplicats corresponen a tarifes fixades pel productor del servei. Per tant, no s'ha fixat aquest preu amb la intenció de sostroure el contracte de les normes d'adjudicació que corresponguin.

El **pressupost base de licitació** d'aquest contracte és de 533.169,50 euros (IVA inclòs al tipus del 21 %) a raó de 440.635,95 euros el valor base i 92.533,55 euros en concepte d'IVA al percentatge indicat, import que es desglossa per lots de la següent manera:

- Lot 1: Sistemes de comunicacions de veu fixa, amb un pressupost base de licitació de 247.222,36 euros (IVA inclòs), a raó de 204.316,00 € el valor base i 42.906,36 € en concepte d'IVA al tipus del 21% vigent.

- Lot 2: Sistemes de comunicacions de dades LAN, amb un pressupost base de licitació de 285.947,14 euros (IVA inclòs), a raó de 236.319,95 € el valor bases i 49.627,19 € en concepte d'IVA al tipus del 21% vigent.

Per tal de determinar el pressupost d'aquesta contractació, s'han fet consultes prèvies de mercat i, a partir de diversos pressupostos, aplicant tarifes professionals de forma orientativa en resulten els següents imports:

	Pressupost base licitació (IVA exclòs)	IVA (21%)	Pressupost base (IVA inclòs)
Subministrament Lot 1	- €	- €	- €
Serveis associats Lot 1 (5 anys)	204.316,00 €	42.906,36 €	247.222,36 €
TOTAL LOT 1	204.316,00 €	42.906,36 €	247.222,36 €
Subministrament Lot 2	93.900,50 €	19.719,11 €	113.619,61 €
Serveis associats lot 2 (5 anys)	142.419,45 €	29.908,08 €	172.327,53 €
TOTAL LOT 2	236.319,95 €	49.627,19 €	285.947,14 €
TOTAL (LOT 1 + LOT 2)	440.635,95 €	92.533,55 €	533.169,50 €

Els empresaris interessats en participar en aquest procediment hauran d'igualar o minorar el pressupost base de licitació establert per al lot o lots per al/s qual/s concorrin, entre d'altres millores que es poden oferir d'acord amb el que es preveu en aquest plec, seguint el model de proposició que s'adjunta com Annex I i Annex II i amb els mateixos termes, en l'Annex I del plec de clàusules administratives particulars que es proposi per regir aquest contracte.

De conformitat amb l'article 99 de la LCSP, no es procedeix a efectuar cap limitació en relació al nombre de lots pel mateix candidat o licitador pugui presentar oferta ni al nombre de lots que pugui adjudicar-se a un mateix licitador.

8.3 Modificacions previstes

El contracte de referència es podrà modificar fins l'import màxim del 20% del pressupost base de licitació establert per aquest contracte IVA exclòs, el qual ha estat afegit al valor estimat detallat a la prescripció anterior, davant els supòsits següents:

- Increment de personal que necessiten dels sistemes de comunicacions de veu fixa.
- Per necessitat de disposar de més equips d'electrònica de xarxa a noves seus, sales tècniques, etc.

8.4 Responsable del contracte i unitat de seguiment

Es designa com a responsable del contracte la cap del Departament de Sistemes i Tecnologies de la Informació i com a responsable de la unitat de seguiment, qualsevol tècnic del Departament d'Informàtica i TIC.

8.5 Criteris de solvència econòmica i financera

Com a solvència econòmica i financera s'exigeix la presentació del volum anual de negocis en l'àmbit al que es refereix aquest contracte referit al millor exercici dins dels 3 darrers disponibles en funció de la data de constitució o inici de l'activitat de l'empresari pel mateix import del pressupost base de licitació anual IVA exclòs.

8.6 Criteris de solvència tècnica i professional

La solvència tècnica dels licitadors s'acreditarà mitjançant l'aportació dels mitjans a) i b) de l'article 90 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, que requereix de forma general:

- Una relació dels principals serveis realitzats d'igual o similar naturalesa que els de l'objecte del present contracte en el decurs de com a màxim els tres darrers anys en la que s'indiqui l'import, la data i el destinatari, públic o privat, dels mateixos.
- Indicació del personal tècnic participant en el contracte.

8.7 Termini de garantia

No s'estableix termini de garantia posterior al termini del període contractual atès que la realització del contracte mixt de subministrament i serveis associats a aquest no són de tracte successiu i una vegada acabat el contracte, deixaran de prestar-se.

8.8 Facturació de la despesa

L'abonament del preu del contracte es satisfarà contra les factures mensuals que presenti el contractista a mes vençut.

8.9 Referències generals a les prescripcions d'aquest plec

No s'admetrà en cap cas aquelles ofertes que no s'ajustin estrictament a les prestacions tècniques mínimament sol·licitades. Aquests treballs estan catalogats amb els codis de classificació CPV següents:

- Lot 1:
 - 32500000-8: Equipo y material para telecomunicaciones
 - 51300000-5: Servicios de instalación de equipos de comunicaciones
- Lot 2:
 - 32500000-8: Equipo y material para telecomunicaciones
 - 51300000-5: Servicios de instalación de equipos de comunicaciones
 - 32400000-7: Redes.

8.10 Finançament del contracte que se'n pugui derivar de la tramitació d'aquest procediment

La despesa que se'n derivarà del contracte o contractes que sorgeixi/n arran la tramitació d'aquest expedient s'ha d'imputar per a cadascun dels lots a càrrec de les següents aplicacions pressupostàries:

- Lot 1:

Aplicació pressupostària
20132009 – 9208 – 22200

- Lot 2:

Aplicació pressupostària
20132009 – 9208 – 22200
20132009 – 4910 – 63600 (2016)
20132009 – 4910 – 63600

Havent-se previst la seva entrada en vigor el dia 01/01/2021, en tractar-se d'un contracte la prestació del qual genera obligacions en exercicis futurs, l'import que se'n pugui derivar de l'execució d'aquest contracte per a les properes anualitats, restarà sotmès a la condició suspensiva de l'existència de crèdit adequat i suficient en els pressupostos municipals corresponents a dites futures anualitats per satisfer-ne el seu pagament.

8.11 Comitè d'experts

L'avaluació dels criteris subjectes a judici de valor es durà a terme per un comitè d'experts amb qualificació apropiada, format pels següents membres:

- Maria Jose Morales Moreno, tècnica superior informàtica del Departament d'Informàtica i TIC
- Montserrat Baturones Portillo, tècnica informàtica de IMSP Badalona
- Margarida Guasch Serrano, Enginyera de telecomunicacions.

8.12 Condicions especials d'execució del contracte de caràcter mediambiental

Tal com estableix l'article 202 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic es considera que en relació a l'objecte del present contracte es requereixin condicions especials d'execució de tipus mediambientals, tal com es detalla a continuació.

Sota demanda de l'Ajuntament, l'empresa adjudicatària recollirà el material obsolet i farà una revisió per classificar-lo entre "reutilitzable per l'Ajuntament" i "a destruir, reciclar o reutilitzar fora de l'Ajuntament".

El material que l'Ajuntament determini que es reutilitzable, serà revisat i classificat pel l'Ajuntament.

Per altra banda, el material que l'Ajuntament declari obsolet o no reutilitzable, serà donat de baixa en inventari i es realitzaran els tràmits administratius necessaris per la seva destrucció, reciclatge o reutilització d'acord amb el compliment del Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer de 2015, sobre residus de aparell elèctrics i electrònics, en endavant RAEE. Seguint la línia ja marcada per la Directiva 2012/19/UE, de RAEE es té com a objectiu contribuir a la producció i consum sostenible mitjançant la prevenció de la generació de RAEE i el foment de tècniques de tractament com la preparació para la reutilització. Per tant, com a primera opció, i en línia amb el vigent marc legislatiu, el proveïdor optarà com mètode de tractament per la reutilització dels equips, fora del àmbit municipal, amb l'objectiu de fomentar la prevenció de la generació d'aquest tipus de residus i reduir l'empenta de carboni.

Igualment, es sol·licita que respecte els equips a reutilitzar fora de l'Ajuntament, que es garanteixi la eliminació/destrucció, de forma irrecuperable i certificada mitjançant el software degudament homologat, de la informació continguda en aquest equips, per a lo que se entregará un certificat amb la relació d'equips, en aquesta relació ha de constar el numero de sèrie.

En el cas de que el material no sigui reutilitzable, es portarà a plantes de reciclatge per al seu adequat tractament, i procedint a l'emissió del corresponent certificat de reciclatge.

La reutilització fora de l'Ajuntament i la destrucció certificades seran responsabilitat del adjudicatari, no suposaran cap cost addicional per l'Ajuntament.

Badalona, a la data de la signatura electrònica

La cap del Departament d'Informàtica i TIC