



Ajuntament
de Sabadell

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DELS SERVEIS
DE COMUNICACIONS DE VEU I DADES FIXES DE L'AJUNTAMENT
DE SABADELL



Contingut

1	Introducció	1
2	Objectius i abast del contracte.....	2
2.1	Objectius	2
2.2	Abast.....	2
3	Descripció de la situació actual	3
3.1	Serveis de comunicacions de veu fixa, dades i navegació descentralitzada.....	3
3.1.1	Serveis de comunicacions de veu fixa	3
3.1.2	Sistemes de comunicacions de veu fixa	3
3.1.3	Serveis de comunicacions de dades i navegació descentralitzada	7
3.2	Serveis de comunicacions d'accés a Internet centralitzat	7
4	Divisió en lots	8
5	Requeriments generals	9
5.1	Adequació del dimensionament	9
5.2	Adequació i evolució tecnològica.....	9
5.3	Garantia de continuïtat	10
5.4	Estimació dels costos de la licitació	10
5.5	Model d'implantació	10
5.5.1	Provisió dels serveis	10
5.5.2	Pla d'implantació.....	10
5.5.3	Processos de portabilitat i permanències.....	11
5.5.4	Instal·lació i manteniment de les escomeses d'operador.....	12
5.6	Model d'operació	12
5.6.1	Model d'atenció a l'Ajuntament	12
5.6.2	Model d'informació i alertes als usuaris	12
5.6.3	Gestió de peticions i canvis	13
5.6.4	Monitorització i gestió d'esdeveniments, incidències i problemes.....	13
5.6.5	Accés a la gestió dels serveis.....	14
5.6.6	Gestió de la configuració i actius del servei	14
5.6.7	Informes dels serveis.....	14
5.6.8	Seguiment i millora contínua del servei.....	15
5.7	Model de devolució.....	15
5.8	Model de facturació dels serveis.....	16
5.9	Adequació de condicions i preus a nous marcs reguladors i de mercat.....	17
5.10	Proactivitat en el servei.....	17



5.11	Aspectes lingüístics	18
5.12	Legalitat vigent	18
6	Lot 1: Serveis de veu, dades i navegació descentralitzada	19
6.1	Requeriments tècnics del servei	19
6.1.1	Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de veu fixa	19
6.1.2	Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de dades i navegació descentralitzada	24
6.2	Manteniment i suport	27
6.2.1	Equips a subministrar i/o mantenir	28
6.2.2	Centre de suport personalitzat	29
6.2.3	Manteniment preventiu	31
6.2.4	Manteniment correctiu	32
6.2.5	Manteniment evolutiu	32
6.2.6	Garantia dels equips	32
6.2.7	Bossa d'hores	33
6.2.8	Informes de servei i registre	33
6.2.9	Accés a la gestió dels serveis	34
6.2.10	Seguiment i millora contínua	34
6.3	Dimensionament	34
6.3.1	Serveis de comunicacions de veu fixa	34
6.3.2	Sistemes de comunicacions de veu fixa	35
6.3.3	Serveis de comunicacions de dades i navegació descentralitzada	39
6.4	Termini d'implantació	39
6.5	Pla de qualitat	39
6.6	Model de proposta	48
7	Lot 2: Servei d'accés a Internet centralitzat	49
7.1	Requeriments tècnics dels serveis de navegació centralitzada	49
7.1.1	Accés a Internet centralitzat diversificat entre les seus Ajuntament – Narcís Giralt de l'operador principal	49
7.1.2	Accés a Internet a la seu de Narcís Giralt subcontractat a un altre operador (operador secundari)	50
7.1.3	Dimensionament	51
7.2	Manteniment i suport	51
7.3	Termini d'implantació	51
7.4	Pla de qualitat	51
7.5	Model de proposta	57
	Annex I: Detall dels serveis requerits (Lot 1)	58



Annex II: Detall dels serveis d'accés a la xarxa multiservei (Lot 1)	65
Annex III: Detall dels serveis d'Internet descentralitzat (Lot 1)	66
Annex IV: Detall dels serveis d'accés VPN IP (Lot 1)	69
Annex V: Detall dels serveis d'Internet centralitzat (Lot 2)	71



1 Introducció

El present Plec de Prescripcions Tècniques conté les especificacions i requeriments tècnics de l'Ajuntament de Sabadell, en endavant l'Ajuntament, per a la contractació i prestació dels serveis de comunicacions de veu i dades fixes.

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



2 Objectius i abast del contracte

2.1 Objectius

Els objectius principals de la present contractació i posterior prestació, són els següents:

- Reduir els costos associats als serveis de comunicacions de l'Ajuntament.
- Garantir l'evolució tecnològica dels serveis de comunicacions coherent amb l'evolució del mercat i l'aparició de noves necessitats per part de l'Ajuntament.
- Millorar l'operació dels serveis de comunicacions, disposant de serveis de gestió eficients i mecanismes que permetin controlar la qualitat dels serveis oferts.

2.2 Abast

L'abast de l'objecte de la present contractació contempla:

- Serveis de comunicacions de veu fixa, dades i navegació descentralitzada:
 - Serveis de comunicacions de veu fixa.
 - Sistemes de comunicacions de veu fixa.
 - Serveis de comunicacions de dades i navegació descentralitzada.
- Serveis de comunicacions d'accés a Internet centralitzat.

3 Descripció de la situació actual

3.1 Serveis de comunicacions de veu fixa, dades i navegació descentralitzada

3.1.1 Serveis de comunicacions de veu fixa

Quant als serveis de comunicacions de veu fixa, actualment l'Ajuntament disposa de serveis convencionals de xarxa XTB, XDSI, distribuïts als diferents centres de l'Ajuntament.

Cal tenir en compte que es disposa de número públic 092 que es suporta sobre una centraleta ubicada a Can Marcet, aquesta centraleta concentra tot el trànsit d'aquesta tipologia.

El dimensionament dels serveis que es requereixen en el present procediment, es detalla al capítol 6.3.1.

3.1.2 Sistemes de comunicacions de veu fixa

A continuació, es detalla el dimensionament actual de centraletes i terminals dels sistemes de comunicacions de veu fixa:

L'Ajuntament disposa actualment dels següents servidors per donar servei de telefonia IP al conjunt de centres interconnectats, ja sigui amb la infraestructura pròpia o mitjançant VPN de l'operador:

- 1 Call Server IP Crystal Server a Narcís Giralte.
- 1 Call Server Alcatel OmniPCX 4400 M2 a Consistorial i 1 Call Server Alcatel OmniPCX 4400 M2 a Can Marcet amb la versió R100.

Adicionalment, per tal de prestar els serveis de telefonia fixa es disposa dels següents equips:

- 1 servidor de missatgeria IBM amb Alcatel 4645 Voice Mail System.
- Gateways de veu Alcatel OmniPCX Media Gateway IP.
- A la seu de Can Marcet es disposa d'un gravador on-prem per a l'enregistrament de les trucades realitzades per les extensions de la policia i per les comunicacions TETRA.

La taula a continuació detalla el model i el dimensionament dels terminals associats a la plataforma Alcatel existent a l'Ajuntament:

Models terminals	Unitats
IP4018	884
IP4028	182
IP4068	65
IP8018	400
IP8028	15

De forma general, el conjunt de centres municipals disposen de la solució de telefonia IP mitjançant l'arquitectura definida anteriorment. En qualsevol cas, existeixen una sèrie de centres que continuen mantenint una centraleta pròpia ja sigui digital o analògica. En el transcurs d'aquest contracte es preveu que aquestes seus migrin a ToIP. La taula a continuació detalla el dimensionament actual de centraletes d'aquests centres:

Seu	Adreça	Model	Número d'extensions
PISTA COBERTA	Can Quadres	DKDA 40 iA	4



Seu	Adreça	Model	Número d'extensions
BIBLIOTECA SUD	Almogàvers, 49	DKDA 18 iA	10
BIBLIOTECA DE PONENT	Ovidi Montllor, 5	Neris 2 IP	11 (10 fixes + 1 sense fils)
BIBLIOTECA ELS SAFAREIGS	Papa Pius XI, 165	Alcatel Omnipcx	3 (2 fixes + 1 sense fils)
CENTRE CÍVIC CAN PUIGGENER	Primer de Maig, 1	DKDA Milenium 18	13 (12 fixes + 1 sense fils)
CONSERVATORI MUNICIPAL DE MÚSICA	Sant Oleguer, 75	DKDA 40 iA	7
TEATRE MUNICIPAL LA FARANDULA	Tres Creus, 12	DKDA Milenium 18	6
PROGRAMA D'IGUALTAT DONA-HOME (SIAD)	Villarrubies, 173	DKDA Milenium	11
CENTRE CÍVIC CONCÒRDIA	Lusitània, 3	PANASONIC	2

Actualment, l'Ajuntament disposa de 22 mediagateways ubicats a les diferents seus municipals. L'operador actual realitza el manteniment del conjunt de centraletes i mediagateways indicats en aquest apartat.

La taula a continuació mostra els sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAI's) que disposa l'Ajuntament a cada centre:

Adreça	Marca	Model
Rambla 69	EATON	5P 1550
c/Pau Claris 100	EATON	5PX 3000
c/ Jacint Verdaguer 32	EATON	
c/ Jacint Verdaguer 32	DELTA	HPH-20K-BN
Pl. Sant Roc 14	MGE UPS	Evolution 1550
Pl. Sant Roc 14	EATON	850
c/ Sol 1	EATON	850
c/ Sol 1	EATON	1550
c/ Sol 1	EATON	1550
Rambla 22	MGE UPS	Evolution 850
Pl. del Gas 2	EATON	850
c/ Sant Pau 34	MABIS	
Ctra. Barcelona 208	EATON	5PX 3000
c/ Blasco de Garay 19	EATON	1550
c/ Industria 11	EATON	850
c/ Calders 32	EATON	5PX 3000
c/ Ferrer de Blanes 25	EATON	5 PX 850
Av. Estrasburg 81	EATON	Evolution 1550

La taula a continuació mostra l'electrònica de xarxa que disposa l'Ajuntament a cada centre. En el casos en que s'indica "Pendent d'instal·lació", el licitador ha de tenir en compte que aquests equips encara no estan instal·lats i es troben en estoc al magatzem tot i que l'Ajuntament té previst instal·lar-los en els propers mesos:

Ubicació	Marca	Model	Nº serie
Arxiu Històric	Cisco	C9200-48P-E	FOC2526581T
CSSB SUD - Almogàvers	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC26424UMN
Ateneu	Cisco	WS-C3750-48P	FDO1212Z2TG
Ateneu	Cisco	WS-C2960X-24PS-L	FOC2009S3G9
Ateneu	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1338Y1SF



Ubicació	Marca	Model	Nº serie
Bassa de St Oleguer	Cisco	C9200L-24P-4G	FOC26420KH5
Biblioteca del Nord	Cisco	WS-C3750G-24PS	FOC1015Z2MA
Biblioteca Vapor Badia	Cisco	WS-2960X-24PS-L	FOC2419LDTX
Consistorial	Cisco	WS-2960X-24TS-L	FCW2311B4X4
Complex Gent Gran Sant Oleguer	Cisco	WS-C2960X-24PS-L	FOC2311T3WD
Conservatori c/ Jardí	Cisco	WS-C3750-24TS-S	FDO1348X1VZ
CC Creu de Barberà	Cisco	WS-2960X-24PS-L	FOC2142T28T
CC Creu de Barberà	Cisco	C9200-48P-E	FOC2526588Z
CC Can Deu	Cisco	C9200L-48P-4G	JAE24430QCQ
CC Can Llong	Cisco	C9200L-48P-4G	JAE24430REG
CC Can Rull	Cisco	C9200-48P	FOC25265A3X
CC Torre Romeu	Cisco	C9200L-48P-4G	JAE24430REC
Can Marçet	Cisco	WS-C3750G-48PS	FOC1421W5LB
Can Marçet	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1025Y12Q
Can Marçet	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y32Q
Can Marçet	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1107Y3PB
Can Marçet	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1503Z6GV
Can Marçet	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y32H
Can Marçet	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y30D
Sala Comandament Policia	Cisco	C9200L-48P-4X	JAE254210JF
Sala Comandament Policia	Cisco	C9200L-48P-4X	JAE2542109L
Consistorial	Cisco	C9500-48Y4C	FDO25131FKX
Consistorial	Cisco	C9500-24Y4C	FDO25121817
Consistorial	Cisco	C9500-24Y4C	FDO264407MP
Consistorial	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC26023GN9
Consistorial	Cisco	C9200L-48P-4G (2)	FOC26023GNE JAE26190M1Q
Consistorial	Cisco	C9200L-48P-4G (2)	JAE26190LP8 JAE26190LX2
Consistorial	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC26023J39
Conservatori de música	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC2548444Y
Conservatori de música	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC2548445F
CC Can Oriach	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y31D
Casal Pere Quart	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y321
Casal Pere Quart	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y30R
Can Roqueta	Cisco	WS-C2960S-48LPS-L	FOC1722Z2TC
Edifici Catalunya	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1131Y4DZ
Edifici Catalunya	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1336Z457
Edifici Catalunya	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1508Z46J
Edifici Catalunya	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1211Y2JF
Edifici Catalunya	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y30C
Edifici Catalunya	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y318
Despatx Lluç	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y3Y5
Despatx Lluç	Cisco	WS-C3560G-48PS	FHK1244R0J4
Teatre l'Estruch	Cisco	WS-C3560G-24PS	FOC1208Y13V
Teatre l'Estruch	Cisco	WS-C3560G-24PS	FOC1344Y1WV
Ferrer de Blanes	Cisco	WS-C-2960X-48LPS-L	FOC2134T217
Fira Sabadell	Cisco	C9200-48P-E	FOC25265A4F
Narcís Giralt	Cisco	C3064TQ-10G	FOC1916R4SD
Narcís Giralt	Cisco	WS-C2960X-24TS-L	FCW2311B4XQ
Narcís Giralt	Cisco	WS-C2960X-24TS-L	FCW2239B2CC



Ubicació	Marca	Model	Nº serie
Narcís Giral	Cisco	WS-C3750G-24T	CAT1123NJX4
Narcís Giral	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC26023J31
Narcís Giral	Cisco	C9500-48Y4C	FDO25131F0J
Narcís Giral	Cisco	C9500-48Y4C	FDO27130KSQ
Narcís Giral	Cisco	C9500-48Y4C	FDO27130KTL
Narcís Giral	Cisco	C9200L-48P-4G (3)	JAE26190P1K JAE26190MP7 JAE26190NWL
Narcís Giral	Cisco	C9200L-48P-4G (3)	FOC26023J7C FOC26023HD4 FOC26023J9X
Narcís Giral	Cisco	C9500-48Y4C	FDO25131FL2
Narcís Giral	Cisco	WS-C3750G-48TS	FCZ1127YOKH
Narcís Giral	Cisco	C9500-48Y4C	FDO25131F9G
Narcís Giral	Cisco	WS-C3750G-24TS-1U	FOC1027Z1JK
Narcís Giral	Cisco	WS-2960X-24TS-L	FCW2045B1FQ
Narcís Giral	Cisco	WS-2960X-24TS-L	FCW2239B257
Parc Catalunya	Cisco	C9200L-24P-4G-E	FOC27265QQN
Retirat	Cisco	WS-C3750-48PS-S	CAT1046ZG0C
Plaça del Gas	Cisco	WS-C2960X-48FPS-L	FOC2223Y109
Pont 5 Gran Via	Cisco	WS-C2960-24TC-L	FOC1406X1FU
Narcís Giral	Cisco	WS-C2960-24-S	FOC1445Y0G0
Rambla 22	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1244W35U
Recaptació	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1123Y21K
Plaça Sardana	Cisco	C9200-48P-E	FOC2526598Q
Sant Joan 24	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1211Y2JIM
SIAD - Centre Atencio Dona	Cisco	C9200L-24P-4G-E	FOC26263DGN
Sant Pau	Cisco	WS-C3750G-48PS (2)	FOC1549V4KS FOC1053Y07J
CC Torre Romeu	Cisco	WS-C2960-24TT-L	FOC1407Z1U5
Museu d'Història	Cisco	WS-C2960-24TT-L	FOC1405Y72V
Complex Gent Gran Sant Oleguer	Cisco	WS-C2960-24TT-L	FOC1408V0Y4
CC Can Puiggener	Cisco	WS-C2960X-24PS-L	FCW2302A2ND
Complex Gent Gran Parc Central	Cisco	WS-C2960-24TT-L	FCQ1708X06A
Teatre Principal	Cisco	WS-C3750G-48PS	FOC1038Z0N0
Vapor Codina	Cisco	C9200L-48P-4G (2)	JAE26190LQT JAE26190MJZ
Vapor Codina - Vimusa	Cisco	WS-C2960X-48FPS-L	FOC1908S0YL
Vapor Llonch	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1124Y2B3
Vapor Llonch	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1205Y3K2
Vapor Llonch	Cisco	WS-C3560X-48P	FDO1524K1JK
Vapor Llonch	Cisco	WS-C2960X-48LPS-L	FOC1945W1L0
Vapor Llonch	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1337Z3XB
Vapor Llonch	Cisco	WS-C3750G-24PS	FOC1103Y19E
Vapor Llonch	Cisco	WS-C2960X-24PS-L	FOC2520LBGT
Vapor Molins	Cisco	WS-C3750G-48PS (2)	FOC1424Z7GH FOC1424Z7B9
Vapor Molins	Cisco	WS-C2960X-24PS-L	FOC2519L2YP
Previst Can Marcet	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC264128VP
Previst Can Marcet	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC26023GPG
Previst Can Marcet	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC26023J6V
Previst CC Cal Balsach	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC26023GZM



Ubicació	Marca	Model	Nº serie
Previst Museu d'Art	Cisco	C9200L-24P-4G	FOC26263D8F
Pendent d'instal·lació	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC264085GZ
Pendent d'instal·lació	Cisco	C9200L-24P-4G	FOC26202WFM

El dimensionament dels sistemes i serveis associats als mateixos que es requereixen en el present procediment, es detalla al capítol 6.3.2.

3.1.3 Serveis de comunicacions de dades i navegació descentralitzada

Les seus que no es troben integrades a la xarxa corporativa, disposen d'accessos a Internet descentralitzats mitjançant tecnologia xDSL i GPON.

El dimensionament dels serveis que es requereixen en el present procediment, es detalla al capítol 6.3.3.

3.2 Serveis de comunicacions d'accés a Internet centralitzat

Els serveis actuals de dades que l'Ajuntament té contractats a l'operador de comunicacions es basa principalment en accessos centralitzats a Internet. Aquests accessos permeten cursar el trànsit d'Internet de les seus interconnectades mitjançant la xarxa de l'operador o del propi Ajuntament.

El dimensionament dels serveis que es requereixen en el present procediment, es detalla al capítol 7.1.3.1.



4 Divisió en lots

Atenent a les necessitats de l'Ajuntament, als serveis i sistemes existents al mercat i amb l'objectiu de facilitar al màxim la concurrència dels diferents proveïdors, els serveis de comunicacions s'han diferenciat en els següents lots:

- Lot 1 – Serveis de veu, dades i navegació descentralitzada
- Lot 2 – Servei d'accés a Internet centralitzat

El lot 1 contempla:

- Serveis de comunicacions de veu fixa
- Sistemes de comunicacions de veu fixa
- Serveis de comunicacions de dades i navegació descentralitzada

El lot 2 contempla:

- Servei d'accés a Internet centralitzat

5 Requeriments generals

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

5.1 Adequació del dimensionament

L'Ajuntament i els centres locals inclosos a la present contractació així com les seves necessitats, són dinàmics i poden esdevenir-se diferents escenaris:

- Obertura de nous centres, agrupació de centres dispersos en centres nous, obres de remodelació, trasllats, etc.
- Desenvolupament de projectes amb necessitats de comunicacions.
- Actes no previstos amb necessitats de serveis de comunicacions.
- Situacions d'emergència que poden requerir necessitats addicionals de serveis.
- Canvis legislatius que puguin implicar necessitats i/o modificacions en els serveis de comunicacions.

Per tant, el dimensionament inicial pot ser modificat per l'Ajuntament en funció de les seves necessitats en el transcurs de la durada del contracte. Els operadors ajustaran el dimensionament dels serveis a cada situació. És a dir, l'adjudicatari aprovisionarà i facturarà els serveis que necessiti en tot moment l'Ajuntament, podent incloure i eliminar serveis al contracte.

En aquest sentit, al plec de clàusules administratives particulars es detallen els elements de cost addicionals als serveis requerits inicialment a la present licitació. L'Ajuntament podrà ajustar els serveis necessaris durant la vigència del contracte segons l'import unitari indicat tant a les taules de detall incloses a l'oferta econòmica dels serveis requerits com a la taula d'elements d'ampliació. Per exemple, en cas de requerir de noves línies individuals addicionals a les indicades a l'apartat 6.3.1, l'import de la quota a facturar per aquest servei serà l'indicat a la taula de l'oferta econòmica.

5.2 Adequació i evolució tecnològica

El mercat dels serveis de telecomunicacions és un mercat que evoluciona molt ràpid tecnològicament.

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

En aquest sentit, els canvis evolutius naturals de la xarxa hauran d'ésser assumits per l'operador, de forma que la xarxa sigui eficient, alineada tecnològicament i sense elements obsolets.

Durant la vigència del contracte, l'operador haurà de garantir, sense cost, les evolucions i/o migracions que es produeixin de forma automàtica i natural al mercat, com per exemple migracions d'xDSL a GPON, augments de velocitats en els accessos de dades, evolució dels terminals, etc.

És a dir, no poden donar-se casos com que la contractació de noves GPON tinguin majors prestacions que les línies existents.

Pel cas específic de l'amplada de banda dels accessos GPON, es requereix que l'operador de forma proactiva, com a mínim cada 3 mesos, revisi i notifiqui a l'Ajuntament quins accessos són susceptibles d'augment de cabal. L'Ajuntament haurà de confirmar per escrit a l'operador que està d'acord amb implementar la millora de l'amplada de banda abans de que l'operador l'executi.

5.3 Garantia de continuïtat

Si bé el mercat dels serveis de telecomunicacions és un mercat que evoluciona tecnològicament molt ràpid, és necessari garantir la continuïtat dels serveis contractats en el present procediment de licitació, ja que d'ells en depèn la operativa diària de l'Ajuntament i en alguns casos suporten serveis crítics.

Per aquest motiu, es requereix que l'adjudicatari garanteixi la continuïtat dels serveis oferts i que en cas que algun dels serveis arribi a la seva finalització (per raons tècniques i/o comercials), l'adjudicatari proposi de forma proactiva i anticipada una alternativa de prestacions tècniques com a mínim iguals a l'anterior servei i amb un cost no superior al del servei substituït.

En aquest sentit, s'ha de tenir en compte que està previst que de forma progressiva es vagin tancant les centrals des d'on es proporcionen els serveis basats en coare. En cas que es produeixi el tancament d'una central que presti servei a l'Ajuntament, l'adjudicatari haurà de garantir la continuïtat dels serveis tal i com s'especifica al paràgraf anterior.

L'Ajuntament no assumirà cap cost associat a canvis tecnològics realitzats per l'operador per tal de mantenir el servei contractat.

5.4 Estimació dels costos de la licitació

L'import dels costos de la licitació s'ha calculat a partir dels preus unitaris del contracte actual. S'ha realitzat una estimació a partir dels preus unitaris, sobre el cost de contractes anteriors i la despesa generada durant els anys anteriors. S'ha tingut en compte les eventuais pròrrogues i la possibilitat d'una modificació prevista de fins el 20%.

D'acord amb la previsió de la disposició addicional 33a LCSP, la quantia del pressupost base es considera estimativa i té el caràcter de pressupost màxim i limitatiu d'aquest contracte condicionat a la quantitat de serveis que efectivament realitzi l'empresa contractista en funció dels serveis requerits, aplicant els corresponents preus unitaris.

5.5 Model d'implantació

5.5.1 Provisió dels serveis

Els preus proposats per l'empresa que resulti adjudicatària del respectiu lot per a la provisió i posterior gestió dels serveis i sistemes sol·licitats han d'incloure tots els possibles elements de cost associats a la implantació i explotació d'aquests (obra civil, infraestructures, enginyeria, permisos, canalitzacions, cablatge d'interconnexió, elements d'administració/repartidors i adequació de xarxa elèctrica, etc.).

És a dir, l'Ajuntament no assumirà cap altre cost associat a la implantació dels serveis i sistemes contractats, a banda dels especificats pels licitadors en les seves propostes.

D'altra banda, els licitadors, en la seva respectiva oferta i lot, no han de preveure cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament en tasques associades a la implantació dels serveis.

5.5.2 Pla d'implantació

El pla d'implantació detallat dels serveis objecte del present plec es definirà un cop adjudicats els serveis. En aquest sentit, els licitadors han de garantir que en cas de resultar adjudicatàris 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 serveis contractats, incloent el pla de proves i la formació definida.
- Acceptació de les instal·lacions i inici de l'operació dels serveis contractats. Els serveis no acceptats no podran ser operats, ni per tant, facturats.

5.5.3 Processos de portabilitat i permanències

En els casos en què es realitzi un canvi d'operador, l'operador entrant assumirà el cost i realitzarà totes les tasques necessàries, tant internes (identificació de línies, identificació d'adreces, contractes...) com externes (presentació de sol·licituds, gestió de les sol·licituds retornades...) sense que aquest procés representi cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament. Totes aquestes tasques hauran de ser realitzades dins el termini d'implantació establert en els requeriments tècnics de la present contractació.

Durant el procés d'implantació, sigui en el Lot 1 o en el Lot 2, l'operador sortint facturarà a l'operador entrant les quotes i el trànsit dels serveis que estiguin pendants de migrar, fins que es realitzi la total portabilitat cap al nou operador. La facturació d'aquests serveis es farà mantenint els mateixos preus establerts a l'adjudicació de l'operador sortint.

Per tant, la facturació d'aquests serveis des de l'operador sortint cap a l'operador entrant s'anirà reduint conforme els serveis es vagin migrant cap l'operador entrant del respectiu Lot.

Durant aquest procés d'implantació, l'Ajuntament únicament pagarà pels serveis de comunicacions que es meritin a l'operador entrant.

Es minimitzarà el temps de no operació de cada línia amb portabilitat del seu número, no podent superar en cap cas el límit legal establert en la regulació.

El pla de numeració es definirà conjuntament amb l'Ajuntament segons els seus criteris operatius i haurà de ser prèviament aprovat per aquests abans de la seva implantació definitiva per part de l'operador.

En els casos de canvi d'operador en la prestació dels serveis de comunicacions objecte del present procediment de contractació, en aquells casos en els quals es preveuen clàusules de permanència de diferents durades, donat que aquest fet és incompatible amb la naturalesa d'aquest contracte, els licitadors pel fet de presentar la seva proposició s'entendrà que renuncien a totes les permanències signades, en favor del licitador que resulti adjudicatari, sense dret a cap mena d'indemnització i/o compensació per aquest fet.

5.5.4 Instal·lació i manteniment de les escomeses d'operador

L'Adjudicatari de qualsevol dels lots del present del present contracte i dins del seu àmbit d'actuació, haurà de realitzar la instal·lació de les escomeses d'operador mantenint els criteris tècnics i de conservació dels edificis municipals que estableixin els tècnics de l'Ajuntament. Per tant, la ubicació final de les escomeses (rosetes, ONT, PTRO, etc.) es consensuarà amb els tècnics de l'Ajuntament per tal de garantir la ubicació òptima entre les consideracions de l'Ajuntament i l'operador. En aquest sentit, l'adjudicatari haurà de realitzar la retirada de les escomeses de la seva propietat i que actualment no tinguin cap utilitat per tal de netejar l'espai interior dels edificis d'elements en desús i/o reubicar les escomeses actuals a les ubicacions òptimes que es consensuïn amb l'Ajuntament, tant a l'inici del contracte com durant la seva vigència per garantir el seu estat òptim en tot moment.

5.6 Model d'operació

5.6.1 Model d'atenció a l'Ajuntament

El model d'atenció entre el contractista del respectiu lot i l'Ajuntament haurà de garantir els següents requeriments:

- Existirà un punt únic de contacte (SPOC) o finestra única per a la gestió personalitzada i centralitzada dels serveis amb l'adjudicatari:
 - Atenció i resolució de consultes administratives, comercials i/o tècniques.
 - Atenció i resolució d'incidències.
 - Gestió de peticions.
 - Gestió de canvis.
 - Gestió del rendiment.
 - Gestió d'accessos.
 - Etc.
- L'accés al punt únic de contacte es podrà realitzar via trucada telefònica, correu electrònic, portal web, etc.
- Model d'atenció 24x7 per a la gestió d'incidències que afectin a centres amb operativa continuada.
- Addicionalment al punt únic de contacte o integrat en aquest, l'adjudicatari disposarà d'una plataforma de gestió, accessible via web, mitjançant la qual el personal encarregat de la gestió dels serveis pugui realitzar, com a mínim les següents funcions:
 - Gestió automatitzada de peticions, canvis, etc.
 - Monitorització de l'estat de les peticions i del seu compliment.
 - Monitorització de les incidències.
 - Obtenció del detall de la facturació en format electrònic.
- L'atenció comercial serà personalitzada.
- El contractista haurà d'indicar, a banda del comercial assignat, dos nivells addicionals d'escalat, indicant els noms i les dades de contacte.
- Qualsevol canvi que el contractista faci en el model d'atenció, com per exemple canvi de comercial assignat, haurà de ser prèviament notificat a l'Ajuntament.

5.6.2 Model d'informació i alertes als usuaris

Es requereix que l'empresa que resulti adjudicatària del respectiu lot:



- Posi a disposició dels usuaris de l'Ajuntament les interfícies necessàries per a poder consultar els consums associats a les línies corresponents permetent consultar, com a mínim, el consum / ús dels serveis de veu i dades. Aquestes interfícies podran ser aplicacions específiques per a dispositius mòbils i/o entorns web.
- Estableixi un sistema d'alertes personalitzable que permeti notificar als usuaris nivells d'utilització propers als llindars assignats en cada cas com ara:
 - Volum de les dades consumides incloses en tarifa.
 - Volum de minuts consumides inclosos en tarifa.

5.6.3 Gestió de peticions i canvis

Tal com es detalla al model d'atenció requerit, l'adjudicatari de qualsevol dels dos lots posarà a disposició de l'Ajuntament un punt únic de contacte i una plataforma de gestió per a la tramitació de peticions i el seguiment dels canvis, altes, baixes i/o modificacions de la planta instal·lada i dels serveis contractats.

Aquesta gestió de peticions i canvis es podrà realitzar via telèfon, correu electrònic i web. En tots els casos, per qualsevol canvi d'estat de les gestions i peticions realitzades, s'haurà d'informar a l'Ajuntament mitjançant, com a mínim, el correu electrònic per tal de deixar constància de l'històric de la gestió o petició. En aquells casos que es consideri convenient, també es podrà notificar, de forma addicional, mitjançant la via telefònica. Totes les sol·licituds realitzades així com canvis d'estats, han de quedar reflectits a la plataforma de gestió, de tal manera que l'Ajuntament pugui consultar el seu estat en qualsevol moment.

D'altra banda, en cas de canvis no sol·licitats per l'Ajuntament, sinó canvis i/o aturades programades en el servei per part de l'adjudicatari, aquest últim haurà d'informar amb l'antelació definida prèviament, esmentat sempre el motiu i l'àmbit de l'actuació que es pretén realitzar. En aquest sentit, l'adjudicatari ha de comptar amb l'aprovació de l'Ajuntament per substituir, actualitzar o reconfigurar equips i sistemes obsolets, avariats o incorrectament parametrizats.

Qualsevol actuació realitzada per l'adjudicatari, que impliqui una afectació al servei, i que no compti amb l'aprovació expressa de l'Ajuntament, es considerarà un incompliment dels SLAs associats al servei.

5.6.4 Monitorització i gestió d'esdeveniments, incidències i problemes

L'adjudicatari del respectiu lot haurà de realitzar la monitorització i el manteniment preventiu i correctiu de la planta instal·lada derivada de l'adjudicació del present contracte, 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.

La gestió del servei es realitzarà de forma proactiva i inclourà, com a mínim, les següents activitats:

- Monitorització:
 - S'ha de garantir la monitorització de tots els esdeveniments (logs, warnings i alarmes) de la infraestructura per assegurar el seu correcte funcionament i ajudar a preveure futures incidències. En aquest sentit, l'adjudicatari haurà de garantir la retenció d'aquests esdeveniments, com a mínim, durant 1 mes per tal de poder realitzar possibles auditories i revisions. La informació emmagatzemada haurà d'estar disponible independentment de l'estat dels diferents equips de client que la generin, preservant-se en cas de reinicis, apagades, etc. .



- L'adjudicatari haurà d'informar a l'Ajuntament quan s'assoleixin valors d'utilització propers al 85%.
- Mesura i monitorització en temps real dels paràmetres de qualitat SLA associats al servei així com detecció de tendències o comportaments que s'allunyin del patró habitual:
 - Utilització de CPU dels equips i throughputs i capacitat dels enllaços.
 - Disponibilitat, probabilitat de bloqueig i càrrega de cada un dels enllaços.
 - Disponibilitat dels equips.
- 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.
- Manteniment preventiu necessari per a minimitzar el risc d'incidències.
- Manteniment correctiu:
 - Serà responsabilitat de l'adjudicatari la reparació de les avaries, encara que impliquin la substitució d'equips, desplaçament de personal, mà d'obra, etc. tant en ubicacions de l'Ajuntament, com a ubicacions del propi operador i/o proveïdor.
 - S'haurà de detectar i reparar qualsevol avaria, encara que aquesta no produeixi indisponibilitat del servei.
 - Registre de totes les incidències.
- Gestió de problemes: La gestió de problemes ha d'analitzar i oferir solucions a les incidències que per la seva freqüència o impacte degraden la qualitat del servei.

5.6.5 Accés a la gestió dels serveis

L'adjudicatari de qualsevol dels dos lots d'aquesta contractació, haurà de garantir que únicament les persones amb els permisos adequats poden accedir a la gestió dels serveis, especialment a la informació de caràcter restringit.

5.6.6 Gestió de la configuració i actius del servei

L'adjudicatari haurà de garantir el registre i la gestió dels elements de configuració i actius del servei:

- Tots els sistemes, programaris, terminals, línies i enllaços estaran inventariats i degudament documentats.
- Aquest inventari i documentació estarà permanentment actualitzat i a disposició de l'Ajuntament en format electrònic. L'Ajuntament podrà sol·licitar incloure una denominació específica de cada enllaç.
- La facturació dels diferents serveis haurà de ser coherent amb l'inventari i l'adjudicatari haurà d'oferir, sota petició de l'Ajuntament, informació detallada de la infraestructura física i lògica de la xarxa així com els seu cost individual a efectes d'inventari i seguiment de la facturació.

5.6.7 Informes dels serveis

El contractista del respectiu lot lliurarà, mensualment i addicionalment sota demanda de l'Ajuntament, els següents informes sense cap cost associat per l'Ajuntament:

- Informes de trànsit, destinacions i orígens trucades, d'ocupació d'enllaços, ratis de saturació, amplada de banda ocupada, gràfiques de rendiment, etc.
- Propostes de millores orientades a reduir congestions, ineficiències de circuits, millores en el nivell de servei i qualsevol altra millora que optimitzi els recursos i redueixi la despesa.



- Informe de compliment dels SLA i càlcul dels imports de penalització si aplica.
 - Mensualment els operadors presentaran per cadascun dels SLA el valor real obtingut.
 - Mensualment els operadors calcularan les penalitzacions en base a les fórmules definides.

Adicionalment als informes mensuals esmentats anteriorment, sempre que l'adjudicatari efectui una aturada programada del servei, aquest lliurarà de forma obligatòria i a posteriori, un informe a l'Ajuntament que inclogui, com a mínim, la següent informació:

- Abast de l'aturada: S'especificarà de forma exhaustiva quins dels serveis contractats s'han vist afectats per l'aturada.
- Duració de l'aturada: S'especificarà clarament tant l'hora d'inici com l'hora de finalització de l'actuació.
- Llistat i descripció exhaustiva de totes les actuacions que l'operador adjudicatari realitzi durant l'aturada.

En cap cas el contractista, dins de l'àmbit del respectiu lot, podrà realitzar l'aturada de comptabilització del temps quan s'apliquin mecanismes de contingència que no aportin el 100% de les funcionalitats del servei original.

5.6.8 Seguiment i millora contínua del servei

Els SLA indicats en el present procediment són d'obligat compliment. En cas d'incompliment s'aplicaran de manera automàtica les penalitzacions establertes.

Els apartats 6.5 i 7.4 defineixen el Pla de Qualitat mínim a garantir per part de l'adjudicatari de cada lot.

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.

5.7 Model de devolució

L'empresa adjudicatària del respectiu lot assumeix l'obligació de garantir la possible devolució del servei a un altre operador un cop finalitzat el contracte objecte del present procediment. Per aquest motiu, la solució tècnica, el pla d'implantació i el pla d'operació proposat han de contemplar aquesta possibilitat així com les mesures per garantir el pla de devolució futur a un altre operador.

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 a l'Ajuntament.

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

- Durant tota la vigència del contracte, el contractista de qualsevol dels lots del que va resultar adjudicatari, haurà d'utilitzar tecnologies i sistemes que no impliquin limitacions que puguin

dificultar o impedir a un nou operador la connexió a les xarxes, el manteniment i la gestió dels sistemes.

- Els contractistes hauran 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 d'operador.
- A la finalització del contracte, el respectiu contractista estarà obligat a proporcionar a l'Ajuntament tota la informació tècnica i administrativa per garantir el traspàs al nou operador en un termini màxim de 4 setmanes.
- Els respectius contractistes no podran degradar la qualitat d'aquells serveis i/o infraestructures que continuïn operatives un cop realitzada la migració al nou operador, com per exemple accessos ULL, accessos indirectes, lloguer d'infraestructures, etc.

En cas d'incompliment d'aquests requeriments del model de devolució, per negligència o mala fe, l'Ajuntament podrà aplicar les següents penalitzacions:

- 10% de la facturació mensual de la totalitat dels serveis contractats, per cada setmana de retard en facilitar la informació al nou operador.
- El doble de les penalitzacions establertes per aquells SLA i serveis que siguin d'aplicació.

5.8 Model de facturació dels serveis

El respectiu contractista de cadascun dels dos lots haurà de disposar d'un model de facturació que, com a mínim, compleixi els següents requeriments:

- La facturació de serveis s'ha de realitzar mitjançant la plataforma e-FACT del Consorci AOC.
- La facturació dels serveis haurà de realitzar-se mensualment en base als preus unitaris dels diferents serveis actius segons l'oferta presentada a la licitació. Per tant, no es contempla la realització d'ajustos dels imports facturats a la finalització d'un cert període. En cas que l'Ajuntament detecti un error a la factura emesa, l'operador adjudicatari hauria de refer la factura novament corregint els errors detectats. Per tant, en cap cas es podran corregir els error detectats mitjançant l'aplicació d'abonaments en negatiu al proper cicle de facturació.
- La informació serà accessible via web i en format electrònic tractable, sense cap cost addicional.
- Generació d'una factura informativa agrupada que inclogui totes les dependències i NIF's associats a l'Ajuntament.
- L'Ajuntament podrà exigir, sense cost addicional, la generació de factures independents per a cadascun dels centres i NIF's de l'Ajuntament, amb independència de que aquests comparteixin infraestructures.
- Dins de cada factura s'hauran de poder definir centres de cost.
- Informació detallada de tots els costos fixos i de trànsit quan apliquin.
 - El detall dels costos fixos haurà d'incloure com a mínim:
 - Nom i NIF de l'entitat
 - Concepte facturat (segons els serveis recollits a la present licitació)
 - Identificador/Número del servei
 - Numeració de l'extensió si aplica
 - Cicle de facturació
 - Data inici i data fi del període de facturació
 - Adreça física (carrer, número, codi postal i municipi) on es troba actiu el servei Només pels accessos de veu i de dades fixes
 - Unitats de quotes
 - Import (sense IVA)



- El detall del trànsit haurà d'incloure com a mínim:
 - Nom i NIF de l'entitat
 - Tipologia de la trucada (segons els serveis recollits a la present licitació)
 - Cicle de facturació
 - Dia i hora del trànsit generat (hh:mm:ss)
 - Numeració origen (línia i extensió si aplica)
 - Numeració destí
 - País origen de la trucada
 - País destí de la trucada
 - Unitats de trànsit (trucades/connexions)
 - Durada de la trucada (minuts)
 - Volum de dades (MB)
 - Import (sense IVA)
- En el cas dels consums realitzats per les extensions fixes de la xarxa privada que utilitzin un DDI concret per a les seves trucades a xarxa pública, s'haurà d'incloure el corresponent detall de trucades.
- La facturació inclourà tots els serveis i accessos actius. Per tant, tot i que alguns dels serveis o trànsits s'ofereixin a cost 0€ per part de l'adjudicatari, la factura haurà d'incloure aquests elements amb les unitats actives i el volum de trànsit generat.
- En cas que el contractista desitgi canviar el format de la seva facturació, haurà de consensuar-se prèviament amb l'Ajuntament la data d'entrada en vigor d'aquest canvi de format de la facturació, avisant com a mínim amb 2 mesos d'antelació.
- La forma de pagament de les factures per part de l'Ajuntament serà d'acord amb la normativa vigent.

5.9 Adequació de condicions i preus a nous marcs reguladors i de mercat

En cas de variacions degudes a nous marcs tarifaris, noves regulacions, noves tarifes d'interconnexió, condicions d'aplicació generalitzada en el mercat o noves condicions regulades per la CNMC (Comissió Nacional dels Mercats i la Competència) i/o la Unió Europea, les variacions de tarifes i/o condicions s'aplicaran de manera automàtica als preus adjudicats.

Aquesta adequació al mercat aplica no només a aspectes tarifaris, sinó també a aspectes tecnològics. Tal i com s'ha indicat a l'apartat 5.2, durant la vigència del contracte, l'operador haurà de garantir, sense cost, les evolucions i/o migracions que es produeixin de forma automàtica i natural al mercat, com per exemple migracions d'ADSL a GPON, augments de velocitats en els accessos ADSL/GPON, etc. És a dir, no poden donar-se casos com que la contractació de noves ADSL, noves GPON, etc. tinguin majors prestacions que les línies existents amb un cost igual o superior.

5.10 Proactivitat en el servei

Es requereix per part del contractista, dins de l'àmbit del seu respectiu lot, una actitud proactiva permanent durant tota la durada del contracte. Aquesta actitud proactiva ha de garantir els següents aspectes:

- Informar a l'Ajuntament dels nous serveis que puguin ser d'interès en cadascun dels seus àmbits.



- Proposar accions proactives tant de manteniment preventiu com de manteniment correctiu. Totes les accions proactives hauran de ser notificades prèviament a l'Ajuntament
- Adequació permanent i automàtica del marc tarifari en cas que es produeixin baixades al mercat.

5.11 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.

5.12 Legalitat vigent

Totes les propostes que contingui l'oferta de l'empresa que resulti adjudicaria de qualsevol dels dos lots objecte del present contracte, s'ajustaran a la legalitat vigent en matèria de telecomunicacions, 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 en aquestes propostes s'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.

6 Lot 1: Serveis de veu, dades i navegació descentralitzada

6.1 Requeriments tècnics del servei

6.1.1 Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de veu fixa

Els serveis de comunicacions de veu fixa inclouen:

- Enllaços a la xarxa pública de veu fixa i els serveis associats.
- Trànsit cursat pels enllaços de veu fixa.

A continuació es detallen els requeriments quant a les facilitats mínimes requerides, els requeriments tècnics dels enllaços així com els requeriments que han de complir els equips de client proporcionats per l'operador per a la prestació dels serveis.

6.1.1.1 Facilitats mínimes requerides

A continuació es detallen les facilitats mínimes requerides per a tots els serveis de veu fixa objecte de la present contractació.

- Facilitats disponibles si bé hauran de ser sol·licitades explícitament pel client:
 - Desviament de trucades per baixes i canvi de domicili.
 - Informació de canvi de número.
 - Grups de salt.
- Facilitats disponibles que poden emprar-se directament per part del client sense que comportin cap cost addicional, a banda del trànsit cursat associat a la facilitat:
 - Desviament de trucades.
 - Servei contestador.
 - Servei d'identificació de trucades.
 - Trucada a tres.
 - Trucada en espera.
 - Identificació de trucades en espera.
- Facilitats associades a l'operació i gestió dels serveis sense que comportin cap cost addicional:
 - Restricció de trucades, com per exemple a numeració de tarificació addicional, trucades internacionals, etc.
 - Facturació detallada per línia.
 - Facturació detallada per DDI.

Qualsevol dels enllaços i serveis haurà de ser capaç de cursar trucades cap als següents destins externs, segons els rangs de numeració pública establerts per la CNMC:

- Números geogràfics nacionals.
- Números mòbils.
- Números internacionals.
- Números curts i prefixos.
- Números personals.
- Números no geogràfics per a serveis vocals nòmades.
- Números de tarifes especials.

- Serveis SMS/MMS.
- Qualsevol altre rang que es defineixi durant la vigència del contracte.

Adicionalment, la xarxa de comunicacions de veu fixa del licitador ha de garantir qualsevol de les funcionalitats establertes en la normativa vigent, tals com:

- Encaminament de les trucades a serveis locals, autonòmics, emergència, etc. (tipus 112 i OXY).
- Ocultació de la numeració i/o rastre de la trucada en els casos establerts per la legalitat vigent (com per exemple en línies de denúncia de maltractaments).

La xarxa de comunicacions de veu fixa del licitador ha de poder oferir serveis de xarxa intel·ligent, amb numeració 900, 901, 902 i la resta de rangs de numeració actuals i/o futurs que s'estableixin a tal efecte. La xarxa del licitador també ha de permetre oferir serveis d'informació OXY locals, com 092, 010, etc. en cas que així ho requereixi el client.

6.1.1.2 Requeriments tècnics dels enllaços

A continuació es defineixen els requeriments de les línies individuals i del Troncal SIP donat que són els únics accessos de veu que es requereixen inicialment a la present licitació.

6.1.1.2.1 Línia individual

Ha de complir els requeriments tècnics següents:

- Disponibilitat d'1 canal de comunicació mitjançant interfície RJ11.
- La provisió d'aquest servei s'haurà de suportar sobre xarxes de transport IP amb disponibilitat d'1 canal de comunicació.
- Compliment de totes les facilitats mínimes requerides.
- En cas que l'Ajuntament sol·liciti el servei de línia individual per a ús en situacions de seguretat i emergències com, per exemple, en els casos d'alarmes, ascensors, etc., el contractista proveirà l'equipament necessari amb bateries per garantir la continuïtat del servei i el compliment legal.

Independentment de la tecnologia amb la que es suporti la línia individual, el contractista únicament podrà facturar l'import indicat pel concepte "Línia individual". En aquest sentit, en cas que la línia individual es proporcioni mitjançant un accés de Fibra Òptica i l'entitat no faci ús de la connectivitat a Internet, l'adjudicatari facturarà únicament l'import de "Línia individual".

6.1.1.2.2 Troncal SIP

Ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Estàndard SIP (Session Initiation Protocol) definit per IETF (Internet Engineering Task Force) en la RFC 3261.
- Compatibilitat, com a mínim, amb els còdecs G711 i G729.
- Compliment de totes les facilitats mínimes requerides.
- Múltiple numeració d'entrada / sortida sobre el mateix troncal (DDI, DID o Direct Inward Dialing).
- Presentació / restricció de l'usuari trucant / trucat.
- Possibilitat de restricció de trucades entrants / sortints.
- Mecanismes de contingència en cas d'incidència amb l'accés.

Respecte als requeriments de l'accés, el contractista haurà de subministrar els equips SBC que puguin resultar necessaris, ja siguin on-premises als edificis de l'Ajuntament o al núvol del propi operador. Els costos unitaris d'aquests serveis Troncal SIP inclouran tots els equips necessaris per a la prestació del servei.



El Troncal SIP, ja sigui a les dependències de l'Ajuntament, al núvol de l'operador o en una altra ubicació (núvol on s'allotgin els sistemes de comunicacions), ha de considerar-se com un servei complet tant a nivell tècnic com econòmic. És a dir, els licitadors no podran pressuposar que per a la seva provisió se li afegirà també el cost per exemple de serveis de dades addicionals (accessos, cabals, etc.). En qualsevol cas, en cas d'existir possibles sinèrgies en un centre específic, l'operador podrà aprofitar accessos disponibles per altres serveis sempre que no sigui en detriment de les prestacions d'un altre, però no serà aplicable a la inversa, pressuposant la contractació de serveis addicionals en cas de no existir-ne.

Tal i com es detalla a l'apartat 6.3.1, es requereix que el contractista proporcioni accessos primaris / Troncal SIP. Donat que actualment la centraleta de l'Ajuntament no permet la implementació de Troncal SIP, l'Ajuntament preveu que durant el contracte es pugui sol·licitar a l'operador adjudicatari el canvi dels accessos PRI XDSI cap a tecnologia SIP NGN. Aquest canvi no suposarà cap cost addicional per a l'Ajuntament en concepte de migració, configuració, equipament, alta, etc. En aquest sentit, aquest canvi tampoc suposarà una modificació de l'import mensual del servei.

Per tant, es requereix que inicialment el contractista proporcioni interfícies d'accessos primaris ja sigui a través d'un Media Gateway conversor o mitjançant un accés directe. En el moment en que l'Ajuntament sol·liciti el canvi a Troncal SIP, l'adjudicatari realitzarà aquest canvi seguint els requeriments indicats anteriorment.

6.1.1.3 Requeriments dels terminals i dispositius

El contractista haurà de subministrar inicialment els terminals, dispositius i programari indicats a la taula 6.3.2. Addicionalment, en cas que l'Ajuntament ho necessiti, haurà de subministrar amb preus d'ampliació, els terminals de sobretaula, dispositius i programari definits al present apartat.

6.1.1.3.1 Terminals ALE-20

Tal i com s'ha indicat anteriorment, l'Ajuntament disposa de centraletes Alcatel Lucent. Els terminals proposats pel licitador que resulti adjudicatari hauran de mantenir la compatibilitat i homogeneïtat del parc instal·lat actualment, per tal de facilitar la integració, configuració i gestió dels terminals de forma unificada amb la planta existent actualment. En aquest sentit, serà necessari que el contractista subministri els terminals Alcatel Lucent Enterprise ALE-20 per tal de garantir la compatibilitat i funcionalitat de la solució.

A continuació s'indiquen les característiques tècniques mínimes requerides pels terminals de centraleta:

- Display alfanumèric.
- Identificació de número trucant (intern/extern).
- Mans lliures.
- Marcació per nom, disposant d'agenda corporativa integrada.
- Desviament i transferència de trucades.
- Opció de retrucada.
- Segueix-me.
- No molestar.
- Inclusió.
- Espera sobre ocupat.
- Marcació abreujada (individual i grup d'extensions).
- Indicació de trucades i missatges en espera.
- Bloqueig electrònic.



- Fuetó per a la connexió a l'electrònica de xarxa.
- Prestacions IP:
 - Compatibilitat SIP.
 - Suport dels estàndards del sistema centralitzat.
 - Interfície 10/100/1000 Mbps RJ45 LAN.
 - Switch 10/100/1000 Mbps RJ45 integrat per a connexió a PC.
 - PoE: 802.3af
 - Protocol DHCP i IP.

En cas que els terminals proposats quedin descatalogats per part del fabricant, licitador que hagi resultat adjudicatari haurà d'ajustar el model d'aquests per oferir un amb característiques equivalents seguint les recomanacions del fabricant.

6.1.1.3.2 Dispositius i programari

A continuació s'indiquen les característiques tècniques mínimes requerides pels dispositius i programari:

- Auriculars QD/RJ9
 - Auricular amb connexió QD/RJ9
 - Subjecció de diadema
 - Micròfon amb cancel·lació de soroll
 - Tecnologia per eliminar els pics de so
 - Compatibles amb IP4018 i IP4028
- Auriculars USB
 - Auricular amb connexió USB-A
 - Subjecció de diadema
 - Control del volum i funció de silenci
 - Micròfon amb cancel·lació de soroll
- Accessoris pels auriculars
 - Espumes dels auriculars
- Font d'alimentació
 - Font d'alimentació per models ALE 20 i ALE 20h
 - Alimentació de 5 V
 - Connexió USB-C
- Cable de parells de coure
 - Cables UTP CAT6A de 5, 10 i 15 metres amb connector RJ45 als extrems
- Accessoris per evitar el cargolament de cables arrissats
- Equip Mediatrix 4102 o equivalent
 - Mediagateway per dispositius analògics
 - L'equip ha d'incloure llicències SIP
 - 1 Port LAN 10/100 Base T Ethernet RJ45
 - 1 Port WAN 10/100 Base T Ethernet RJ45
 - 2 ports FXS RJ-11
 - Font alimentació i cable d'alimentació
- Telèfons sense fils
 - Telèfon sense fils amb funció mans lliures
 - Llista de contactes
 - Contestador
 - Pantalla LCD



- Compatible amb la centraleta de l'Ajuntament
- Softphone

L'adjudicatari haurà d'oferir una solució basada en software que es permeti instal·lar tant en PC com en dispositiu smartphone i que sigui compatible amb la centraleta existent a l'Ajuntament. Aquesta solució haurà de disposar de les següents funcionalitats:

- Identificació de la trucada
- Transferències de trucades
- Gestió de cues
- Llista de contactes
- Historial de trucades

L'Ajuntament disposa de la solució d'escriptori virtual Horizon View. La solució de softphone que ofereixi el licitador haurà de permetre la integració amb la solució d'escriptori virtual de l'Ajuntament, de manera que els usuaris de l'Ajuntament també puguin fer ús del softphone si estan treballant des de l'escriptori virtual.

6.1.1.4 Infraestructures d'operador

El licitador que resulti adjudicatari haurà de disposar d'infraestructura de comunicacions de veu fixa que compleixi els següents requeriments:

- L'accés dels operadors als centres de l'Ajuntament podrà ser directe o indirecte.
- Els licitadors indicaran en les seves propostes la modalitat d'accés directe o indirecte de cada accés, la tecnologia oferta i el medi físic sobre el qual es suporta cada accés.
- Els operadors hauran d'estar en disposició d'oferir mecanismes de redundància per garantir la disponibilitat dels serveis especials, en cas que així es sol·liciti.
- Els operadors hauran de disposar de les infraestructures necessàries que permetin assumir el creixement que pugui produir-se per part de l'Ajuntament.
- Els operadors hauran de tenir la capacitat de prestar serveis de Xarxa Intel·ligent i serveis OXY (900, 901, 902, 092, 010, etc.), en cas que així es sol·liciti.
- Els adjudicataris han de contemplar les esteses de cablatge, fuetons, i altres elements necessaris per a la correcta connexió dels enllaços a l'electrònica i/o sistemes del client.

6.1.1.5 Altres serveis opcionals de veu fixa

A continuació es detallen els requeriments tècnics mínims d'altres serveis opcionals que inicialment no es requereixen però que l'Ajuntament els pot sol·licitar al llarg del present contracte en base als elements de cost addicionals detallats al plec de clàusules administratives particulars.

6.1.1.5.1 Accés primari XDSI

Ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Compliment dels estàndards ETSI ISDN.
- Compliment de totes les facilitats mínimes requerides.
- Disponibilitat de 30 canals de comunicació de 64 Kbps per a veu i/o dades i 2 canals de 64 Kbps per a senyalització, provisió de serveis suplementaris i sincronisme.
- Disponibilitat de números directes (DDI, DID o Direct Inward Dialing).
- Senyalització d'usuaris de classe 1, senyalització d'usuaris de classe 3, subadreçament i transferència de trucades.
- Presentació / restricció de l'usuari trucant / trucat.
- Mecanismes de contingència en cas d'incidència amb l'accés.



- En cas de requerir-se accés diversificat, s'ha de disposar de redundància a nivell de doble camí físic (separació de canalitzacions, arquetes, etc.), Doble equip de client i connexió a diferents equips d'accés per part de l'operador.

6.1.1.5.2 Accés bàsic XDSI

Ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Compliment dels estàndards ETSI ISDN.
- Compliment de totes les facilitats mínimes requerides.
- Disponibilitat de 2 canals de comunicació de 64 Kbps per a veu i/o dades i 1 canal de 16 Kbps per a senyalització i provisió de serveis suplementaris.
- Disponibilitat de números directes (DDI, DID o Direct Inward Dialing).
- Senyalització d'usuaris de classe 1, senyalització d'usuaris de classe 3, subadreçament i transferència de trucades.
- Presentació / Restricció de l'usuari trucant / trucat.

6.1.1.5.3 Servei de fax virtual

Si bé l'Ajuntament ja no disposa actualment de cap fax operatiu, es requereix disposar d'un servei opcional en cas que fos necessari disposar-ne. Per tant, els licitadors hauran d'incloure a les seves propostes les especificacions d'un servei de fax amb els següents requeriments:

- Serveis de fax virtual suportat en la infraestructura de l'operador.
- Enviament i/o recepció de faxes mitjançant correu electrònic.
- Enviament i/o recepció de faxes mitjançant interfície web.
- Confirmació d'entrega.

6.1.2 Requeriments tècnics dels serveis de comunicacions de dades i navegació descentralitzada

De forma general, es requereix que els licitadors proposin una xarxa multiservei que permeti la interconnexió dels centres municipals a nivell de connectivitat de dades i de veu entre ells. Addicionalment, es contempla la navegació a Internet dels diferents centres municipals. Per poder establir aquesta xarxa corporativa es requereixen els següents punts:

- La xarxa multiservei entre les diferents seus municipals incorporà un accés diversificat entre la seu de l'Ajuntament i la seu Narcís Giralt.
- Cadascuna de les seus a integrar a la xarxa corporativa disposarà de connectivitat a la resta de la xarxa, que es centralitzarà al CPD corporatiu de l'Ajuntament i de Narcís Giralt.

Addicionalment a aquesta xarxa corporativa configurada sobre la xarxa multiservei de l'operador, es requereixen d'accessos independents a Internet per a la resta de centres no integrats en aquesta xarxa corporativa.

A continuació es detallen els requeriments quant a infraestructures de l'operador i accessos, així com els requeriments que han de complir els equips de client proporcionats per l'operador per a la prestació dels serveis. Els serveis es classifiquen segons:

- Serveis d'accés a la xarxa multiservei.
- Servei d'accés VPN-IP.
- Serveis d'accés a Internet descentralitzat.

6.1.2.1 Infraestructures d'operador

Pel disseny de la solució es contemplaran els següents requeriments:

- Els operadors descriuran les solucions proposades per oferir els serveis de dades indicant-ne les principals característiques.
- Els operadors indicaran en les seves propostes la modalitat d'accés directe o indirecte de cada accés, la tecnologia oferta i el medi físic sobre el qual es suporta cada accés.
- Els operadors hauran de disposar de les infraestructures necessàries que permetin assumir el creixement que pugui produir-se per part de l'Ajuntament.
- La gestió i manteniment de l'equipament serà responsabilitat de l'operador.
- L'operador haurà de garantir la reputació de les IPs públiques assignades als serveis de l'Ajuntament i garantir que no provenen de llistes negres i similars.

Adicionalment es requereix que els licitadors incloguin a les seves propostes la següent informació:

- Cobertura de serveis:
 - Especificar el disseny general de les xarxes multiservei, especificant on es disposa d'infraestructura pròpia i on es disposa d'acords amb d'altres operadors. Especial detall en el municipi.
- Accés a la xarxa:
 - Tecnologies d'accés. Especificar les tecnologies d'accés suportades en cada cas.
 - Desplegament de xarxes de nova generació (GPON), arquitectura general i específicament al municipi. Previsió de desplegament.

6.1.2.2 Requeriments tècnics dels accessos

6.1.2.2.1 Accessos a la xarxa multiservei

Es requereix d'una xarxa multiservei que permeti la interconnexió de les diferents seus municipals presents a l'annex II, en el que s'especifiquen les diferents seus que disposaran d'aquest accés. Aquesta xarxa ha de permetre la interconnexió a nivell de dades per a l'intercanvi d'informació entre les diferents seus municipals, l'accés a Internet i la interconnexió del trànsit de veu per tal de cursar les trucades internes entre les diferents seus corporatives.

A continuació es detallen els requeriments tècnics a complir:

- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tots els accessos, així com l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent el seu manteniment.
- La solució proposada ha de permetre la segmentació i prioritització del trànsit cursat implementant mecanismes que garanteixin la qualitat de servei, específicament respecte del trànsit ToIP.
- Subministrament d'adreçament IP estàtic en aquells accessos en què es requereixi.
- Els cabals d'accés de cadascun dels centres han de ser simètrics i garantits per part de l'operador i han d'estar correctament dimensionats per a suportar el trànsit previst permetent, com a mínim, els cabals detallats als apartats a continuació.
- Es valorarà l'amplada de banda disponible per cadascun dels serveis requerits. En aquest sentit, es requereix que el licitador detalli de forma exhaustiva la solució proposada: tecnologies, accessos, cabals i prioritització del trànsit.



- Es requereix que els licitadors completin l'annex II indicant, per a cada un dels accessos i tipologies de trànsit sol·licitades i l'amplada de banda per a cada servei.

A l'annex II es detallen les especificacions requerides per a cadascun dels accessos.

6.1.2.2.2 Accessos VPN IP a la xarxa multiservei per la resta de seus

A la resta de seus municipals es requereix d'un accés VPN IP a la xarxa multiservei que permeti una diferenciació per les diferents tipologies de trànsit, com a mínim, dades corporatives i veu. Es valorarà l'amplada de banda proposada i la simetria.

A l'annex IV es detallen les seus a connectar amb la xarxa multiservei.

La tecnologia a implantar serà Ethernet / IP segons procedeixi. Els mitjans d'accés dels operadors hauran de basar-se en enllaços de fibra òptica ja sigui dedicada o GPON segons viabilitat, tipologia d'accés i cabal.

Per aquests accessos no s'admetran solucions en medis compartits ja que no es poden garantir les amplades de banda, latència i jitter, com per exemple, les solucions en xarxa mòbil.

En el sentit del punt anterior, es requereix que els accessos VPN IP disposin d'una latència, jitter i percentatge de pèrdua de paquets inferior a l'establert a l'acord NEBA provincial pels casos amb prioritització del trànsit:

- Latència inferior a 66 ms
- Jitter inferior a 10 ms
- Pèrdua de paquets inferior a 0,8%

Subministrament d'adreçament IP estàtic en aquells accessos en què es requereixi.

6.1.2.2.3 Accés a Internet descentralitzat

Ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tots els accessos així com l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent el seu manteniment.
- Els accessos estaran basat en enllaços de fibra òptica ja sigui dedicada o GPON segons viabilitat, tipologia d'accés i cabal.
- El licitador oferirà la màxima velocitat de l'accés segons la cobertura i disponibilitat de la seva xarxa.
- Es valorarà positivament l'amplada de banda disponible. En aquest sentit, es requereix que el licitador complimenti l'annex III indicant per a cada un dels accessos sol·licitats la velocitat proposada.
- Per aquests accessos no s'admetran solucions en medis compartits ja que no es poden garantir les amplades de banda, latència i jitter, com per exemple, les solucions en xarxa mòbil. Subministrament d'adreçament IP estàtic en aquells accessos en què es requereixi.

6.1.2.3 Requeriments tècnics dels equips de client

- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tot l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços.
- L'adjudicatari haurà d'activar l'accés de lectura SNMP en els CEs (equips de client), per a la monitorització per part de l'Ajuntament. L'adjudicatari haurà de proveir a l'Ajuntament de les claus d'accés / comunitats SNMP necessàries. No es requereix de la realització de cap canvi de configuració per part de les administracions o entitats.



- En cas que els equips oferts arribin al final del seu cicle de vida o es trobin discontinuats o fora de suport per part del fabricant, l'adjudicatari haurà de substituir-los per d'altres d'iguals o superiors característiques, sense modificació dels costos i prèvia notificació a l'Ajuntament.
- Les versions de software instal·lades als equips CE es regiran pel mateix criteri que el hardware.
- Addicionalment, respecte als CE corresponents als accessos en que es transportin serveis diferenciats amb requeriments de qualitat de servei (per exemple VoIP), es requereix que els CE permetin l'entrega dels diferents trànsits en ports físics RJ45 diferenciats.

6.1.2.4 Servei antiDDoS

Addicionalment als serveis indicats al present contracte, els licitadors hauran d'indicar si ofereixen com a millora el servei antiDDoS per a la totalitat dels accessos a Internet actius al llarg del contracte. Cal tenir en compte que els serveis actius poden variar al llarg del contracte amb la inclusió de nous accessos.

A banda, també s'inclou a la taula de preus addicionals per tal de disposar del preu unitari ofert per cada licitador en cas de no oferir la millora. Aquest preu estarà associat a accessos a Internet centralitzats o descentralitzats.

El servei d'antiDDoS ha de complir els següents requeriments tècnics:

- Servei de detecció i mitigació proactiva i reactiva d'atacs distribuïts de denegació de servei de forma transparent a nivell de la xarxa del contractista.
- Protecció d'atacs volumètrics i orientats a aplicació.
- Filtrat i discriminació del trànsit maliciós respecte del legítim.
- Funcionalitat de reporting per tal d'obtenir informació sobre els atacs oferts i les corresponents mesures aplicades.
- Servei ofert en alta disponibilitat a la xarxa del contractista.
- Monitorització constant de l'accés a Internet contractat.
- Per a cada servei d'accés a Internet sobre el que s'ofereixi l'antiDDoS, no es contemplaran limitacions quant al número de mitigacions efectuades.

6.2 Manteniment i suport

El proveïdor haurà de realitzar les tasques preventives, correctives i evolutives de l'equipament subministrat (SAIs, , centraletes, etc) que així ho requeria el seu pla de manteniment i suport, inclòs en l'adjudicació del procediment, sent la seva responsabilitat i assumint-ne el cost. Addicionalment, caldrà contemplar una bossa d'hores associada a tasques de suport i gestió. Totes les despeses derivades d'aquest manteniment i de la bossa d'hores estaran incloses en els costos del servei.

Amb caràcter general, la durada dels serveis de manteniment serà durant tota la durada del contracte, així com en les possibles pròrrogues.

A continuació es detallen les característiques a tenir en compte quant als serveis de manteniment i suport.

6.2.1 Equips a subministrar i/o mantenir

A continuació, es detallen els equips que els licitadors hauran de subministrar, mantenir i/o oferir una garantia al llarg del contracte. La taula a continuació mostra en quins casos caldrà subministrar, mantenir i/o oferir una garantia dels equips:

Equip	Subministrar	Mantenir	Garantia
SAI subministrat	SÍ	SÍ	SÍ
SAls existents	NO	SÍ	SÍ
Centraletes i mediagateways	NO	SÍ	SÍ
Terminals i dispositius	SÍ	SÍ	SÍ
Switch	NO	SÍ	SÍ

6.2.1.1 SAI

L'adjudicatari haurà de subministrar i mantenir un SAI per l'Ajuntament, ubicat al C/Indústria 10. Les característiques mínimes requerides per aquest equip son les següents:

- Capacitat de 2.000 VA
- Autonomia mínima de 10min a plena càrrega per permetre l'apagat controlat dels equips
- Tecnologia online doble conversió
- Pantalla de visualització de l'estat de les bateries, percentatge de càrrega, amperatge, tensió, etc.
- Bypass manual y automàtic
- Format enrackable
- Protocol SNMP per monitorització
- Bateries sense manteniment

A banda, l'adjudicatari haurà d'oferir els serveis de garantia i manteniment al llarg del contracte pels SAls indicats a l'apartat 3.1.2.

6.2.1.2 Centraletes i mediagateways

L'adjudicatari haurà de realitzar el manteniment preventiu, correctiu i evolutiu de les centraletes i mediagateways indicades a l'apartat 3.1.2 en base als requeriments mínims indicats al punt 6.2.

Per tant, l'adjudicatari haurà de realitzar la reparació de les centraletes i mediagateways indicades, ja sigui amb actuacions realitzades en remot o de forma presencial, així com amb la substitució dels elements i equips que puguin produir la incidència.

Adicionalment a aquests serveis de manteniment preventiu, correctiu i evolutiu, l'adjudicatari haurà de subministrar i instal·lar els equips i dispositius detallats a l'apartat 6.1.1.3.

Respecte als equips mediagateway, l'adjudicatari ha de tenir en compte que progressivament l'Ajuntament, en base al tancament de les centrals de coure, requereix migrar els accessos actuals XDSI basats en coure cap a una tecnologia alternativa que no estigui afectada pel tancament, preferiblement cap a la solució de fibra òptica. Aquestes actuacions s'hauran de realitzar durant el primer any de contracte per part de l'operador. L'adjudicatari haurà de realitzar la retirada de l'equip mediagateway prèvia autorització expressa de l'Ajuntament.

De forma específica respecte els sistemes de comunicacions de la Policia, tal i com s'ha indicat anteriorment, es disposa del servei d'informació local 092 i d'un gravador on-prem per l'enregistrament de les comunicacions de la Policia. Durant el primer any de contracte, l'Ajuntament preveu migrar el servei del 092 a la centraleta OXE de Casa Consistorial. En aquest cas, l'adjudicatari haurà de donar suport en aquest procés i tenir en compte la possible migració



dels accessos existents cap a l'edifici de Casa Consistorial o la possibilitat d'ampliar el número de canals de l'accés existent a l'edifici de Casa Consistorial per assumir aquest nou trànsit. Tot i la migració del 092, la centraleta OmniPCX de la Policia es mantindrà físicament a la seu de Can Marcet per tal de poder continuar realitzant l'enregistrament de les comunicacions amb el gravador existent. Per tant, l'adjudicatari haurà de seguir prestant el manteniment d'aquesta centraleta de la Policia mentre l'Ajuntament no realitzi el trasllat del gravador.

6.2.1.3 Electrònica de xarxa

En el cas dels equips d'electrònica de xarxa definits a l'apartat 3.1.2, els licitadors han de contemplar el manteniment i la garantia per tota la durada del contracte que permeti la reparació i substitució en cas d'incidències. L'adjudicatari ha de tenir en compte que els equips que es troben "Pendants d'instal·lació", no es poden fer servir per substituir equips que es puguin espatllar durant el contracte. Per tant, l'adjudicatari realitzarà les actuacions en base a la garantia dels equips sense contemplar l'operació dels mateixos.

A l'apartat 6.3.2 es recullen els equips dels quals es requereix els serveis de manteniment i garantia.

6.2.2 Centre de suport personalitzat

El licitador que resulti adjudicatari haurà de disposar d'un centre de suport personalitzat amb les característiques mínimes següents:

- El Centre de Suport haurà de cobrir totes les funcions relacionades amb el model d'operació de la present contractació, incloent-hi la gestió de peticions i canvis, provisió, monitoratge, manteniment i gestió d'esdeveniments, incidències i problemes, gestió de configuració i actius del servei així com les activitats relacionades amb el seguiment dels serveis, la generació d'informes i la detecció de possibles millores d'interès per a l'Ajuntament.
- El centre de suport no es podrà trobar fora del territori nacional. El personal de l'adjudicatari encarregat de realitzar les funcions de gestió, operació i manteniment, ja sigui in situ o en remot, utilitzarà el català o castellà com a idioma d'interlocució amb l'Ajuntament.
- L'adjudicatari haurà de disposar de dependències des de les quals puguin oferir el servei de suport.
- Com a mínim, el Centre de Suport estarà dirigit per un Enginyer de referència. Aquest perfil tindrà un percentatge de dedicació a l'Ajuntament de, com a mínim, el 50% de la seva jornada completa laboral. L'Enginyer de referència podrà realitzar les tasques en remot, però en cas que sigui necessari s'haurà de desplaçar a la seu de l'Ajuntament ja sigui per iniciativa pròpia o a petició expressa per part de l'Ajuntament. El perfil d'Enginyer de referència tindrà:
 - Disponibilitat durant l'horari laboral de l'Ajuntament de dilluns a divendres de 7 a 15h.
 - En cas que per part de l'Ajuntament es requereixi la disponibilitat del perfil d'Enginyer de referència, el temps de desplaçament haurà de ser inferior a 1 hora.
 - Disposar dels coneixements i mitjans tècnics necessaris per actuar com a interlocutor directe per a consultes tècniques amb els responsables autoritzats de l'Ajuntament. A més d'un elevat nivell d'expertesa, haurà de tenir un coneixement profund de la solució adoptada per l'Ajuntament.
 - Coneixement i control dels serveis i accessos existents a les diferents seus de l'Ajuntament traslladant a l'Ajuntament la informació tècnica rellevant dels serveis contractats.
 - Seguiment, atenció i resolució de la gestió diària de les peticions i incidències realitzades pel personal de l'Ajuntament.



- Coordinació i organització de l'equip de treball amb comunicació continua amb el personal que conforma el Centre de Suport descrit a continuació.
- Referent tècnic d'interlocució amb l'Ajuntament, conjuntament amb el perfil implant definit més endavant.
- Iniciativa en propostes de millora.
- L'Enginyer de referència, tindrà el següent perfil:
 - Titulació Universitària d'Enginyer Tècnic o Superior o Graduat en Informàtica o Telecomunicacions.
 - Experiència laboral d'almenys 5 anys al Sector de les Telecomunicacions.
 - Experiència laboral d'almenys 3 anys en serveis de telefonia IP.
 - Experiència laboral d'almenys 3 anys com a Enginyer d'Explotació d'un Centre de suport o d'una organització equivalent a l'Ajuntament (o com a gestor tècnic d'una solució de Telefonia IP d'una organització de mida gran, que presti servei a més de 100 oficines).
- Addicionalment a l'Enginyer de referència, l'adjudicatari haurà de disposar d'un suport implant a les instal·lacions de l'Ajuntament. Aquest perfil haurà de tenir una titulació mínima de Cicle Formatiu de Grau Superior en Telecomunicacions o Informàtica. A continuació, s'indiquen les funcions i procediments que haurà de seguir aquest recurs implant:
 - Treballarà exclusivament per l'Ajuntament i tindrà un horari de 7h a 15h els dies laborables de forma presencial a les instal·lacions municipals.
 - L'Ajuntament proporcionarà al recurs implant un lloc de treball format per taula, cadira i accés a Internet. La resta d'equips (ordinador, telèfon mòbil, correu electrònic, etc.) i softwares necessaris pel desenvolupament dels treballs seran aprovionats per l'adjudicatari.
 - En cas d'actuacions programades, com per exemple, migracions de serveis, configuracions, proves, etc., el recurs implant estarà de forma presencial a les instal·lacions municipals en l'horari establert per a la realització de l'actuació programada. L'horari de l'actuació es consensuarà entre l'Ajuntament i l'adjudicatari, tot i que sigui fora de l'horari habitual de treball.
 - Fora de l'horari habitual del recurs implant, en cas d'avaries molt greus, l'adjudicatari haurà de disposar d'un recurs que es pugui desplaçar in situ a les seus de l'Ajuntament per tal de resoldre l'avaría. Aquest requeriment té associat un ANS definit als apartats 6.5 i 7.4 on s'indica el temps màxim de la presència in situ per part de l'adjudicatari.
 - Els períodes de vacances o baixa laboral del recurs implant seran coberts per un recurs alternatiu de l'adjudicatari, amb coneixements tècnics similars i coneixements de la solució implantada i experiència acreditada.
 - L'Ajuntament podrà requerir que l'implant es desplaci entre seus municipals. Tots els costos de desplaçaments hauran de ser assumits per l'adjudicatari.
 - L'adjudicatari garantirà el traspàs de la informació i documentació en cas de canvi del recurs implant.
- Addicionalment a l'Enginyer de referència i al suport implant, es disposarà d'un equip de treball que integrarà el Centre de Suport i que haurà de complir els requisits següents:
 - L'equip de treball disponible al Centre de Gestió donarà suport al recurs implant de forma remota.
 - El servei del Centre de Suport tindrà un horari de 24 hores x 7 dies a la setmana, durant tot l'any, amb la cobertura necessària per a la realització de les funcions que se li exigeixen al present apartat. Els períodes de vacances o baixa laboral, seran



coberts per personal alternatiu de l'adjudicatari, amb coneixements tècnics similars i coneixements de la solució implantada, experiència acreditada i períodes de pràctica previs en el mateix Centre de Suport d'almenys 1 mes, i per als que apliquen els mateixos requisits que per al personal que substitueixen.

- Aquest Centre de Suport personalitzat disposarà dels perfils tècnics necessaris per garantir l'atenció ininterrompuda a l'Ajuntament.
 - L'Ajuntament supervisarà les tasques realitzades pel Centre de Suport, prioritzant i sol·licitant si cal l'execució de tasques relacionades amb el servei.
 - L'adjudicatari haurà d'aportar l'equipament (material oficina, ordinadors, etc.), les línies (línies de dades, telèfon fix, línia mòbil, etc.), els sistemes i el programari necessaris per a la correcta execució del servei del Centre de Suport. El licitador indicarà a l'oferta les característiques i funcionalitats de les plataformes ofertes per a la gestió.
- Amb independència del personal que l'adjudicatari porti per realitzar instal·lacions i configuracions, ocasionalment caldrà disposar de personal amb un coneixement profund i concret de la solució de xarxa oferta de cara a intervencions especials o sobrevingudes. Haurà de tenir coneixements profunds de gestió i configuració de la solució de telefonia IP, Troncals SIP, Troncals PRI, etc.
 - Els perfils tècnics hauran de disposar la formació tècnica específica en relació amb els serveis i els sistemes a operar (tecnologies, certificacions de fabricants, etc.) amb una experiència en entorns tecnològics similars a l'Ajuntament de com a mínim 3 anys.
 - L'Ajuntament podrà sol·licitar a l'adjudicatari que acrediti la formació i experiència de l'equip assignat al centre de suport personalitzat. L'Ajuntament podrà sol·licitar el canvi dels tècnics assignats en cas de constatar l'incompliment d'aquests requisits.
 - L'adjudicatari haurà de proveir el personal tècnic d'un pla de formació adequat per renovar els seus coneixements incloent-hi les noves tecnologies que vagin apareixent al Sector de les Telecomunicacions relacionats amb els serveis de Telefonia IP. Els períodes de formació s'han de planificar i consensuar entre l'Ajuntament i l'adjudicatari, de manera que no han d'afectar la qualitat del servei prestat, ni impactar sobre els horaris de treball dels tècnics de suport. Aquesta formació s'haurà de renovar o ampliar almenys una vegada a l'any, mitjançant uns cicles formatius de, com a mínim, 40 hores.

6.2.3 Manteniment preventiu

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

En aquest sentit, el licitador ha de detallar en el pla de manteniment i suport un apartat sobre el manteniment preventiu per als sistemes que es detallen en el present document, detallant-ne les tasques així com la freqüència d'aquestes, sent la periodicitat mínima per a la realització d'aquestes tasques de caràcter semestral.

Cap de les tasques detallades no pot afectar el funcionament dels sistemes de l'Ajuntament. En cas que el manteniment d'un sistema comporti la 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. Els licitadors hauran de contemplar, si són necessàries, aquestes actuacions fora d'hores en les seves propostes.

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

- 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 mitjà entre fallades, temps mitjà de detecció, diagnòstic i resolució de les incidències, etc.
- Addicionalment i com a millora, els licitadors poden incloure:
 - Monitorització de tots els esdeveniments (logs, warnings i alarmes) dels sistemes amb l'objectiu d'assegurar-ne el funcionament correcte i ajudar a preveure futures incidències.
 - L'adjudicatari haurà d'informar l'Ajuntament quan s'aconsegueixin valors d'utilització de recursos propers al 85%.

6.2.4 Manteniment correctiu

El manteniment correctiu es realitza per part de l'adjudicatari una vegada es detecti qualsevol avaria o incidència en els sistemes subministrats.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari i sense cost per a l'Ajuntament 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.

Dins del manteniment correctiu, el licitador ha de contemplar la possible destrucció segura i confidencial de qualsevol suport d'emmagatzematge que es consideri avariats i sense possibilitat de reparació. Aquesta acció podrà ser auditada i, en qualsevol cas, haurà de ser validada pels tècnics de l'Ajuntament.

6.2.5 Manteniment evolutiu

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

- Aplicar les actualitzacions associades al programari subministrat que sorgeixin durant la durada del contracte, així com totes les relacionades amb el llicenciamnt associat a garanties de programari, especialment pel que fa a la infraestructura Alcatel OXE. En aquest sentit, l'adjudicatari haurà de realitzar les actualitzacions de software/firmware a la última versió disponible pel fabricant durant el contracte per a la plataforma Alcatel OXE (amb servidors i gateways distribuïts pels diferents centres municipals) per tal de garantir la disponibilitat de la plataforma. D'aquesta forma a la finalització del contracte la infraestructura haurà de disposar de la darrera versió vigent.
- Informar l'Ajuntament dels nous sistemes i/o facilitats que puguin ser interessants en l'àmbit local.
- Proposar accions proactives de manteniment preventiu. Totes les accions proactives hauran de ser notificades prèviament a l'Ajuntament que en validarà la implementació.

6.2.6 Garantia dels equips

L'adjudicatari haurà d'oferir una garantia del fabricant per tota la durada del contracte.

6.2.7 Bossa d'hores

Adicionalment als serveis de manteniment i suport requerits, es farà ús de la bossa d'hores proposada per l'adjudicatari en la seva oferta i que estarà associada a tasques de suport a la configuració, gestió i operació de la infraestructura. Per tant, en cap cas, les operacions de manteniment i garantia no 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, s'haurà de contemplar que, en aquells casos en què sigui necessari o sota petició expressa per part de l'Ajuntament, els tècnics s'hauran de desplaçar físicament a les dependències 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 farà sobre la base de la dedicació real, sense distinció per perfil.

Es requereix inicialment una bossa de 100 hores que podran ser efectives durant tota la durada del contracte.

Els contractista haurà de presentar, amb periodicitat trimestral, un informe detallant les hores de la bossa emprades a 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.

6.2.8 Informes de servei i registre

El contractista lliurarà als tècnics de l'Ajuntament un informe cada vegada que es faci qualsevol tasca associada als serveis de manteniment preventiu, correctiu o evolutiu.

L'informe ha de contemplar els aspectes següents:

- 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 (en cas de manteniment correctiu).
- Actuacions o tasques realitzades.
- Altres aspectes.

El contractista lliurarà anualment i adicionalment sota demanda de l'Ajuntament, els següents informes, orientats a la millora contínua dels serveis:

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

Finalment, el contractista ha de disposar d'un registre/inventari de tots els elements, sistemes i programaris disponibles en base a l'abast del present plec que haurà d'estar actualitzat i documentat.

L'adjudicatari haurà de facilitar a l'Ajuntament les dates establertes pel fabricant quant al cicle de vida de maquinari i programari, fent especial èmfasi en possibles dates de finalització del suport per part del fabricant. En qualsevol cas, no s'acceptaran propostes que contemplin la utilització de maquinari i/o programari que tingui una data de finalització de la vida útil ja especificada pel fabricant dins de la vigència dels serveis de manteniment i garantia que preveu aquest contracte.

6.2.9 Accés a la gestió dels serveis

El contractista 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).

6.2.10 Seguiment i millora contínua

Els SLAs indicats són de compliment obligat. L'apartat 6.5 defineix el Pla de Qualitat mínim que ha de garantir l'adjudicatari.

El contractista 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 prioritats i disseny i transició de les mesures correctores abans del pas a operació.
- Periòdicament i a petició de l'Ajuntament, es faran reunions de seguiment i avaluació del servei, així com identificació de propostes de millora.

6.3 Dimensionament

Les taules a continuació detallen el dimensionament de serveis requerits així com el trànsit mensual estimat.

6.3.1 Serveis de comunicacions de veu fixa

Servei de veu fixa	Unitats totals
Accés primari XDSI 30 canals (PRI 30 canals)/ Troncal SIP (30 canals)	5
Accés bàsic XDSI (BRI)	28
Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	65
Línia individual	206
Línia individual a PABX	48
Línia emergència	3
DDI	568
Numeració 900	2
Terminació 900	2
Numeració 902	1
Terminació 902	1
Servei OXY local	2
Desviament XDSI	21

L'Annex I detalla l'adreça de cada un dels serveis requerits.

La taula a continuació detalla l'estimació de trànsit mensual per l'Ajuntament:



Trànsit veu fixa	Trucades totals	Minuts totals
A fixos nacionals	12810	41198
A Mòbils	4233	8127
Trucades a numeracions 800/900	4999	1962
Trucades a numeracions 901	7	24
Trucades a numeracions 902	81	215
A serveis d'informació i emergència	141	268
Trucades al servei contestador	2317	480
Trucades rebudes a numeracions 900 d'origen fix	769	1873
Trucades rebudes a numeracions 900 d'origen mòbil	3239	6973

6.3.2 Sistemes de comunicacions de veu fixa

La taula a continuació mostra el detall de centraletes de les quals l'adjudicatari haurà de fer el manteniment i garantia:

Seu	Adreça	Model	Número d'extensions
PISTA COBERTA	Can Quadres	DKDA 40 iA	4
BIBLIOTECA SUD	Almogàvers, 49	DKDA 18 iA	10
BIBLIOTECA DE PONENT	Ovidi Montllor, 5	Neris 2 IP	11 (10 fixes + 1 sense fils)
BIBLIOTECA ELS SAFAREIGS	Papa Pius XI, 165	Alcatel Omnipcx	3 (2 fixes + 1 sense fils)
CASA DURAN	Pedregar, 7	DKDA Milenium	1
CENTRE CÍVIC CAN PUIGGENER	Primer de Maig, 1	DKDA Milenium 18	13 (12 fixes + 1 sense fils)
CONSERVATORI MUNICIPAL DE MÚSICA	Sant Oleguer, 75	DKDA 40 iA	7
TEATRE MUNICIPAL LA FARANDULA	Tres Creus, 12	DKDA Milenium 18	6
PROGRAMA D'IGUALTAT DONA-HOME (SIAD)	Villarrubies, 173	DKDA Milenium	11
CENTRE CÍVIC CONCÒRDIA	Lusitània, 3	PANASONIC	2

Adicionalment cal tenir en compte el manteniment i garantia dels 22 mediagateways existents.

Tal i com s'ha indicat anteriorment, l'Ajuntament té previst migrar progressivament les seus anteriors cap a la solució corporativa de veu IP. Per tant, en cas que es realitzi aquesta migració, l'adjudicatari haurà de donar suport en la retirada i configuració de les extensions existents així com proveir dels accessos VPN-IP necessaris per cursar el trànsit.

Adicionalment, l'adjudicatari haurà de realitzar el subministrament i instal·lació dels terminals i dispositius detallats a l'apartat 6.1.1.3. La taula a continuació mostra el dimensionament inicial:

Terminals i dispositius	Unitats
Auriculars compatibles amb terminals IP4018 i 4028 (Cleyver HC95, Plantronics EncorePro HW520 o similar més cable adaptador QD/RJ9 Plantronics)	50
Auriculars USB (Cleyver Flex USB-A, Plantronics Encore Pro 320 USB-A o similar)	50
Accessoris pels auriculars	100



Terminals i dispositius	Unitats
Fonts d'alimentació per models ALE 20 i ALE 20h	50
Terminal ALE 20	500
Cables UTP de 5m	30
Cables UTP de 10m	20
Cables UTP de 15m	10
Accessoris per evitar el cargolament dels cables arrissats	50
Equip Mediatrix 4102 o equivalent	10
Telèfons sense fils	15

La taula a continuació mostra el detall de SAIs dels quals l'adjudicatari haurà de fer el manteniment i garantia:

Adreça	Marca	Model
Rambla 69	EATON	5P 1550
c/Pau Claris 100	EATON	5PX 3000
c/ Jacint Verdaguer 32	EATON	
c/ Jacint Verdaguer 32	DELTA	HPH-20K-BN
Pl. Sant Roc 14	MGE UPS	Evolution 1550
Pl. Sant Roc 14	EATON	850
c/ Sol 1	EATON	850
c/ Sol 1	EATON	1550
c/ Sol 1	EATON	1550
Rambla 22	MGE UPS	Evolution 850
Pl. del Gas 2	EATON	850
c/ Sant Pau 34	MABIS	
Ctra. Barcelona 208	EATON	5PX 3000
c/ Blasco de Garay 19	EATON	1550
c/ Indústria 11	EATON	850
c/ Calders 32	EATON	5PX 3000
c/ Ferrer de Blanes 25	EATON	5 PX 850
Av. Estrasburg 81	EATON	Evolution 1550

La taula a continuació mostra el dimensionament d'equips SAIs requerits en el subministrament:

Concepte	Unitats
SAI de 2000 VA ubicat a c/Indústria 10	1

La taula a continuació mostra el detall d'electrònica de xarxa de la qual l'adjudicatari haurà d'oferir el manteniment i la garantia:

Ubicació	Marca	Model	Nº serie
Arxiu Històric	Cisco	C9200-48P-E	FOC2526581T
CSSB SUD - Almogavers	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC26424UMN
Ateneu	Cisco	WS-C3750-48P	FDO121222TG
Ateneu	Cisco	WS-C2960X-24PS-L	FOC2009S3G9
Ateneu	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1338Y1SF
Bassa de St Oleguer	Cisco	C9200L-24P-4G	FOC26420KH5
Biblioteca del Nord	Cisco	WS-C3750G-24PS	FOC1015Z2MA
Biblioteca Vapor Badia	Cisco	WS-2960X-24PS-L	FOC2419LDTX



Ubicació	Marca	Model	Nº serie
Consistorial	Cisco	WS-2960X-24TS-L	FCW2311B4X4
Complex Gent Gran Sant Oleguer	Cisco	WS-C2960X-24PS-L	FOC2311T3WD
Conservatori c/ Jardi	Cisco	WS-C3750-24TS-S	FDO1348X1VZ
CC Creu de Barberà	Cisco	WS-2960X-24PS-L	FOC2142T28T
CC Creu de Barberà	Cisco	C9200-48P-E	FOC2526588Z
CC Can Deu	Cisco	C9200L-48P-4G	JAE24430QCQ
CC Can Llong	Cisco	C9200L-48P-4G	JAE24430REG
CC Can Rull	Cisco	C9200-48P	FOC25265A3X
CC Torre Romeu	Cisco	C9200L-48P-4G	JAE24430REC
Can Marcet	Cisco	WS-C3750G-48PS	FOC1421W5LB
Can Marcet	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1025Y12Q
Can Marcet	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y32Q
Can Marcet	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1107Y3PB
Can Marcet	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1503Z6GV
Can Marcet	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y32H
Can Marcet	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y30D
Sala Comandament Policia	Cisco	C9200L-48P-4X	JAE254210JF
Sala Comandament Policia	Cisco	C9200L-48P-4X	JAE2542109L
Consistorial	Cisco	C9500-48Y4C	FDO25131FKX
Consistorial	Cisco	C9500-24Y4C	FDO25121817
Consistorial	Cisco	C9500-24Y4C	FDO264407MP
Consistorial	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC26023GN9
Consistorial	Cisco	C9200L-48P-4G (2)	FOC26023GNE JAE26190M1Q
Consistorial	Cisco	C9200L-48P-4G (2)	JAE26190LP8 JAE26190LX2
Consistorial	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC26023J39
Conservatori de música	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC2548444Y
Conservatori de música	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC2548445F
CC Can Oriach	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y31D
Casal Pere Quart	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y321
Casal Pere Quart	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y30R
Can Roqueta	Cisco	WS-C2960S-48LPS-L	FOC1722Z2TC
Edifici Catalunya	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1131Y4DZ
Edifici Catalunya	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1336Z457
Edifici Catalunya	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1508Z46J
Edifici Catalunya	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1211Y2JF
Edifici Catalunya	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y30C
Edifici Catalunya	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y318
Despatx Lluch	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1125Y3Y5
Despatx Lluch	Cisco	WS-C3560G-48PS	FHK1244R0J4
Teatre l'Estruch	Cisco	WS-C3560G-24PS	FOC1208Y13V
Teatre l'Estruch	Cisco	WS-C3560G-24PS	FOC1344Y1WV
Ferrer de Blanes	Cisco	WS-C-2960X-48LPS-L	FOC2134T217
Fira Sabadell	Cisco	C9200-48P-E	FOC25265A4F
Narcís Giral	Cisco	C3064TQ-10G	FOC1916R4SD
Narcís Giral	Cisco	WS-C2960X-24TS-L	FCW2311B4XQ
Narcís Giral	Cisco	WS-C2960X-24TS-L	FCW2239B2CC
Narcís Giral	Cisco	WS-C3750G-24T	CAT1123NjX4
Narcís Giral	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC26023J31
Narcís Giral	Cisco	C9500-48Y4C	FDO25131F0J
Narcís Giral	Cisco	C9500-48Y4C	FDO27130KSQ



Ubicació	Marca	Model	Nº serie
Narcís Giral	Cisco	C9500-48Y4C	FDO27130KTL
Narcís Giral	Cisco	C9200L-48P-4G (3)	JAE26190P1K JAE26190MP7 JAE26190NWL
Narcís Giral	Cisco	C9200L-48P-4G (3)	FOC26023J7C FOC26023HD4 FOC26023J9X
Narcís Giral	Cisco	C9500-48Y4C	FDO25131FL2
Narcís Giral	Cisco	WS-C3750G-48TS	FCZ1127Y0KH
Narcís Giral	Cisco	C9500-48Y4C	FDO25131F9G
Narcís Giral	Cisco	WS-C3750G-24TS-1U	FOC1027Z1JK
Narcís Giral	Cisco	WS-2960X-24TS-L	FCW2045B1FQ
Narcís Giral	Cisco	WS-2960X-24TS-L	FCW2239B257
Parc Catalunya	Cisco	C9200L-24P-4G-E	FOC27265QQN
Retirat	Cisco	WS-C3750-48PS-S	CAT1046ZG0C
Plaça del Gas	Cisco	WS-C2960X-48FPS-L	FOC2223Y109
Pont 5 Gran Via	Cisco	WS-C2960-24TC-L	FOC1406X1FU
Narcís Giral	Cisco	WS-C2960-24-S	FOC1445Y0G0
Rambla 22	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1244W35U
Recaptació	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1123Y21K
Plaça Sardana	Cisco	C9200-48P-E	FOC2526598Q
Sant Joan 24	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1211Y2JM
SIAD - Centre Atencio Dona	Cisco	C9200L-24P-4G-E	FOC26263DGN
Sant Pau	Cisco	WS-C3750G-48PS (2)	FOC1549V4KS FOC1053Y07J
CC Torre Romeu	Cisco	WS-C2960-24TT-L	FOC1407Z1U5
Museu d'Història	Cisco	WS-C2960-24TT-L	FOC1405Y72V
Complex Gent Gran Sant Oleguer	Cisco	WS-C2960-24TT-L	FOC1408V0Y4
CC Can Puiggener	Cisco	WS-C2960X-24PS-L	FCW2302A2ND
Complex Gent Gran Parc Central	Cisco	WS-C2960-24TT-L	FCQ1708X06A
Teatre Principal	Cisco	WS-C3750G-48PS	FOC1038Z0N0
Vapor Codina	Cisco	C9200L-48P-4G (2)	JAE26190LQT JAE26190MJZ
Vapor Codina - Vimusa	Cisco	WS-C2960X-48FPS-L	FOC1908S0YL
Vapor Llonch	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1124Y2B3
Vapor Llonch	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1205Y3K2
Vapor Llonch	Cisco	WS-C3560X-48P	FDO1524K1JK
Vapor Llonch	Cisco	WS-C2960X-48LPS-L	FOC1945W1L0
Vapor Llonch	Cisco	WS-C3560G-48PS	FOC1337Z3XB
Vapor Llonch	Cisco	WS-C3750G-24PS	FOC1103Y19E
Vapor Llonch	Cisco	WS-C2960X-24PS-L	FOC2520LBGT
Vapor Molins	Cisco	WS-C3750G-48PS (2)	FOC1424Z7GH FOC1424Z7B9
Vapor Molins	Cisco	WS-C2960X-24PS-L	FOC2519L2YP
Previst Can Marcet	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC264128VP
Previst Can Marcet	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC26023GPG
Previst Can Marcet	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC26023J6V
Previst CC Cal Balsach	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC26023GZM
Previst Museu d'Art	Cisco	C9200L-24P-4G	FOC26263D8F
Pendent d'instal·lació	Cisco	C9200L-48P-4G	FOC264085GZ
Pendent d'instal·lació	Cisco	C9200L-24P-4G	FOC26202WFM



6.3.3 Serveis de comunicacions de dades i navegació descentralitzada

Quotes de dades fixes	Unitats totals
Accés a Internet GPON màxima velocitat	92
Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	33
Accés VPN IP GPON de màxima velocitat de 75% dades i 25% veu	1
Accés a la xarxa multiservei 100 Mbps amb cabal de dades de 80Mbps i veu de 10Mbps	5
Accés a la xarxa multiservei 1000 Mbps amb cabal de dades de 800Mbps i veu de 100Mbps	1
Accés diversificat a la xarxa multiservei 1000 Mbps amb cabal de dades 600Mbps i veu de 100Mbps (entre Sant Roc i Narcís Giralt)	1
Adreça IP	61
Adreçament IP (Rang de 4 adreces)	4

Els annexos II i IV detallen l'adreça de cada un dels serveis requerits.

*Les línies individuals associades als accessos GPON ja estan incloses en el dimensionament de línies dels serveis de comunicacions de veu fixa (apartat 6.3.1).

6.4 Termini d'implantació

El termini d'implantació dels serveis contemplats en la present contractació ha de ser com a màxim de 90 dies hàbils a comptar a partir de la data de signatura del contracte.

6.5 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	Definició de l'SLA	Fórmula de càlcul de l'SLA	SLA requerit	Penalització requerida
Gestió de peticions i canvis				
Temps màxim de provisió d'accés troncal SIP	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 45 dies laborables	2% de la quota mensual del servei afectat per cada dia o fracció de desviació
Temps màxim de provisió de línia individual	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 15 dies laborables	1% de la quota mensual del servei afectat per cada dia o fracció de desviació
Temps màxim de provisió d'accés a xarxa multiservei	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 45 dies laborables	2% de la quota mensual del servei afectat per cada dia o fracció de desviació
Temps màxim de provisió d'accés a Internet descentralitzat	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 30 dies laborables	1% de la quota mensual del servei afectat per cada dia o fracció de desviació
Temps màxim de provisió de serveis de veu fixa que requereixin d'equipament addicional (interfícies, terminals etc.)	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 10 dies laborables	1% de la quota mensual del servei afectat per cada dia o fracció de desviació
Temps màxim de provisió de serveis que no impliquin instal·lació d'equipament addicional (ampliació de cabals, serveis suplementaris, alta d'extensions, etc.)	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	Temps prov = T lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 10 dies laborables	1% de la quota mensual del servei afectat per cada dia o fracció de desviació



Paràmetre	Definició de l'SLA	Fórmula de càlcul de l'SLA	SLA requerit	Penalització requerida
Modificacions en els serveis que únicament impliquin reconfiguració de l'equipament	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud de modificació d'un servei per part del client i la modificació d'aquest per part de l'adjudicatari.	$\text{Temps mod} = T$ lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 2 dies laborables	1% de la quota mensual del servei afectat per cada dia o fracció de desviació
Gestió de baixes, canvis i activacions de serveis suplementaris	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud de modificació d'un servei per part del client i la modificació d'aquest per part de l'adjudicatari.	$\text{Temps mod} = T$ lliurament - T sol·licitud	Igual o inferior a 4 hores	0,5% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Nombre de modificacions resoltes sense reclamació posterior per part del client	Nombre de modificacions mensuals realitzats pel proveïdor a petició del client que no han presentat una reclamació posterior per part del client.	$\% \text{ Mod sense reclam} =$ (núm modif mensuals sense reclam) / (nº modif mensuals totals)	99,00%	0,5% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Temps màxim d'instal·lació de solucions de millora de cobertura interior	Temps màxim transcorregut entre la identificació de la mancança de cobertura interior, per part de l'Ajuntament o l'operador, i la instal·lació de la solució per a la seva millora	$T_{\text{provisió}} = T_{\text{lliurament}} - T_{\text{sol·licitud}}$. Taturada	≤ 30 dies laborables	0,5% de la quota mensual del servei afectat per cada dia o fracció de desviació
Disponibilitat				
% Disponibilitat individual del troncal SIP	Percentatge de temps mensual en què està disponible el servei individualment.	$\text{Disp indiv} = (T_{\text{total}} \text{ mensual} - T_{\text{no disponib}}) / (T_{\text{total}} \text{ mensual})$	Igual o superior al 99,9%	3% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació



Paràmetre	Definició de l'SLA	Fórmula de càlcul de l'SLA	SLA requerit	Penalització requerida
% Disponibilitat individual de la línia individual	Percentatge de temps mensual en què està disponible el servei individualment.	$\text{Disp indiv} = (\text{T total mensual} - \text{T no disponib}) / (\text{T total mensual})$	Igual o superior al 99,8%	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
% Disponibilitat accés a xarxa multiservei	Percentatge de temps mensual en què està disponible el servei individualment.	$\text{Disp indiv} = (\text{T total mensual} - \text{T no disponib}) / (\text{T total mensual})$	Igual o superior al 99,9%	3% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
% Disponibilitat accés a Internet descentralitzat	Percentatge de temps mensual en què està disponible el servei individualment.	$\text{Disp indiv} = (\text{T total mensual} - \text{T no disponib}) / (\text{T total mensual})$	Igual o superior al 99,8%	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Nombre màxim d'interrupcions per a manteniment programat	Nombre màxim d'interrupcions del servei l'any.	Num interrupció = nombre d'interrupcions a l'any	Inferior a 2 per any	5% de la quota mensual dels serveis afectats per interrupcions de desviació
Temps màxim d'interrupció per a manteniment programat	Temps màxim transcorregut d'interrupció sumant totes les interrupcions mensuals realitzades en manteniment programat.	Temps interrupció total = Suma (Temps interrupció individuals mensuals)	Inferior a 4 hores (no incloses en el paràmetre de disponibilitat)	5% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Gestió d'incidències				
Proactivitat	Percentatge d'avaries detectades en un mes per l'operador amb anterioritat a la seva notificació per part del client.	$\% \text{ Proact} = (\text{núm incidències proactiv mensuals}) / (\text{nombre total incidències mensuals})$	Superior al 90%	0,5% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació



Paràmetre	Definició de l'SLA	Fórmula de càlcul de l'SLA	SLA requerit	Penalització requerida
Percentatge màxim d'avaries repetides en 10 dies naturals	Percentatge màxim d'avaries mensuals que s'han repetit dins d'un període temporal de 10 dies naturals	$\% \text{ Avaries rep} = (\text{núm avaries repetides en 10 dies}) / (\text{n}^{\circ} \text{ avaries mensuals})$	Inferior al 2%	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Temps de resolució d'avaries molt greus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència d'avaría molt greu i la resolució d'aquesta per part de l'adjudicatari.	$\text{Temps resoldre avaries molt greus} = T \text{ resol} - T \text{ notif}$	Inferior a 4h	10% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Temps de presència in situ per resolució d'avaries molt greus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència d'avaría molt greu i la presència in situ per resoldre la incidència per part de l'adjudicatari.	$\text{Temps presència in situ per resoldre avaries molt greus} = T \text{ presència} - T \text{ notif}$	Inferior a 2h	10% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Temps de resolució d'avaries greus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència d'avaría greu i la resolució d'aquesta per part de l'adjudicatari.	$\text{Temps resoldre avaries greus} = T \text{ resol} - T \text{ notif}$	Inferior a 8h	5% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Temps de resolució d'avaries lleus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència d'avaría lleu i la resolució d'aquesta per part de l'adjudicatari.	$\text{Temps resoldre avaries lleus} = T \text{ resol} - T \text{ notif}$	Inferior a 24h	1% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Qualitat del servei ofert				



Paràmetre	Definició de l'SLA	Fórmula de càlcul de l'SLA	SLA requerit	Penalització requerida
Comunicacions de veu: Bloqueig de commutació	Probabilitat de bloqueig de commutació.	$P = (\text{Trucades bloquejades} / \text{trucades cursades}) \times 100$	<1%	
Troncal SIP: Latència màx. entre dos punts.	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre en un període màxim d'1 hora.	$\text{Latència} = T_{rx} - T_{tx}$	<45 ms	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Troncal SIP: Jitter	Variació del retard entre paquets	$\text{Jitter} = \Delta \text{ latència}$	<10 ms	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 5 ms de desviació
Troncal SIP: Taxa de pèrdua de paquets	Percentatge de pèrdua de paquets en un període màxim d'1 hora	$\text{Taxa pp} = (\text{p. Perduts} / \text{p. Enviats}) \times 100$	<1%	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Latència màx. entre dos punts en serveis de veu / videoconferència / telepresència	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre.	$\text{Latència} = T_{rx} - T_{tx}$	<45 ms	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Latència màx. entre dos punts en serveis de dades	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre.	$\text{Latència} = T_{rx} - T_{tx}$	<70 ms	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Jitter en serveis de veu / videoconferència / telepresència	Variació del retard entre paquets	$\text{Jitter} = r \text{ latència}$	<5 ms	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 5 ms de desviació



Paràmetre	Definició de l'SLA	Fórmula de càlcul de l'SLA	SLA requerit	Penalització requerida
Taxa de pèrdua de paquets en serveis de veu / videoconferència / telepresència	Percentatge de pèrdua de paquets	$Taxa\ pp = (p.\ Perduts / p.\ Enviats) \times 100$	<1%	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Taxa de pèrdua de paquets en serveis de dades	Percentatge de pèrdua de paquets en un període màxim d'1 hora	$Taxa\ pp = (p.\ Perduts / p.\ Enviats) \times 100$	<1%	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Latència de la xarxa de l'operador en àmbit estatal	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre.	$Latència = T\ rx - T\ tx$	<70 ms	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Latència de la xarxa de l'operador en àmbit europeu	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre.	$Latència = T\ rx - T\ tx$	<80 ms	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Latència de la xarxa de l'operador amb USA	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre.	$Latència = T\ rx - T\ tx$	<120 ms	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Facturació i informes				
Lliurament de la facturació en termini	Temps màxim transcorregut des que es genera el trànsit (última trucada) fins a la recepció de la factura (suport paper + detall en suport electrònic)	$Temps\ facturació = T\ factura - T\ última\ trucada$	30 dies	1% de l'import de la factura per cada mes de retard.
Adequació de la factura a serveis, dimensionats i costos contractats	Validació dels serveis facturats per l'adjudicatari en dimensionat i cost.	$\% \text{ Correcció} = \text{Abs} (\text{Import fact} - \text{import incorrecte}) / \text{Import fact}$	Superior al 99,99%	1% de l'import de la factura per cada 5% de desviació



Paràmetre	Definició de l'SLA	Fórmula de càlcul de l'SLA	SLA requerit	Penalització requerida
Lliurament d'informes de SLAs	Temps transcorregut des del final d'un període de mostreig fins al lliurament dels informes corresponents.	Temps informes = T lliurament informe – T final mostreig	Igual o inferior a 25 dies laborables	1% de l'import de la factura per cada mes de retard.

Els SLA anteriors contemplen els següents tipus d'avaries:

- Avaries molt greus
 - Avaries que afectin a més del 30% dels usuaris d'un centre crític. Es consideren centres crítics aquells amb operativa 24x7, la seu principal de l'Ajuntament, la seu Narcís Giralte i la seu Can Marcet.
- Avaries greus
 - Avaries que afectin a fins el 30% dels usuaris d'un centre crític. Es consideren centres crítics aquells amb operativa 24x7, la seu principal de l'Ajuntament, la seu Narcís Giralte i la seu Can Marcet.
 - Avaries que afectin a més del 30% dels usuaris d'un centre no crític.
- Avaries lleus
 - Qualsevol avaria no inclosa en els casos anteriors.

6.6 Model de proposta

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

Memòria tècnica: Informació tècnica a incloure en el sobre corresponent als criteris automàtics, juntament amb l'oferta econòmica i la resta de criteris automàtics, tal com es detalla al Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Cal tenir en compte que, si bé la memòria tècnica aportada pels licitadors no serà objecte de puntuació segons criteris de valoració, es requereix als efectes de valorar l'acompliment de tots els requeriments establerts al present Plec. Per tant, la informació proporcionada ha de permetre, com a mínim, validar que les propostes tècniques dels licitadors compleixen amb les necessitats identificades per l'Ajuntament.

Contingut de la memòria tècnica:

- Model d'implantació.
 - Pla d'implantació previst. Metodologia, activitats, calendari, durada, recursos assignats i responsabilitats, etc.
 - Equip de projecte per part del licitador, integrants, perfils, responsabilitats, matriu d'escalat, etc.
- Model d'operació i facturació
 - Model d'atenció proposat, vies de contacte, facilitats, eines disponibles per a la gestió per part l'Ajuntament.
 - Model proposat per a la monitorització i gestió d'incidències i problemes.
 - Model proposat de facturació dels serveis. Nivell de detall de la facturació, elaboració d'informes, eines que s'ofereixen pel processat de les factures, centres de cost i accés on-line.
- Proposta tècnica:
 - Serveis de comunicacions de veu fixa
 - Tecnologia i infraestructura dels enllaços de veu fixa proposats.
 - Serveis de comunicacions de dades i accés a Internet
 - Accessos a la xarxa multiservei
 - Detall de la infraestructura, tecnologies, capacitats i facilitats dels accessos proposats.
 - Accessos VPN IP a la xarxa multiservei per la resta de seus
 - Detall de la infraestructura, tecnologies, capacitats i facilitats dels accessos proposats.
 - Accés a Internet descentralitzat
 - Detall de la infraestructura, tecnologies, capacitats i facilitats dels accessos proposats.
- Manteniment i suport dels equips
 - Detall del manteniment i suport que es realitzarà pels SAIs, centraletes i mediagateways i electrònica de xarxa.
 - Manteniment preventiu, correctiu i evolutiu previst.

7 Lot 2: Servei d'accés a Internet centralitzat

7.1 Requeriments tècnics dels serveis de navegació centralitzada

7.1.1 Accés a Internet centralitzat diversificat entre les seus Ajuntament – Narcís Giralt de l'operador principal

Es requereix d'accessos a Internet centralitzat entre les seus de l'Ajuntament i Narcís Giralt. A continuació es detallen els requeriments tècnics a complir:

- Es requereix d'un accés diversificat entre les seus de l'Ajuntament i Narcís Giralt, que actuarà de forma lògica com un únic accés, en configuració actiu – passiu o actiu - actiu. Sobre aquest accés diversificat s'hi implementarà únicament un cabal a Internet.
- Els licitadors hauran de detallar a les seves propostes les topologies físiques i lògiques dels accessos diversificats, detallant les implementacions necessàries per tal de garantir la diversificació quant a camins físics, centrals públiques, equips de commutació, etc. Aquest aspecte serà objecte de valoració subjectiva.
- Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment de tots els accessos, així com l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent el seu manteniment.

La solució proposada ha de permetre cursar el trànsit de navegació a Internet dels centres integrats a la xarxa privada així com publicar a Internet tots els serveis corporatius de l'Ajuntament. En aquest àmbit:

- Es requereix que el cabal a Internet sigui simètric garantit i de, com a mínim, 500 Mbps. Aquest cabal de navegació a Internet serà comú pel conjunt de centres municipals connectats a la xarxa multiservei.
- Provisió d'un rang d'adreçament IP públic estàtic de (256 adreces).
- L'operador haurà de garantir la reputació de les IPs públiques assignades als serveis de l'Ajuntament i garantir que no provenen de llistes negres i similars.
- Es requereix que les seus que formin part de la xarxa corporativa, en operativa normal accedeixin a Internet de forma centralitzada a través de la connectivitat a proporcionar als CPDs.
- En qualsevol cas, la configuració final a implementar s'haurà de consensuar amb l'Ajuntament i podrà ser objecte de modificació durant la vigència del contracte sense cap cost addicional.
- Els licitadors hauran d'oferir la millor solució a nivell de contingència entre les dues seus segons els requeriments indicats en aquest apartat. Per tant, hauran de detallar a les seves ofertes el nivell de diferenciació de camins físics, equips, xarxa de l'operador, plànols, etc.
- Es requereix que l'accés disposi del servei antiDDoS:
 - Servei de detecció i mitigació proactiva i reactiva d'atacs distribuïts de denegació de servei de forma transparent a nivell de la xarxa del contractista.
 - Protecció d'atacs volumètrics i orientats a aplicació.
 - Filtrat i discriminació del trànsit maliciós respecte del legítim.
 - Funcionalitat de reporting per tal d'obtenir informació sobre els atacs oferts i les corresponents mesures aplicades.
 - Servei ofert en alta disponibilitat a la xarxa del contractista.
 - Monitorització constant de l'accés a Internet contractat.
 - No es contemplaran limitacions quant al número de mitigacions efectuades.

- Es valorarà l'amplada de banda disponible proposada per l'accés requerit. En aquest sentit, es requereix que el licitador detalli de forma exhaustiva la solució proposada: tecnologies, accessos i cabals (segons l'annex V).

Per tant, aquest accés haurà de ser diversificat extrem a extrem sense compartir camins físics, central pública ni equips d'interconnexió de xarxa entre els dos accessos d'aquest operador. La tecnologia a implantar serà Ethernet / IP segons procedeixi. El mitjà d'accés dels operadors haurà de basar-se en enllaços de fibra òptica dedicada, segons viabilitat, tipologia d'accés i cabal. Per tant, es requereix dels següents accessos diversificats entre ells amb, com a mínim, els següent cabal pel servei indicat:

- Accés dedicat a la seu de l'Ajuntament (diversificat amb al seu de Narcís Giralt)
- Accés dedicat a la seu de Narcís Giralt (diversificat amb la seu de l'Ajuntament)
- Cabal simètric garantit mínim a Internet de 500 Mbps.

7.1.2 Accés a Internet a la seu de Narcís Giralt subcontractat a un altre operador (operador secundari)

Adicionalment a l'enllaç diversificat detallat anteriorment, es requereix de connectivitat proporcionada per un operador alternatiu, subcontractat per l'adjudicatari del present lot, per tal de maximitzar els nivells de disponibilitat associats globalment a la connectivitat de l'Ajuntament.

- La solució de l'accés secundari estarà formada per un accés de navegació amb cabal simètric i garantit, que podrà estar suportat sobre solucions de fibra dedicada, GPON, etc. sempre que el medi de transmissió sigui dedicat. No s'admetran, per tant, solucions basades en tecnologia 4G/5G o similars.
- Es valorarà positivament l'amplada de banda disponible pels accessos basats en fibra òptica. En aquest sentit, es requereix que el licitador detalli de forma exhaustiva la solució proposada: tecnologies, accessos i cabals (segons l'annex V).
- Es requereix la provisió d'un rang d'adreçament IP públic estàtic de (64 adreces).
- Es requereix que l'accés disposi del servei antiDDoS:
 - Servei de detecció i mitigació proactiva i reactiva d'atacs distribuïts de denegació de servei de forma transparent a nivell de la xarxa del contractista.
 - Protecció d'atacs volumètrics i orientats a aplicació.
 - Filtrat i discriminació del trànsit maliciós respecte del legítim.
 - Funcionalitat de reporting per tal d'obtenir informació sobre els atacs oferts i les corresponents mesures aplicades.
 - Servei ofert en alta disponibilitat a la xarxa del contractista.
 - Monitorització constant de l'accés a Internet contractat.
 - No es contemplaran limitacions quant al número de mitigacions efectuades.
- Els licitadors detallaran a les seves propostes els mecanismes de contingència proposats per a minimitzar les afectacions en cas de caiguda dels accessos principals. En aquest sentit, més enllà de la navegació a Internet, es valoraran els mecanismes proposats per a mantenir la disponibilitat dels serveis publicats a Internet des de les dependències de l'Ajuntament.

Per tant, es requereix un accés a Internet amb cabal garantit a la seu de Narcís Giralt subcontractat a un altre operador, per tal d'oferir una bona solució a nivell de contingència. En aquest sentit, aquest accés dependrà d'un altre operador i estarà totalment diferenciat (equips d'interconnexió,

centrals públiques, etc.) de l'accés diversificat definit a l'apartat anterior. La tecnologia a implantar serà Ethernet / IP segons procedeixi. El mitjà d'accés dels operadors haurà de basar-se en enllaços de fibra òptica. L'accés requerit ha de disposar, com a mínim, del següent cabal pel servei indicat:

- Accés a Internet amb cabal garantit de 300Mbps a la seu de Narcís Giralt

7.1.3 Dimensionament

7.1.3.1 Servei d'accés a Internet centralitzat

Quotes accés a Internet	Unitats totals
Accés dedicat diversificat amb cabal d'Internet garantit de 500 Mbps (entre l'Ajuntament i Narcís Giralt) (operador principal)	1 + 1
Adreçament IP (256 adreces) per l'accés diversificat de l'operador principal	1
Accés a Internet amb cabal garantit de 300 Mbps a Narcís Giralt (operador secundari)	1
Adreçament IP (64 adreces) pels accessos de l'operador secundari	1

7.2 Manteniment i suport

Tal i com s'ha detallat a l'apartat 5.6, els licitadors hauran d'oferir els serveis de manteniment i suport dels accessos d'Internet centralitzat, detallant un model d'operació, un model d'atenció a l'Ajuntament, la monitorització i gestió d'incidències, etc.

7.3 Termini d'implantació

El termini d'implantació dels serveis contemplats en la present contractació ha de ser com a màxim de 120 dies hàbils a comptar a partir de la data de signatura del contracte.

7.4 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	Definició de l'SLA	Fórmula de càlcul de l'SLA	SLA requerit	Penalització requerida
Gestió de peticions i canvis				
Temps màxim de provisió d'accés a Internet centralitzat	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$\text{Temps prov} = T \text{ lliurament} - T \text{ sol·licitud}$	Igual o inferior a 120 dies laborables	2% de la quota mensual del servei afectat per cada dia o fracció de desviació
Temps màxim de provisió de serveis que no impliquin instal·lació d'equipament addicional (ampliació de cabals, serveis suplementaris, etc.)	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud del servei per part del client i el lliurament del mateix.	$\text{Temps prov} = T \text{ lliurament} - T \text{ sol·licitud}$	Igual o inferior a 10 dies laborables	1% de la quota mensual del servei afectat per cada dia o fracció de desviació
Modificacions en els serveis que únicament impliquin reconfiguració de l'equipament	Temps màxim transcorregut entre la sol·licitud de modificació d'un servei per part del client i la modificació d'aquest per part de l'adjudicatari.	$\text{Temps mod} = T \text{ lliurament} - T \text{ sol·licitud}$	Igual o inferior a 2 dies laborables	1% de la quota mensual del servei afectat per cada dia o fracció de desviació
Nombre de modificacions resoltes sense reclamació posterior per part del client	Nombre de modificacions mensuals realitzats pel proveïdor a petició del client que no han presentat una reclamació posterior per part del client.	$\% \text{ Mod sense reclam} = (\text{núm modif mensuals sense reclam}) / (\text{n}^{\circ} \text{ modif mensuals totals})$	99,00%	0,5% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Disponibilitat				
% Disponibilitat accés a Internet centralitzat	Percentatge de temps mensual en què està disponible el servei individualment.	$\text{Disp indiv} = (T \text{ total mensual} - T \text{ no disponib}) / (T \text{ total mensual})$	Igual o superior al 99,9%	3% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Nombre màxim d'interrupcions per a manteniment programat	Nombre màxim d'interrupcions del servei l'any.	$\text{Num interrupció} = \text{nombre d'interrupcions a l'any}$	Inferior a 2 per any	5% de la quota mensual dels serveis afectats per



Paràmetre	Definició de l'SLA	Fórmula de càlcul de l'SLA	SLA requerit	Penalització requerida
				interrupcions de desviació
Temps màxim d'interrupció per a manteniment programat	Temps màxim transcorregut d'interrupció sumant totes les interrupcions mensuals realitzades en manteniment programat.	Temps interrupció total = Suma (Temps interrupció individuals mensuals)	Inferior a 4 hores (no incloses en el paràmetre de disponibilitat)	5% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Gestió d'incidències				
Proactivitat	Percentatge d'avaries detectades en un mes per l'operador amb anterioritat a la seva notificació per part del client.	% Proact = (núm incidències proactiv mensuals) / (nombre total incidències mensuals)	Superior al 90%	0,5% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Percentatge màxim d'avaries repetides en 10 dies naturals	Percentatge màxim d'avaries mensuals que s'han repetit dins d'un període temporal de 10 dies naturals	% Avaries rep = (núm avaries repetides en 10 dies) / (nº avaries mensuals)	Inferior al 2%	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Temps de resolució d'avaries molt greus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència d'avaría molt greu i la resolució d'aquesta per part de l'adjudicatari.	Temps resoldre avaries molt greus = T resol - T notif	Inferior a 4h	10% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Temps de presència in situ per resolució d'avaries molt greus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència d'avaría molt greu i la presència in situ per resoldre la incidència per part de l'adjudicatari.	Temps presència in situ per resoldre avaries molt greus = T presència - T notif	Inferior a 2h	10% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació



Paràmetre	Definició de l'SLA	Fórmula de càlcul de l'SLA	SLA requerit	Penalització requerida
Temps de resolució d'avaries greus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència d'avaría greu i la resolució d'aquesta per part de l'adjudicatari.	Temps resoldre avaries greus = T resol - T notif	Inferior a 8h	8% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Temps de resolució d'avaries lleus	Temps màxim transcorregut entre la notificació (entès com detecció) d'una incidència d'avaría lleu i la resolució d'aquesta per part de l'adjudicatari.	Temps resoldre avaries lleus = T resol - T notif	Inferior a 24h	1% de la quota mensual del servei afectat per cada hora de desviació
Qualitat del servei ofert				
Latència màx. entre dos punts en serveis de veu / videoconferència / telepresència	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre.	Latència = T rx – T tx	<45 ms	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Latència màx. entre dos punts en serveis de dades	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre.	Latència = T rx – T tx	<70 ms	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Jitter en serveis de veu / videoconferència / telepresència	Variació del retard entre paquets	Jitter = r latència	<5 ms	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 5 ms de desviació
Taxa de pèrdua de paquets en serveis de veu / videoconferència / telepresència	Percentatge de pèrdua de paquets	Taxa pp = (p. Perduts / p. Enviats) x 100	<1%	2% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació



Paràmetre	Definició de l'SLA	Fórmula de càlcul de l'SLA	SLA requerit	Penalització requerida
Taxa de pèrdua de paquets en serveis de dades	Percentatge de pèrdua de paquets en un període màxim d'1 hora	$Taxa\ pp = (p. \text{ Perduts} / p. \text{ Enviats}) \times 100$	<1%	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 1% de desviació
Latència de la xarxa de l'operador en àmbit estatal	Temps de transport de la informació des d'un extrem de la xarxa a un altre.	$Latència = T_{rx} - T_{tx}$	<70 ms	1% de la quota mensual del servei afectat per cada 10 ms de desviació
Facturació i informes				
Lliurament de la facturació en termini	Temps màxim transcorregut des que es genera el trànsit (última trucada) fins a la recepció de la factura (suport paper + detall en suport electrònic)	$\text{Temps facturació} = T_{\text{factura}} - T_{\text{última trucada}}$	30 dies	1% de l'import de la factura per cada mes de retard.
Adequació de la factura a serveis, dimensionats i costos contractats	Validació dels serveis facturats per l'adjudicatari en dimensionat i cost.	$\% \text{ Correcció} = \text{Abs}(\text{Import fact} - \text{import incorrecte}) / \text{Import fact}$	Superior al 99,99%	1% de l'import de la factura per cada 5% de desviació
Lliurament d'informes de SLAs	Temps transcorregut des del final d'un període de mostreig fins al lliurament dels informes corresponents.	$\text{Temps informes} = T_{\text{lliurament informe}} - T_{\text{final mostreig}}$	Igual o inferior a 25 dies laborables	1% de l'import de la factura per cada mes de retard.

Els SLA anteriors contemplen els següents tipus d'avaries:

- Avaries molt greus
 - Avaries que afectin a l'accés principal de l'operador adjudicatari i que impedeixin la connexió.
- Avaries greus
 - Avaries que afectin a l'accés principal de l'operador adjudicatari amb funcionament degradat.
 - Avaries que afectin a l'accés de l'operador secundari i que impedeixin la connexió.
- Avaries lleus
 - Qualsevol avaria no inclosa en els casos anteriors.

7.5 Model de proposta

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

Memòria tècnica: Informació tècnica a incloure en el sobre corresponent als criteris de judici de valor

Contingut de la memòria tècnica:

- Model d'implantació.
 - Pla d'implantació previst. Metodologia, activitats, calendari, durada, recursos assignats i responsabilitats, etc.
 - Equip de projecte per part del licitador, integrants, perfils, responsabilitats, matriu d'escalat, etc.
- Model d'operació i facturació
 - Model d'atenció proposat, vies de contacte, facilitats, eines disponibles per a la gestió per part l'Ajuntament.
 - Model proposat per a la monitorització i gestió d'incidències i problemes.
 - Model proposat de facturació dels serveis. Nivell de detall de la facturació, elaboració d'informes, eines que s'ofereixen pel processat de les factures, centres de cost i accés on-line.
- Proposta tècnica:
 - Serveis d'accés a Internet
 - Detall de la infraestructura, tecnologies, capacitats, facilitats i mecanismes de contingència (camins físics, equips, central, etc.) dels accessos a Internet proposats per l'Ajuntament i Narcís Giralt. S'haurà d'incloure una descripció detallada dels serveis, esquemes gràfics autoexplicatius, plànols, detall de la configuració, etc. que permeti disposar del detall de la solució de contingència.
- Manteniment i suport
 - Manteniment preventiu, correctiu i evolutiu previst.

Els licitadors han de tenir en compte que la memòria presentada en el sobre corresponent als criteris de judici de valor no pot incloure cap informació relacionada amb els criteris automàtics del present lot. La inclusió d'algun tipus d'informació associada als criteris automàtics podrà suposar, a criteri de la Mesa de Contractació, l'exclusió de la proposta i la no valoració de la mateixa.

Annex I: Detall dels serveis requerits (Lot 1)

Adreça	Numeració	Servei	Unitats	
	0	8020220071	Línia emergència	1
	0	8020220071	Línia emergència	2
Alexandra , 62		937231101	Línia individual	1
Alexandra , 62		937462984	Línia individual	1
Almogavers , 49		937122742	Línia individual	1
Almogavers , 49		937205174	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Almogavers , 49		937205174	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Anoia , 10 Mercado		937269783	Línia individual	1
Antoni Forrellad , 100		937136579	Línia individual	1
Apulia ,		937178850	Línia individual	1
Apulia , 40		937233802	Línia individual	1
Argentina , 45		937459433	Línia individual	1
Arousa , 2		937166068	Línia individual	1
Arousa , 2		937171403	Línia individual	1
Arousa , 2		937174813	Línia individual	1
Atlanta , 31		937166005	Línia individual	1
Atlanta , 31		937243576	Línia individual	1
Balaguer , 46		937242134	Línia individual	1
Barbera , 175		937101900	Línia individual a PABX	1
Barbera , 175		937109466	Línia individual	1
Barbera , 175		937122837	Línia individual	1
Barbera , 175		937124368	Línia individual	1
Barbera , 175		937207303	Línia individual	1
Barbera , 207		937101209	Línia individual a PABX	1
Barbera , 207		937101750	Línia individual a PABX	1
Barbera , 207		937101812	Línia individual a PABX	1
Barbera , 207		937106751	Línia individual	1
Barcelona , 208		937117450	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Barcelona , 208		937117463	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Barcelona , 208		937117463	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	2
Bellesguard , 35		937112826	Línia individual	1
Besos , 9		937263838	Línia individual	1
Besos , 9		937278256	Línia individual	1
Blasco de Garay , 19		937481414	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Blasco de Garay , 19		937481425	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Blasco de Garay , 19		937481425	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	2
Borriana , 33		937258644	Línia individual	1
Borriana , 33		937481514	Línia individual	1
Calderon , 143		937252038	Línia individual	1
Calders , 32		937123580	Línia individual	1
Campoamor , 92		937109438	Línia individual	1
Campoamor , 92		937113317	Línia individual	1
Can Bordoll ,		937263393	Línia individual	1
Can Quadres ,		937259011	Línia individual a PABX	1
Can Quadres , 179		937259979	Línia individual a PABX	1
Can Quadres , 179		937273257	Línia individual	1
Can Quadres , 179		937273468	Línia individual	1
Can Quadres , 183		937478104	Línia individual	1
Can Quadres , 190		937251583	Línia individual	1
Can Quadres , 190		937255374	Línia individual	1

Adreça	Numeració	Servei	Unitats
Can Quadres , 190	937255996	Línia individual	1
Can Quadres , 190	937276005	Línia individual	1
Can Quadres , 190	937484266	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Can Quadres , 190	937484266	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Canonge Joncar , 56	937165046	Línia individual	1
Castanyers , 1	937237740	Línia individual	1
Castelao , 1	937109669	Línia individual	1
Castellar del Valles ,	937233569	Línia individual a PABX	1
Castellar del Valles , 202	937230020	Línia individual a PABX	1
Cellers , 7	937100234	Línia individual	1
Cervantes , 110	937270079	Línia individual a PABX	1
Cervantes , 110	937270266	Línia individual a PABX	1
Cervantes , 110	937270284	Línia individual a PABX	1
Cervantes , 110	937466069	Línia individual	1
Cervantes , 110	937466070	Línia individual	1
Cervantes , 68	937272632	Línia individual	1
Cervantes , 87	937256818	Línia individual	1
Cervantes , 87	937270514	Línia individual	1
Cervantes , 87	937459987	Línia individual	1
Collsalarca ,	937243663	Línia individual	1
Collsalarca ,	937243664	Línia individual	1
Collsalarca ,	937243666	Línia individual	1
Collsalarca , 4	937238441	Línia individual	1
Collsalarca , CEIP SANT JULIA	937178800	Línia individual	1
Collsalarca , PARVULARIO CEIP	937164930	Línia individual	1
Comerç , 49	937124804	Línia individual	1
Corredor , 6	937257141	Línia individual	1
Corredor , 6	937262669	Línia individual	1
Corredor , ESQUINA REMEI	937272279	Línia individual	1
CR. DE BARCELONA, 208	937118527	Línia individual	1
Diego de Almagro , 42	937224467	Línia individual	1
Diego de Almagro , 42	937224835	Línia individual	1
Doctor Puig , 16	937260415	Línia individual	1
Doctor Puig , 18	937155510	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Drapaires , 6	937123147	Línia individual	1
Drapaires , 6	937124153	Línia individual	1
Escoles , 2	937160567	Línia individual	1
Espronceda , 53	937111821	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Estrasburg , 82	937463574	Línia individual	1
Europa , 310	937461436	Línia individual	1
Europa , 310	937463690	Línia individual	1
Francesc Izard , 1	937179972	Línia individual	1
Francesc Izard , 15	937165852	Línia individual	1
Francoli , 11	937263262	Línia individual	1
Frederic Mistral , 32	937262387	Línia individual	1
Gas , 2	937262418	Línia individual	1
Gracia , 58	933621210	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Gustavo Adolfo Becquer , 24	937275529	Línia individual	1
Indústria , 10	937484982	Línia individual	1
Indústria , 11	937481732	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Indústria , 11	937481742	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Indústria , 11	937481742	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1

Adreça	Numeració	Servei	Unitats
Industria , 32	937478900	Línia individual	1
Irlanda , 2	936256934	Línia individual	1
Irlanda , 2	936762469	Línia individual	1
Irlanda , 2	937254795	Línia individual	1
Jacint Verdaguer ,	937251866	Línia individual a PABX	1
Jardi , 4	937466294	Línia individual	1
Joan Bosca , 11	937268529	Línia individual	1
Karl Marx , 2	937250274	Línia individual	1
Llobet , 77	937256599	Línia individual	1
Llobregat , 38	937220363	Línia individual	1
Lluís Companys , 61	937171673	Línia individual	1
Lluís Companys , 61	937243577	Línia individual	1
Lluís Companys , CAN RULL- ESTAC.MINITR	937172880	Línia individual	1
Lusitania , 115	937167896	Línia individual	1
Lusitania , 3	937160822	Línia individual	1
Lusitania , 3	937168689	Línia individual	1
Lusitania , 3	937233421	Línia individual	1
Lusitania , ESQ.S.FELIU DE PENYA	937231199	Línia individual a PABX	1
Lusitania , ESQ.S.FELIU DE PENYA	937240094	Línia individual a PABX	1
Lusitania , ESQ.S.FELIU DE PENYA	937240772	Línia individual a PABX	1
Magnolies , 125	937230378	Línia individual	1
Malta , 2	937220317	Línia individual	1
Manso , 2	937108058	Línia individual	1
Manso , 4	937114364	Línia individual	1
Martinet , 10	937237292	Línia individual	1
Mercat , 1 PARADA 29	937264560	Línia individual	1
Mercat , 1 PARADA 29	937459879	Línia individual	1
Merce Rodoreda , 11	937163122	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Molins de Rei , 101	937274551	Línia individual	1
Mont Blanc , 34	937166715	Línia individual	1
Montcortes , 1	937273506	Línia individual	1
Montcortes , 1	937276790	Línia individual	1
Muntaner , 13	937240650	Línia individual	1
Narcís Giralt , 40	937259451	Línia individual	1
Narcís Giralt , 74	937253300	Línia individual	1
Narcís Giralt , 74	937277729	Línia individual	1
Narcís Giralt , 75	937279321	Línia individual	1
Narcís Giralt , BA;	8020220061	Accés primari XDSI 30 canals (PRI 30 canals)/ Troncal SIP (30 canals)	1
Narcís Giralt , BA;	8020220061	Accés primari XDSI 30 canals (PRI 30 canals)/ Troncal SIP (30 canals)	1
Narcís Giralt , BA;	8020220061	Accés primari XDSI 30 canals (PRI 30 canals)/ Troncal SIP (30 canals)	1
Narcís Giralt , BA;	8020220061	Accés primari XDSI 30 canals (PRI 30 canals)/ Troncal SIP (30 canals)	1
Navacerrada ,	937165906	Línia individual	1
Navacerrada , 60	937136673	Línia individual	1
Navacerrada , 60	937244128	Línia individual	1
Navacerrada , 60	937246401	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Navacerrada , 60	937246401	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Navacerrada , BIBLIOTECA DEL NORD	937246611	Línia individual	1
Navacerrada , FRENTE C/PAJARES	937243569	Línia individual	1

Adreça	Numeració	Servei	Unitats
Navacerrada , POLIESP.CAN N'ORIACH	937136246	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Olimpia , 1	937136314	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Ordesa , 14	937168180	Línia individual	1
Ovidi Montllor , 2	937160220	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Ovidi Montllor , 2	937160220	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Ovidi Montllor , 3	936222833	Línia individual	1
Ovidi Montllor , 5	937173974	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Ovidi Montllor , 5	937173974	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Palma , 119	937220764	Línia individual	1
Palma , 119	937272461	Línia individual	1
Palma , 14	937459972	Línia individual	1
Palma , 81	937257963	Línia individual	1
Palma , 81	937276506	Línia individual	1
Palma , 93	937480255	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Papa Pius XI , 165	937175343	Línia individual a PABX	1
Papa Pius XI , 165	937175822	Línia individual a PABX	1
Parc de Catalunya , CASETA FIXA	937279166	Línia individual	1
Pardo Bazan , 17	937103296	Línia individual	1
Pardo Bazan , 17	937115375	Línia individual	1
Pardo Bazan , 17	937116651	Línia individual	1
Pau Claris ,	8000000092	Línia individual a PABX	1
Pau Claris ,	8000000092	Línia individual a PABX	3
Pau Claris , 100	937209980	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Pau Claris , 100	937209980	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Pau Claris , 100	937251100	Línia individual a PABX	1
Pau Claris , 100	937254286	Línia individual	1
Pau Claris , 100	937260399	Línia individual a PABX	1
Pau Claris , 100	937260414	Línia individual a PABX	1
Pau Claris , 100	937260424	Línia individual a PABX	1
Pau Claris , 100	937260516	Línia individual a PABX	1
Pau Claris , 100	937481321	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Pau Claris , 100	937481325	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Pau Claris , 100	937481325	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	6
Pau Claris , BA	8020220071	Accés primari XDSI 30 canals (PRI 30 canals)/ Troncal SIP (30 canals)	1
Pedregar , 7	937155570	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Pedregar , 7	937155570	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Pedregar , 7	937261429	Línia individual	1
Pedregar , 7	937261531	Línia individual	1
Permanyer , 1	937457192	Línia individual	1
Permanyer , 61	937480535	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Pi i Margall , 24	937136014	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Pi i Margall , 24	937161004	Línia individual	1
Pi i Margall , 24	937174848	Línia individual	1
Pi i Margall , 24	937230975	Línia individual	1
Pins , 1	937169981	Línia individual	1
Portal de la Floresta , 20	937238739	Línia individual	1
Portal de la Floresta , 20	937246528	Línia individual	1
Portal de la Floresta , 24	937176769	Línia individual	1
Portal de la Floresta , 24	937177270	Línia individual	1
Prada , 1	937235988	Línia individual	1
Praga , 57	937461150	Línia individual	1

Adreça	Numeració	Servei	Unitats
Prats de Lluçanes , 2	937236053	Línia individual	1
Prats de Lluçanes , 2	937243578	Línia individual	1
Prats de Lluçanes , 34	937247721	Línia individual	1
Prats de Lluçanes , 34	937247723	Línia individual	1
Prats de Lluçanes , 34	937247727	Línia individual a PABX	1
Prats de Lluçanes , 490	937170071	Línia individual	1
Prats de Lluçanes , 490	937240613	Línia individual	1
Prats de Lluçanes , C CIVIC CAN BALSACH	937247728	Línia individual a PABX	1
Primer de Maig ,	937165150	Línia individual	1
Primer de Maig , 1	937161950	Línia individual	1
Primer de Maig , 1	937171368	Línia individual a PABX	1
Primer de Maig , 1	937173317	Línia individual	1
Primer de Maig , 1	937237783	Línia individual	1
Primer de Maig , 1	937237809	Línia individual a PABX	1
Puig de la Creu , 12	937244771	Línia individual	1
Puig de la Creu , 12	937244772	Línia individual	1
Puig de la Creu , CAMP FUTBOL	937168702	Línia individual	1
Puig Major , 63	937234095	Línia individual	1
Rambla , 22	937478902	Línia individual	1
Rambla , 22	937481406	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Rambla , 22	937481407	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Rambla , 22	937481407	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	2
Rambla , 69	937256593	Línia individual	1
Rambla , 69	937258242	Línia individual	1
Rambla , 69	937261179	Línia individual	1
Rambla , 69	937264259	Línia individual a PABX	1
Rambla , 69	937264296	Línia individual a PABX	1
Rambla , 69	937277180	Línia individual a PABX	1
Rambla , 69	937277915	Línia individual a PABX	1
Rambla , 69	937450445	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Rambla , 69	937451480	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Rambla , 69	937457055	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Ramon Albo , 1	937120657	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Ramon Albo , 1	937120657	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Ramon Albo , 1	937123423	Línia individual	1
Reis Catòlics ,	937113601	Línia individual	1
Riu-Sec , 44	937255583	Línia individual	1
Riu-Sec , 44	937263050	Línia individual	1
Roma , 6	937243581	Línia individual	1
Roureda , 2	937161408	Línia individual	1
Roureda , 24	937230419	Línia individual	1
Sallares i Pla , 160	937258882	Línia individual	1
Sallares i Pla , 160	937260122	Línia individual	1
Sallares i Pla , 160	937266259	Línia individual	1
Sant Agusti , ESQ.C/LUSITANIA DLT.B	937160137	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Sant Bernat , 22	937172251	Línia individual a PABX	1
Sant Bernat , 22	937172574	Línia individual a PABX	1
Sant Isidor ,	937232165	Línia individual a PABX	1
Sant Isidor ,	937236660	Línia individual a PABX	1
Sant Isidor , 45	937172356	Línia individual	1
Sant Isidor , 45	937176285	Línia individual	1



Adreça	Numeració	Servei	Unitats
Sant Isidor , 51	937176835	Línia individual	1
Sant Isidor , 51	937236600	Línia individual a PABX	1
Sant Isidor , 51	937238078	Línia individual	1
Sant Isidor , 52	937167424	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Sant Isidor , C.CIVICO CAN RULL	937232842	Línia individual a PABX	1
Sant Isidre , 140	937128647	Línia individual	1
Sant Isidre , 140	937172571	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Sant Isidre , 140	937179463	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Sant Isidre , 140	937233973	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Sant Isidre , 6	937243020	Línia individual	1
Sant Joan , 1	937259664	Línia individual a PABX	1
Sant Joan , 1	937261004	Línia individual	1
Sant Joan , 24	937258015	Línia individual	1
Sant Joan , 24	937481611	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Sant Joan , 24	937481611	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Sant Llorenç , 23	937251162	Línia individual	1
Sant Llorenç , 23	937251194	Línia individual	1
Sant Llorenç , 23	937256195	Línia individual	1
Sant Llorenç , 23	937267193	Línia individual	1
Sant Llorenç , 23	937267249	Línia individual	1
Sant Llorenç , 41	937450570	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Sant Llorenç , 41	937450570	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	2
Sant Oleguer , 75	937262116	Línia individual	1
Sant Oleguer , 75	937450515	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Sant Oleguer , 75	937451560	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Sant Oleguer , 75	937451560	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Sant Pau , 34	937271256	Línia individual	1
Sant Pau , 34	937450273	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Sant Pau , 34	937450273	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Sant Pau , 6	937258623	Línia individual	1
Sant Pau , 6	937270833	Línia individual	1
Sant Pau , 6	937480396	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Sant Roc , 1	937259219	Línia individual	1
Sant Roc , 1	937451459	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Sant Roc , 1 CASA CONSISTORIAL Bajo	937258917	Línia individual a PABX	1
Sant Roc , 11	937481922	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Sant Roc , 11	937481923	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Sant Roc , 11	937481923	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	6
Sant Roc , 14	937257933	Línia individual	1
Santa Maria , 95	937109513	Línia individual	1
Serralada , 58	937266244	Línia individual	1
Sol , 1	937481563	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Sol , 1	937481564	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Sol , 1	937481564	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	6
Sol i Padris ,	937120000	Línia individual a PABX	1
Sol i Padris ,	937120347	Línia individual a PABX	1
Sol i Padris ,	937120451	Línia individual	1
Sol i Padris ,	937120551	Línia individual	1
Sol i Padris , 56	937100749	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Sol i Padris , 56	937101101	Línia individual	1
Sol i Padris , 56	937101950	Línia individual a PABX	1
Sol i Padris , 56	937101951	Línia individual a PABX	1



Adreça	Numeració	Servei	Unitats
Sol i Padris , 59	936248397	Línia individual	1
Sol i Padris , 59	937120047	Línia individual	1
Sol i Padris , 59	937123245	Línia individual	1
Sol i Padris , 59	937261725	Línia individual a PABX	1
Sol i Padris , 59	937272056	Línia individual a PABX	1
Sol i Padris , 93	937110499	Línia individual	1
Sol i Padris , 93	937122804	Línia individual	1
Tres Creus , 12	937252069	Línia individual	1
Tres Creus , 12	937457560	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Tres Creus , 12	937457560	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Tres Creus , 12	937466583	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Tres Creus , 12	937466590	Línia individual	1
Tres Creus , 127	937253290	Línia individual	1
Tres Creus , 127	937256495	Línia individual	1
Tres Creus , 127	937256520	Línia individual	1
Tres Creus , 127	937273892	Línia individual	1
Unio , 16	937274181	Línia individual	1
Valenti Almirall , 40	937251230	Línia individual	1
Vallirana , 14	937240505	Línia individual	1
Vallirana , 14	937243579	Línia individual	1
Viena , 7	937462942	Línia individual	1
Vilarrubias , 173	937172063	Línia individual	1
Vilarrubias , 173	937172961	Línia individual	1
Vilarrubias , 173	937244077	Accés bàsic XDSI (BRI)	1
Vilarrubias , 173	937246167	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Vilarrubias , 173	937246167	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Vilarrubias , 173	937246168	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Vilarrubias , 173	937246168	Accés bàsic XDSI a PABX (BRI PABX)	1
Vinhamala , 1	937179594	Línia individual	1

Annex II: Detall dels serveis d'accés a la xarxa multiservei (Lot 1)

Adreça	Numeració	Servei requerit	Unitats
Carrer de Feijoo, 87 BA	8400001230859	Accés a la xarxa multiservei 100 Mbps amb cabal de dades de 80Mbps i veu de 10Mbps	1
Carretera de Barcelona 208;Bajo(Edif.Vapor Lluç)	840000001062701	Accés a la xarxa multiservei 100 Mbps amb cabal de dades de 80Mbps i veu de 10Mbps	1
Besos 9;Bajo	840000001119639	Accés a la xarxa multiservei 100 Mbps amb cabal de dades de 80Mbps i veu de 10Mbps	1
Plaça Primer de Maig 1;Bajo	840000001230218	Accés a la xarxa multiservei 100 Mbps amb cabal de dades de 80Mbps i veu de 10Mbps	1
Plaça de Sant Roc 1;Bajo Narcís Giral, 74	840000001230636	Accés diversificat a la xarxa multiservei 1000 Mbps amb cabal de dades 600Mbps i veu de 100Mbps (entre Sant Roc i Narcís Giral)	1
Portal de la Floresta 24;Bajo	840000001230662	Accés a la xarxa multiservei 100 Mbps amb cabal de dades de 80Mbps i veu de 10Mbps	1
Oficina del Parc Catalunya – Prat de la Riba, 104	8400001232417	Accés a la xarxa multiservei 1000 Mbps amb cabal de dades de 800Mbps i veu de 100Mbps	1

Annex III: Detall dels serveis d'Internet descentralitzat (Lot 1)

Adreça	Numeració	Servei actual	Servei requerit
Irlanda , 2	936256934	Accés a Internet GPON màxima velocitat	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Irlanda , 2	936762469	Accés a Internet GPON màxima velocitat	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Sol i Padris , 93	937110499	Accés a Internet GPON màxima velocitat	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Ramon Albo , 1	937123423	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Sant Isidre , 140	937128647	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Pi i Margall , 24	937161004	Accés a Internet GPON màxima velocitat	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Portal de la Floresta , 24	937176769	Accés a Internet GPON màxima velocitat	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Llobregat , 38	937220363	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Diego de Almagro , 42	937224835	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Primer de Maig , 1	937237783	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Karl Marx , 2	937250274	Accés a Internet GPON màxima velocitat	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Palma , 81	937257963	Accés a Internet GPON màxima velocitat	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Borriana , 33	937258644	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Sant Oleguer , 75	937262116	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Besos , 9	937263838	Accés a Internet GPON màxima velocitat	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Palma , 119	937272461	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Europa , 310	937461436	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Europa , 310	937463690	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Can Quadres , 183	937478104	Accés a Internet GPON màxima velocitat	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Puig de la Creu , 12	937244772	Accés a Internet GPON màxima velocitat	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Treball , 1	1065488	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Ctra. de Barcelona, 208 bis	1065490	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Sant Pau , 104	1065622	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Mont Blanc , 34	1065677	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
c. de Florit, 32-36	1066432	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Primer de Maig , 1	1071322	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
c. de Florit, 32-36	1071324	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Romaní , 3	1075470	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
c. de Florit, 32-36	1075479	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Carrer dels Tintorers	1205196	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat



Adreça	Numeració	Servei actual	Servei requerit
Ctra. de Barcelona, 208 bis	100341572	Accés a Internet GPON màxima velocitat	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Ctra. de Barcelona, 208 bis	937209020	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Ctra. de Barcelona, 208 bis	284695682	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Ctra. de Barcelona, 208 bis	937209032	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Tres Creus , 12	123456789012	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Principal – Plaça Sant Roc, 1	181725245654	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
OVIDI MONTLLOR, 5	181725247196	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Sant Joan , 1	000138920B80	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Rambla , 69	00195B21F595	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Primer de Maig , 1	00195B9B2303	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Romaní , 3	0876FF33C879	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Ronda Collsalarca, 4 BA	0876FF5FA387	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Principal – Plaça Sant Roc, 1	100511721_5	Accés fibra òptica amb 100 Mbps	Accés a Internet GPON màxima velocitat
CI. CAN QUADRES, SN 00º GC1 SABADELL BARCELONA	106742523_1	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
BARCELONA/SABADELL/IRLANDA 2 CP 08205	109153749_6	Accés fibra òptica amb 300 Mbps	Accés a Internet GPON màxima velocitat
BARCELONA/SABADELL/PUIG DE LA CREU 11 CP 08207	109159928_1	Accés fibra òptica amb 50 Mbps	Accés a Internet GPON màxima velocitat
BARCELONA/SABADELL/DE SANT MATIES 17 CP 08208	109160483_1	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
BARCELONA/SABADELL/REMEI 1 CP 08202	109624449_1	Accés fibra òptica amb 100 Mbps	Accés a Internet GPON màxima velocitat
BARCELONA/SABADELL/TREBALL 1 CP 08205	126280079_1	Accés fibra òptica amb 100 Mbps	Accés a Internet GPON màxima velocitat
BARCELONA/SABADELL/TREBALL 1 CP 08205	126280079_5	Accés fibra òptica amb 100 Mbps	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Almogavers , 49	1817252470CA	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Carrer de Blasco de Garay, 19	1817252471D2	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Sant Roc , 1 CASA CONSISTORIAL Bajo	181725247BAA	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Central de Recollida de Residus Sòlids	1817252A56F8	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Ronda Navacerrada, 60 BA	1817252F4F30	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Ronda Navacerrada, 60 BA	1817252F4F30	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Ctra. de Barcelona, 208 bis	1817252F4F9E	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Informàtica – Narcís Giralt, 74	1817252F65BC	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Informàtica – Narcís Giralt, 74	1817252F683A	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Informàtica – Narcís Giralt, 74	1817252F6F32	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Principal – Plaça Sant Roc, 1	1817252F7F22	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Principal – Plaça Sant Roc, 1	1817252F7F6A	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Principal – Plaça Sant Roc, 1	1817252F804E	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat



Adreça	Numeració	Servei actual	Servei requerit
Principal – Plaça Sant Roc, 1	1817252F88D8	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Principal – Plaça Sant Roc, 1	1817252F8942	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Carrer Emprius, 11	1817252F8948	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Principal – Plaça Sant Roc, 1	1817252F894C	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Principal – Plaça Sant Roc, 1	1817252F89A0	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Principal – Plaça Sant Roc, 1	1817252F9F78	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Lusitania , 115	18172532AF5C	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Carrer Sant Isidre, 77-51	18172532D79A	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Principal – Plaça Sant Roc, 1	18172532D7C8	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Principal – Plaça Sant Roc, 1	18172532D7DA	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Carretera Barcelona, 208	18172533D156	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Plaça del Treball, 1	384691731_54	Accés fibra òptica amb 100 Mbps	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Plaça del Treball, 1	384691731_55	Accés fibra òptica amb 100 Mbps	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Carrer dels Tintorers	AJU17SABA	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Sol i Padris , 59	DR9N159004531	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Lusitania , 3	FCZ105010ST	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Carrer de Sant Isidre, 140	FCZ105010SW	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Sant Isidor , 45	FCZ10510SH	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Rambla , 69	FCZ110850H9	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Ctra. de Barcelona, 208 bis	FCZ11095003	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Rambla , 69	FCZ1109500E	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Ctra. de Barcelona, 208 bis	FCZ1109500T	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Cervantes , 68	FCZ1109500V	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Creus , 127	FCZ11095011	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Carretera Prats de Lluçanes, 2	P16051528	Accés a Internet GPON màxima velocitat	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Carrer d'Arousa, 2	P160515280015	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Plaça Castelao, 1 BA	P160515280020	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Blanes , 25	P160515280023	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat
Carrer del Remei , 9	P160515280091	Accés a Internet xDSL	Accés a Internet GPON màxima velocitat

Annex IV: Detall dels serveis d'accés VPN IP (Lot 1)

Adreça	Numeració	Servei requerit	Unitats
Avinguda Can Bordoll, 119 BA	934862158	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Plaça Ovidi Montllor, 3	936222833	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Sol i Padris, 59 BA	936248397	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Plaça Castelao, 1 BA	936637442	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Plaça Gas, 2 BA	936637891	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Sant Isidre, 140 BA	936678441	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Sol i Padris, 93 BA	936764737	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Sant Antoni, 13 BA	936813862	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Pardo Bazan, 17 BA	937103296	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
CALLE VILLARUBIES, 173	937172063	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Sant Isidor, 45 BA	937172356	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Portal de la Floresta, 24	937177270	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat de 75% dades i 25% veu	1
Calle Doctor Puig, 16 BA	937224511	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Magnolies, 125 BA	937230378	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Ronda Collsalarca, 4 BA	937238441	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Doctor Puig, 18	937263456	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Carretera Prats de Lluçanes, 34 BA	937305633	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Riu-Sec, 80 BA	937457192	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Plaça Mercat, 1 BA	937459879	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Sol i Padris, 56 BA	937464415	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Camí Can Quadres, 179 BA	937466135	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Tres Creus, 12 BA	937466590	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Sant Llorenç, 23 BA	937481418	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Plaça Sant Joan, 1 BA	937689663	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Apulia, 40 BA	938548751	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Plaça Cristobal Ramos, 1 BA	938588333	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1



Adreça	Numeració	Servei requerit	Unitats
pl. de Castelao, 1, SABADELL 08204	8400003364491	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Agricultura 54 SABADELL 08208	938098653	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
c. de Sant Llorenç, 23, 08202 Sabadell	8400003376808	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
pl. d' Ovidi Montllor, 1-3, SABADELL 08206	8400003383213	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Carrer Prat de la Riba Nº 115 Sabadell, Barcelona 08206	935909015	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Cami Can Quadres 179		Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
Calle Sant Llorenç, 23		Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1
BARCELONA/SABADELL/D' ESTRASBURG 82 CP 08206	124575344_5	Accés VPN IP GPON de màxima velocitat 100% dades	1

Annex V: Detall dels serveis d'Internet centralitzat (Lot 2)

Adreça	Tipus d'accés	Servei requerit	Unitats
Narcís Giralt 74 i Plaça Sant Roc 1	Accés mateix operador	Accés dedicat diversificat amb cabal d'Internet garantit de 500 Mbps (entre l'Ajuntament i Narcís Giralt) (operador principal)	1+1
Narcís Giralt 74	Accés operador alternatiu	Accés a Internet amb cabal garantit de 300 Mbps a Narcís Giralt (operador secundari)	1