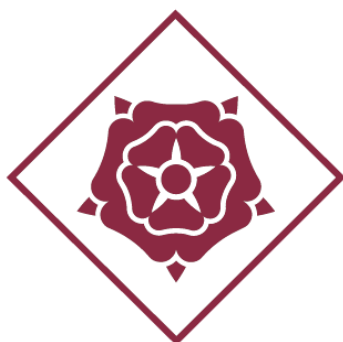




AJUNTAMENT DE REUS

ÍNDIX

1 INTRODUCCIÓ.....	4
2 OBJECTIUS.....	4
3 ABAST.....	4
3.1 Divisió per lots.....	5
4 SERVEIS SOL·LICITATS ESTIMATS.....	6
4.1 Lot 1.....	6
4.2 Lot 2.....	11
5 ASPECTES GENERALS.....	13
5.1 Actitud proactiva.....	13
5.2 Adequació permanent a les necessitats.....	14
5.3 Adequació i evolució tecnològica.....	15
5.4 Garantia de continuïtat.....	16
5.5 Provisió dels serveis tipus «claus en mà».....	16
5.6 Serveis addicionals vinculats a l'objecte del contracte.....	16
5.7 Regulació del procés de relleu per canvi d'operador.....	17
5.8 Procés de portabilitat de numeració.....	18
5.9 Aspectes lingüístics.....	18
5.10 Seguretat de la informació i compliment normatiu.....	18
5.11 Calendari global del contracte.....	19
5.12 Pla d'implantació.....	20
5.12.1 Fases de la implantació.....	23
5.12.2 Informes d'implantació.....	24
5.12.3 Terminis d'implantació.....	24
5.13 Pla d'explotació.....	25
5.13.1 Model d'atenció a l'Ajuntament.....	25
5.13.2 Relació Entitat - Operador.....	25
5.13.3 Designació d'interlocutors per part de l'Ajuntament.....	26
5.13.4 Gestió del inventari i documentació del sistema.....	26
5.13.5 Gestió Comercial.....	27
5.13.6 Informes d'explotació.....	27
5.13.7 Gestió del manteniment.....	28
5.13.8 Monitoratge.....	28

5.13.9 Model d'informació i alertes als usuaris.....	29
5.13.10 L'Oficina d'Explotació.....	29
5.14 Facturació.....	31
5.14.1 Facturació durant la implantació.....	33
5.14.2 Seguiment de la facturació.....	34
5.15 Pla de qualitat.....	35
5.15.1 Qualitat i disponibilitat dels serveis.....	35
5.15.2 Estructura dels Acords de Nivell de Servei (SLA).....	36
5.15.3 Definicions dels Acords de Nivell de Servei (SLA).....	36
5.16 Pla de devolució.....	38
5.17 Lliurables principals.....	39
6 LOT 1 – Servei de telefonia, dades mòbils, missatgeria automatitzada, i Internet de contingència.....	39
6.1 Serveis inclosos.....	39
6.1.1 Servei de connectivitat de veu.....	40
6.1.2 Servei de Xarxa Privada Corporativa (XPC).....	41
6.1.3 Servei de numeració directa, de Xarxa Intel·ligent i OXY.....	43
6.1.4 Servei de terminació de trànsit de veu.....	44
6.1.5 Servei de telefonia mòbil professional.....	45
6.1.6 Servei de cobertura mòbil a l'exterior i en l'interior d'equipaments públics.....	48
6.1.7 Servei evolutiu del parc de dispositius mòbils.....	50
6.1.8 Servei d'accés a Internet FTTH de contingència.....	51
6.1.9 Servei de trànsit IP d'accés a Internet empresarial.....	52
6.1.10 Servei d'enviament automatitzat de SMS/RCS.....	52
7 LOT 2 – Servei de comunicacions Internet Corporatiu Principal.....	54
7.1 Serveis inclosos.....	54
7.1.1 Servei d'accés Internet empresarial.....	54
7.1.2 Servei gestionat de multihoming.....	55
7.1.3 Requeriments de Servei d'accés a Internet FTTH preferent.....	56

1 INTRODUCCIÓ

El present document conté les especificacions tècniques per a la contractació dels serveis de Telecomunicacions de l'Ajuntament de Reus, els organismes autònoms i les empreses municipals, en endavant l'Ajuntament, consistents en els serveis de comunicacions de veu fixa i mòbil, de dades i d'accés a Internet.

Conscients de la rellevància dels serveis de telecomunicacions per la Corporació i amb l'objectiu de mantenir i millorar els actuals nivells de qualitat i de reduir l'actual despesa, l'Ajuntament obre un procés de concurrència d'ofertes per tal de seleccionar les més òptimes per satisfer les seves necessitats.

2 OBJECTIUS

Els objectius del present plec són:

- Optimitzar la despesa dels serveis de comunicacions de veu fixa, veu mòbil i serveis de dades i accés a Internet.
- Garantir la connectivitat a Internet redundant els accessos crítics per a prestar els serveis d'administració electrònica.
- Mantenir i/o millorar els acords de nivell de servei actuals.
- Dotar-se de serveis addicionals i avançats respecte la situació actual.
- Renovar part de la infraestructura actual, d'acord amb l'estratègia tecnològica establerta per l'Ajuntament de Reus a mig termini.
- Actualitzar i potenciar l'ús de nous sistemes i serveis de telecomunicacions.

3 ABAST

El present plec contempla els serveis associats als següents centres de cost:

Centre	CIF	Adreça
Ajuntament de Reus (AJ)	P-4312500D	Plaça del Mercadal, 1 43201 Reus
Institut Municipal Reus Cultura (IMRC)	P-9312501A	Carrer de Sant Joan, 27 43201 Reus
Institut de Formació Mas Carandell (IMFE)	P-9312507H	Carrer de Terol, 1 43206 Reus
Reus Serveis Municipals Divisió Central (RSM-C)	A-43673839	Plaça del Mercadal, 1 43201 Reus
Reus Serveis Municipals Divisió Aigües de Reus (RSM-A)	A-43673839	Plaça de les Aigües, 1 43201 Reus
Reus Serveis Municipals	A-43673839	Plaça del Mercadal, 1

Divisió Reus Energia (RSM-E)		43201 Reus
Reus Serveis Municipals Divisió Serveis Funeraris (RSM-F)	A-43673839	Plaça de PablPicasso, 1 43204 Reus
Reus Esport i Lleure (RELLSA)	A-43544626	Carrer de Mallorca, 1 43205 Reus
Teatre Fortuny (CTF)	P-9300001F	Plaça de Prim, 4 43201 Reus
Teatre Bartrina (CTB)	P-9312515A	Plaça del Teatre, 1 43201 Reus
Agencia Promoció de Ciutat (APC)	P-9312504E	Carrer de Sant Joan, 34A 43201 Reus
Reus Transport Públic (RTP)	A-43511161	Edifici Mercat Central, Carrer de Josep Sardà i Cailà, s.n 43201 Reus
Reus Mobilitat i Serveis (RMS)	A-43203520	Edifici Mercat Central, Carrer de Josep Sardà i Cailà, s.n 43201 Reus
Reus Desenvolupament Econòmic (REDESSA)	A-43423649	Av. de Bellissens, 40 43204 Reus

Ara bé, en qualsevol cas, el dimensionament i les necessitats concretes dels centres de cost, així com la relació de centres s'ajustarà en tot moment a la realitat de les necessitats de les entitats contractants, i podrà ser ampliat reduït, segons l'assenyalat en l'apartat de modificacions del plec de clàusules.

3.1 Divisió per lots

La present licitació es divideix en 2 lots.

Lot 1 – Servei de telefonia, dades mòbils, missatgeria automatitzada, i Internet de contingència.

- Servei de connectivitat de veu
- Serveis de Xarxa Privada Corporativa
- Servei de numeració directa, de Xarxa Intel·ligent i OXY
- Servei de terminació de trànsit de veu
- Servei de telefonia mòbil professional
- Servei de cobertura mòbil a l'exterior i en l'interior d'equipaments públics
- Servei evolutiu del parc de dispositius mòbils
- Servei d'accés a Internet FTTH de contingència
- Servei de trànsit IP d'accés a Internet empresarial
- Servei d'enviament automatitzat de SMS/RCS

Lot 2 – Servei de comunicacions Internet Corporatiu Principal

- Servei d'accés Internet empresarial

- Servei gestionat de multihoming
- Servei d'accés a Internet FTTH preferent

4 SERVEIS SOL·LICITATS ESTIMATS

D'acord a la distribució per lots aquest son els serveis sol·licitats estimats.

4.1 Lot 1

El Servei de telefonia, dades mòbils, missatgeria automatitzada, i Internet de contingència, inclou els següents conceptes:

- Servei de connectivitat de veu:
 - Servei d'accés **primari individual** amb una línia E1 mixta per a trànsit concurrent de fins a 30 trucades de veu fixa i mòbil.
 - Servei d'accés **primari grupal** amb quatre línies E1 mixtes, que permetin el trànsit concurrent de fins a 120 trucades de veu fixa i mòbil. Per garantir la màxima redundància, balanceig de càrrega i alta disponibilitat del servei, l'operador haurà de lliurar els primaris en dues ubicacions alternatives, a raó de 2 línies per seu, assegurant així la mínima compartició d'infraestructures possible.

La següent taula mostra el resum dels serveis estimats.

Servei	Unitats estimades
Línia individual primària E1 en les següents ubicacions: • Plaça de les Aigües, 1, 43201 • Ed. Mercat Central, Carrer de Josep Sardà i Cailà, s.n, 43201	2
Conjunt de 4 línies primàries E1 distribuïdes a raó de 2 per seu: • Plaça del Mercadal, 1, 43201 • Av. de Marià Fortuny, 27, 43204	1

- Serveis de Xarxa Privada Corporativa
- Serveis de numeració directa, de xarxa intel·ligent i OXY
 - Servei de numeració directa a centraleta (DDI) a primari.
 - Servei de numeració indirecta de xarxa intel·ligent amb terminació a un DDI.
 - Servei de numeració indirecta de 010 (Atenció Ciutadana) amb terminació a un DDI.

- Servei de numeració indirecta de 092 (Guardia Urbana) amb terminació a un DDI.

La següent taula mostra el resum dels serveis estimats.

Servei	Unitats estimades
Numeració directa a centraleta (DDI)	380
Númerde xarxa intel·ligent encaminat a DDI • 900 859 945 • 900 701 182 • 900 774 000 • 900 777 666 • 900 104 415	5
Servei 010 amb cobertura al terme de Reus encaminat a DDI	1
Servei 092 amb cobertura al terme de Reus encaminat a DDI	1

- Servei de terminació de trànsit de veu:
 - Consum des d'enllaç primari E1 a:
 - Mòbils corporatius
 - Mòbils del propi operador nacional i UE (on net)
 - Mòbils d'altres operadors nacional i UE (off net)
 - Fix nacional i UE
 - Fix Internacional Zona 2
 - Fix Internacional Zona 3 o superior
 - Xarxa intel·ligent (901, 902)
 - Numeració OXY.
 - Consum des de mòbil corporatiu a:
 - DDI de primari E1 fix corporatiu
 - Mòbil corporatiu
 - Mòbils del propi operador nacional i UE (on net)
 - Mòbils d'altres operadors nacional i UE (off net)
 - Fix nacional i UE
 - Fix Internacional Zona 2
 - Fix Internacional Zona 3 o superior
 - Xarxa intel·ligent (901, 902)
 - Numeració OXY.
 - Bústia de veu, aquesta tipologia de trucada s'oferirà sense cost.

- Missatges SMS.
- Dades en itinerància Zona 2
- Dades en itinerància Zona 3 o superior

La següent taula mostra el resum de tràfic anual estimat.

Servei	Unitats anuals estimades	Minuts anuals estimats
Trucades des de E1 mòbil corporatiu a mòbils corporatius	113.436	238.716
Trucades des de mòbil corporatiu a DDI de primari E1 corporatiu	24.197	64.194
Trucades des de E1 mòbil corporatiu a mòbils nacionals i UE (on net)	49.668	114.923
Trucades des de E1 mòbil corporatiu a mòbils nacionals i UE (off net)	238.776	604.269
Trucades des de E1 mòbil corporatiu a fix nacional i UE	88.440	198.246
Trucades des de E1 mòbil corporatiu a fix internacional Zona 2	312	698
Trucades des de E1 mòbil corporatiu a fix internacional Zona 3 o superior	5	20
Trucades des de E1 mòbil corporatiu a números 901	277	300
Trucades des de E1 mòbil corporatiu a números 902	294	439
Trucades des de E1 mòbil corporatiu a números 0XY	1.841	5.288
Trucades des de mòbil corporatiu a bústia de veu	3.306	847
Missatges SMS RCS a mòbils corporatius	1.644	-
Missatges SMS RCS bàsic a mòbils nacionals i UE (on net)	132	-
Missatges SMS RCS bàsic a mòbils nacionals i UE (off net)	408	-
Dades en itinerància Zona 2 (Mbytes)	100	-
Dades en itinerància Zona R (Mbytes)	25	-

- Servei de telefonia mòbil professional: El servei de telefonia mòbil professional permet als seus usuaris l'accés a comunicacions personals de veu i l'accés a sistemes d'informació remots per tal de facilitar i fer més eficient l'execució de les seves funcions professionals en aquells indrets i ubicacions on hi hagi disponible cobertura del servei, tant dins el país com a l'estranger.
 - Serveis d'alta de línia mòbil: tots els perfils inclouen la provisió de SIM físiques o eSIM (virtualitzades), a determinar per l'Ajuntament quina és la millor opció.
 - Perfil sense terminal.

- Perfil bàsic amb tarifa de dades inferior a 3Gb/mes i subministrament d'un terminal Samsung A15/25 o equivalent, d'un preu unitari mínim de 150€ (IVA exclòs) amb compromís de permanència de 24 mesos.
- Perfil avançat amb tarifa de dades inferior a 10Gb/mes i subministrament d'un terminal Samsung A35/A55 o equivalent, d'un preu unitari mínim de 300€ (IVA exclòs) amb compromís de permanència de 24 mesos.
- Perfil prèmium amb tarifa de dades de 10Gb/mes superior i subministrament d'un terminal Samsung S25 o equivalent, d'un preu unitari mínim de 750€ (IVA exclòs) amb compromís de permanència de 24 mesos.
- Serveis de dades mòbils:
 - Tarifa de dades UE de 100Mb/mes.
 - Tarifa de dades UE de 1Gb/mes.
 - Tarifa de dades UE de 3Gb/mes.
 - Tarifa de dades UE de 5Gb/mes.
 - Tarifa de dades UE de 10Gb/mes.
 - Tarifa de dades UE de 60Gb/mes.
- Serveis complementaris:
 - Servei de multisim: per a qualsevol dels perfils de veu i dades es podran sol·licitar opcionalment sense cost SIM addicionals associades a la mateixa línia per ser utilitzades en un mòdem de dades, tauleta o terminal addicional. Les SIM addicionals, que hauran de ser un mínim de 3, gaudiran dels mateixos abonaments de la SIM principal. Sota petició es podrà demanar la desactivació del CGNAT, sense cost.
 - Servei d'IPv4 pública estàtica.

La següent taula mostra el resum dels serveis estimats.

Servei	Unitats estimades
Línia mòbil sense tarifa de dades	235
Línia de mòbil amb tarifa de dades UE de 100MB/mes	79
Línia de mòbil amb tarifa de dades UE de 1GB/mes	167
Línia de mòbil amb tarifa de dades UE de 3GB/mes	247
Línia de mòbil amb tarifa de dades UE de 5GB/mes	101
Línia de mòbil amb tarifa de dades UE de 10GB/mes	121
Línia de mòbil amb tarifa de dades UE de 60GB/mes	35
Multisim	226

IPv4 pública estàtica	0
-----------------------	---

- Servei evolutiu del parc de dispositius mòbils: contempla la gestió de l'obsolescència, robatoris, ruptures, o possibles avaries fora de garantia, a través d'una «borsa/punts», que permetrà a l'Ajuntament realitzar renovacions segons el catàleg oficial de l'operador. Es preveu un màxim de 5 injeccions de crèdit, amb la primera coincidint amb l'inici de la licitació i les altres amb intervals de fins un màxim de 12 mesos.
- Servei d'accés a Internet FTTH de contingència:
 - Accés a Internet a 1Gbps amb router bàsic:
 - Accés a estadístiques SNMP en temps real
 - Atenció client NOC 24x7x365
 - Per defecte, el servei es prestarà sense adreçament públic IPv4. En cas que l'operador utilitzi CGNAT, haurà d'atendre favorablement les sol·licituds d'exclusió presentades per l'Ajuntament. A més, s'haurà de proporcionar l'opció de contractar una adreça fixa IPv4 en cas que se sol·liciti.
 - S'ha de prestar sense capacitat de cursar trucades de veu.

La següent taula mostra el resum dels serveis estimats.

Servei	Unitats estimates
Accés a Internet FTTH de contingència en les següents ubicacions: • PALAU MUNICIPAL: Plaça del Mercadal, 1, 43201 Reus • GUÀRDIA URBANA: Av. de Marià Fortuny, 27, 43204 Reus • TECNOREDESSA: Avinguda Bellisens 42, 43204 Reus • ESTACIO DEPURADORA AIGÜES RESIDUALS REUS (EDAR): Camí de la Ctra Vella de Salou, 1, 43206 Reus • SEU AIGÜES DE REUS: Plaça de les Aigües, 1, 43201 Reus • MERCAT CARRILET: Avinguda Jaume I, s/n, 43204 Reus • 2 x MERCAT CENTRAL: Cr de Josep Sardà i Cailà, s/n, 43201 Reus	8
IPv4 pública estàtica	5

- Servei de trànsit IP per a l'accés a Internet empresarial: aquest servei es proporcionarà amb un SLA elevat, però sense incloure el router, que serà subministrat, configurat i mantingut per l'empresa adjudicatària del Lot 2. Aquest servei s'oferirà amb 2 alternatives de cabals simètrics:
 - 500 Mbps

- 1 Gbps

La següent taula mostra el resum dels serveis estimats.

Servei	Unitats estima des
Tràfic IP d'accés a Internet de 500Mbps en les següents ubicacions: • GUÀRDIA URBANA: Av. de Marià Fortuny, 27, 43204 Reus	1
Tràfic IP d'accés a Internet de 1Gbps	0

- Servei d'enviament automatitzat de SMS o RCS via API amb remitent personalitzat.

La següent taula mostra el resum dels serveis estimats.

Servei	Nombre estimat de missatges anuals
SMS o RCS bàsic al propi operador zona EU	8.000
SMS o RCS bàsic a altres operadors zona EU	35.000
SMS o RCS enquitit o multimedia al propi operador zona EU	1
SMS o RCS enquitit o multimedia a altres operadors zona EU	1

4.2 Lot 2

El servei de comunicacions Internet Principal inclou els següents conceptes:

- Servei d'accés Internet Empresarial:
 - Accés a Internet a 1Gbps amb router bàsic:
 - estadístiques SNMP en temps real
 - atenció client NOC 24x7x365 personalitzat
 - SLA alt
 - Cabals **simètrics** disponibles:
 - 100 Mbps
 - 300 Mbps
 - 500 Mbps
 - 1 Gbps.
 - Adreçament públic IPv4 (amb un mínim 13 IPs disponibles per a ús de l'Ajuntament) amb opció d'ampliació adreçament públic IPv4 a /24. En el cas de l'adreçament /24 ha d'incloure la delegació de la classe C i l'autorització sobre la zona inversa de DNS.

La següent taula mostra el resum dels serveis estimats.

Servei	Unitats estimades
Accés Internet empresarial 100Mbps	1
Accés Internet empresarial 300Mbps	1
Accés Internet empresarial 500Mbps	1
Accés Internet empresarial 1Gbps	0

- Servei gestionat de multihoming
 - Substitució d'un router bàsic per un router avançat i incorporació d'un segon router avançat, ambdós amb capacitats completes de routing BGP. Aquests dos routers s'instal·laran en seus físiques separades i estaran configurats en clúster, utilitzant una LAN dedicada de nivell 2. La connectivitat entre els routers no forma part d'aquesta licitació, ja que serà proporcionada per l'Ajuntament de Reus, amb connectivitat redundada, alta velocitat i baixa latència.
 - Configuració dels routers per a cursar el tràfic de forma òptima i redundada per l'accés del propi operador i pel servei de trànsit IP de l'operador del Lot 1, a partir dels ASN del propi Ajuntament i l'ASN de l'operador corresponent a l'adreçament /24 proporcionat en l'apartat anterior.
 - Manteniment proactiu i evolutiu del programari dels routers i de la configuració BGP multihoming d'acord amb les recomanacions de seguretat del fabricant i les millors pràctiques recomanades.

La següent taula mostra el resum dels serveis estimats.

Servei	Unitats estimades
Delegació classe C (/24)	1
Gestió de multihoming	1

- Servei d'accés a Internet FTTH preferent:
 - Accés a Internet a 1Gbps amb router bàsic:
 - estadístiques SNMP en temps real
 - atenció client NOC 24x7x365
 - SLA bàsic
 - Adreçament públic IPv4 (amb un mínim 4 IPs disponibles per a ús de l'Ajuntament).
 - S'ha de prestar sense capacitat de cursar trucades de veu.

La següent taula mostra el resum dels serveis estimats.

Servei	Unitats estimades
Accés a Internet FTTH preferent en les següents ubicacions: • PALAU MUNICIPAL: Plaça del Mercadal, 1, 43201 Reus • GUÀRDIA URBANA: Av. de Marià Fortuny, 27, 43204 Reus • REDESSA 1: Camí de Valls 81-87, 43206 Reus • 2 x TECNOREDESSA: Avinguda Bellisens 42, 43204 Reus • 2 X MERCAT CENTRAL CCC: Cr de Josep Sardà i Cailà, s/n, 43201 Reus • MERCAT DEL CAMP: Ctra. Canonja 3, 43204 Reus • MERCAT DEL CARRILET CCC: Avinguda Jaume I, s.n, 43204 Reus • COTXERES: Cr Joan Oliver 4, 43206 Reus • SEU AIGÜES DE REUS: Plaça de les Aigües, 1, 43201 Reus • ESTACIÓ DEPURADORA AIGÜES RESIDUALS REUS (EDAR): Camí de la Ctra Vella de Salou, 1, 43206 Reus • ESTACIÓ TRACTAMENT AIGUA POTABLE (ETAP): Cr Bassa del Bacallà, 3, Partida Monterols, 43206 Reus • EXPLOTACIÓ AIGÜES DE REUS: Cr Ferrer i Guardia, 1, Polígon Agro-Reus, 43206 Reus • ESTACIÓ DEPURADORA AIGÜES RESIDUALS CONSTANTÍ: Cr Alemany, s/n, Polígon Constantí, 43120 Constantí	15

5 ASPECTES GENERALS

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

S'ha de tenir en consideració que els requeriments generals del present capítol constitueixen aspectes generals i que en cas que s'estableixin requeriments específics en cada un dels lots de la present contractació, sempre seran d'aplicació els requeriments específics definits en el lot corresponent.

5.1 Actitud proactiva

En tots els àmbits dels serveis a contractar es demana una permanent actitud proactiva per part del contractista; és a dir, es vol que el contractista sigui un veritable soci tecnològic de l'Ajuntament.

Aquesta actitud proactiva implica entre d'altres:

- Informar a l'Ajuntament de nous serveis que poden ser d'interès en l'àmbit local.
- Accions proactives tant de manteniment preventiu com de manteniment correctiu.
 - Totes les accions proactives hauran de ser notificades per escrit al Responsable del Contracte de l'entitat afectada.
 - En quant a canvis programats en la xarxa dels proveïdors (nodes, enllaços, etc.) per a substituir, actualitzar i reconfigurar equips i sistemes obsolets, avariats o no adequadament parametritzats, l'adjudicatari haurà de consensuar amb l'entitat afectada les millors franges horàries d'intervenció, i haurà d'informar al Responsable del Contracte de l'entitat amb la suficient antelació de les parades finalment programades del servei.
- Adequació de forma permanent i automàtica del marc tarifari en matèria de serveis i sistemes, en cas que baixes del mercat o normatives així ho recomanin o estableixin.

Es requereix per part de l'adjudicatari 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.

5.2 Adequació permanent a les necessitats

Les entitats adherides són organismes dinàmics, la qual cosa comporta, entre d'altres:

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

- Canvi dels serveis contractats per a una millor adequació dels serveis a les necessitats de l'entitat.

Aquest dinamisme implica que el dimensionament inicial pot ser modificat, tant a l'alça com a la baixa, per les diferents entitats en funció de les seves necessitats durant la vigència del contracte. Els operadors hauran d'ajustar el dimensionament dels serveis a cada situació.

El contractista haurà de disposar de les infraestructures necessàries que permetin assumir el creixement o trasllats que puguin produir-se per part de les entitats adherides.

5.3 Adequació i evolució tecnològica

El mercat dels serveis de telecomunicacions és un mercat que evoluciona molt ràpid tecnològicament. En aquest sentit, els canvis evolutius naturals de la xarxa hauran d'ésser assumits pel contractista, 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 tecnològiques, augments de velocitats en els accessos, ús de noves tecnologies mòbils, augments de capacitats de dades en els abonaments de les línies mòbils, evolució dels dispositius mòbils, etc.

És a dir, no poden donar-se casos com que la contractació de noves línies mòbils, noves FTTH, etc. 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.

Addicionalment, les games de terminals s'assimilaran a les equivalents detallades als catàlegs de terminals del contractista en el moment de l'adjudicació. Aquesta equivalència s'haurà de mantenir durant la vigència del contracte. Per garantir aquesta evolució tecnològica els terminals de renovació hauran de tenir un preu recomanat de fabricant igual o superior als terminals oferts a la licitació i millorar-ne les prestacions dels terminals oferts.

El contractista haurà de garantir l'adequació permanent del catàleg de serveis.

5.4 Garantia de continuïtat

Es requereix que el contractista garanteixi la continuïtat dels serveis oferts i que en cas que algun dels serveis arribi a la seva finalització (per raons tècniques o comercials), el contractista ofereixi 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.

Es demana no emprar solucions tecnològiques propietàries sense coneixement i validació del Responsable del Contracte de l'Ajuntament. Es vol evitar que aquestes solucions tecnològiques propietàries puguin impedir la integració amb d'altres fabricants o restringeixin l'ús futur de les infraestructures desplegadas per part d'un tercer.

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, ja que d'ells en depèn la operativa diària de l'Ajuntament i en alguns casos suporten serveis crítics.

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

5.5 Provisió dels serveis tipus «claus en mà»

Els preus proposats per a la provisió i posterior gestió dels serveis i sistemes sol·licitades 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, adequació de xarxa elèctrica, i els costos associats a la implantació de la llengua catalana).

El contractista no podrà imputar cap cost per les altes dels serveis demanats: línies de veu, línies de dades, mòbils, serveis de veu fixa, serveis de dades, etc. És a dir, les entitats no assumiran cap cost associat a la implantació dels serveis contractats.

D'altra banda, els licitadors no han de preveure cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament en tasques associades a la posada en marxa.

5.6 Serveis addicionals vinculats a l'objecte del contracte

En el cas que les entitats requereixin de serveis addicionals durant el període de vigència del contracte dins del mateix àmbit de la present licitació (és a dir, intrínsecament relacionats amb els serveis, encara que no especificats en la licitació), entenent com a serveis addicionals tots aquells serveis el cost unitari dels quals no sigui contemplat en l'oferta acceptada ni en el catàleg de serveis i preus, l'adjudicatari presentarà per escrit, si es sol·licita per part del

Responsable del Contracte de l'entitat, una oferta per aquests serveis (que l'entitat decidirà si accepta o no), amb els següents criteris:

- En serveis comparables / associats (per exemple, facilitats d'enllaços, facilitats de xarxa intel·ligent, desviaments, etc., associades a cada tipus d'enllaç, increments de cabals, tarifes planes amb capacitats diferents, ...) els serveis addicionals disposaran del mateix nivell de descompte econòmic que els inclosos en la proposta de resposta al present procés.
- En serveis no comparables, els serveis addicionals disposaran d'un cost econòmic acord al volum de contractació de la present licitació i alineat amb el cost disponible per a altres organitzacions de volum similar.

Sobre la base de la proposta rebuda, el Responsable del Contracte de l'entitat decidirà la incorporació o no d'aquests nous serveis.

5.7 Regulació del procés de relleu per canvi d'operador

Amb l'objecte d'evitar que el contractista que estigui donant el servei, bé actualment, bé en un futur, pugui fer ús indegut de la seva posició, durant el procés d'implantació estarà obligat a:

- No degradar els nivells de servei en aquelles infraestructures que continuïn en servei i siguin utilitzades pel transport del trànsit del nou operador (accessos indirectes, lloguer d'infraestructures, prestació de serveis, ...).
- No dificultar el procés de canvi, ni degradar els SLA pactats.

Concretament, en el procés de devolució:

- Facilitar tota la informació tant tècnica com administrativa, requerida pel Responsable del Contracte de l'Ajuntament, i necessària per a la realització del traspàs en un termini màxim de 4 setmanes.

En relació als futurs procediments de licitació, els adjudicataris d'aquest contracte hauran de prestar els serveis fins que comenci l'execució del nou contracte o, en qualsevol cas, fins que el nou adjudicatari es faci càrrec efectivament de la prestació dels serveis, una vegada finalitzada la seva implantació definitiva en el termini que s'estableixen en aquest plec, sense modificar les restants prestacions del contracte.

Així mateix, durant tota la vigència del contracte, i amb la finalitat de facilitar el possible relleu per canvi d'operador, estarà obligat a utilitzar tecnologies i sistemes associats que no impliquin restricció que pugui dificultar o impedir a un nou operador la connexió a les xarxes, el manteniment i la gestió dels sistemes.

L'establiment de clàusules de permanència o d'indemnització per cancel·lació es considera incompatible amb la naturalesa, objecte i finalitat de la present contractació, en qualsevol dels seus lots.

Això implica que les empreses operadores, pel sol fet de participar en aquest procediment de licitació, renunciïn a establir i aplicar clàusules d'aquest tipus i s'obliguen, en relació als contractes ja existents i en cas de ser l'operador sortint, a permetre, consentir i acceptar la seva cancel·lació.

5.8 Procés de portabilitat de numeració

En els casos en què es realitzi un canvi d'operador, el contractista 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 per a cada lot.

Es minimitzarà el temps de «no operació» de cada línia amb portabilitat del seu número, temps que en cap cas superarà les 6 hores.

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.

5.9 Aspectes lingüístics

Els programaris (locucions de veu, missatges a terminals i d'altres aplicacions) adreçats a l'usuari final disposaran, com a mínim, d'interfície d'usuari en català i castellà, llevat de causa justificada.

5.10 Seguretat de la informació i compliment normatiu

La Resolució de 13 d'octubre de 2016, de la Secretaria d'Estat d'Administracions Públiques, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica de Seguretat de conformitat amb l'Esquema Nacional de Seguretat, determina que quan els operadors del sector privat prestin serveis o proveeixin solucions a les entitats públiques, a les quals resulti exigible el compliment de l'Esquema Nacional de Seguretat, han d'estar en condicions d'exhibir la corresponent Declaració o Certificació de Conformitat amb l'Esquema Nacional de Seguretat segons correspongui.

Per això, l'entitat podrà sol·licitar en tot moment a l'adjudicatari els corresponents informes d'Autoavaluació o Auditoria, a fi de verificar l'adequació i idoneïtat del que s'ha manifestat a les Declaracions o Certificats de Conformitat, llevat dels casos en què les exigències de proporcionalitat a quant als riscos assumits no ho justifiquin segons el parer del responsable de contracte.

El contractista estarà obligat també a implementar les mesures de seguretat necessàries per donar compliment al que estableix el "Reglament europeu 2016/679, de 27 d'abril de 2016 relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades)", veure el que es diu al respecte també el PCAP, i el que es pugui establir a les normatives sectorials al respecte.

L'empresa contractista vetllarà per l'acompliment de les obligacions de confidencialitat i deure de secret del seu personal pel que fa a les dades de caràcter personal, als sistemes d'informació i a qualsevol altre informació o recurs intern que hi puguin tenir accés en el decurs del present contracte.

Si s'escau, tots els dispositius que intervinguin en l'execució d'aquest contracte hauran d'estar configurats per a l'eliminació d'arxius de dades temporals, permetent eliminar els residus del material confidencial que s'originen a l'hora de digitalitzar, imprimir, copiar i enviar correu-e diàriament.

El contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir, per a la totalitat dels serveis prestats, el compliment de la normativa nacional i europea en matèria de protecció de dades en vigor durant la vigència d'aquest 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 responsabilitat en aquest àmbit.

5.11 Calendari global del contracte

Amb l'objectiu de garantir el menor impacte possible a l'operativa dels ens participants, s'ha dissenyat un pla global per a la present contractació. Les fases seran:

1. Implantació:

- La primera fase, que s'iniciarà un cop s'hagi signat el contracte, preveu l'aprovisionament dels materials, equipaments, línies i terminals necessaris per al desplegament dels serveis objecte d'aquesta licitació, i l'entrega d'un pla d'implantació que contindrà una planificació detallada per a la posada en marxa

dels serveis, els processos i els mecanismes de gestió del contracte. Aquesta fase està inclosa dins del pla d'implantació.

- Aquest pla d'implantació haurà de ser aprovat pel Responsable del Contracte i s'hauran de desplegar tots els elements tècnics necessaris per a la migració entre el contractista o operador sortint i l'entrant. Una vegada desplegats, es duran a terme les activitats de migració entre operadors amb l'objectiu que l'impacte als usuaris finals sigui el menor possible durant aquest procés.
- En el cas de la telefonia mòbil, addicionalment, durant aquesta etapa, es farà el desplegament de SIMs entre els usuaris i, en cas necessari, la coordinació de la finestra de portabilitat, i estant disponibles tots els mitjans i materials necessaris per a la transició entre el contractista sortint i l'entrant.
- Aquesta fase es regirà per un pla d'implantació d'acord amb els requeriments detallats a l'apartat 5.12.

2. Explotació:

- Un cop finalitzada la implantació de cada servei, aquests entraran en règim permanent i s'aplicaran tant els Acords de Nivell de Servei (SLA) pactats, com els mecanismes de seguiment i gestió dels serveis que s'especifica a l'apartat 5.13 del Pla d'explotació.

3. Devolució:

- Per garantir la correcta transferència d'actius i coneixements s'articula una fase de devolució dels serveis als ens participants, o a qui aquests determinin; durant el qual es transferiran les possibles infraestructures i serveis d'operació / manteniment dels serveis.
- Totes les tasques relacionades amb la devolució del servei s'executaran al final de la vigència del contracte. Aquesta fase es regirà per un pla de devolució d'acord amb els requeriments detallats a l'apartat 5.15.

5.12 Pla d'implantació

La implantació es considera un projecte claus en mà. S'entén per projecte claus en mà que cap de les entitats adscrites a la present contractació, no dedicarà cap recurs propi en la transició i implantació dels serveis, sinó que serà responsabilitat del contractista assignar el personal que consideri oportú (tant in-situ, com en remot) per a la correcta transició dels serveis.

La implantació dels serveis de comunicacions ha d'incloure els requeriments següents:

- Planificació de la posada en marxa i validació del Pla d'Implantació, planificació global d'activitats / responsabilitats i planificació temporal del trasllat i implantació, període de proves i test, formació, etc.
- Identificar les accions a realitzar per a la implantació de cadascun dels serveis, requisits i adequació a infraestructures.
- Identificar els requisits de les entitats participants en el present procés, relatiu a dates òptimes, etc.
- Establir, conjuntament amb les entitats participants en el present procés, el calendari detallat d'actuacions.
- Establir els protocols i formats de comunicació amb les entitats en el present procés per al seguiment del projecte.
- Implantació i posada en marxa de tots els serveis.
- Coordinació i acceptació del Pla de Proves i test, si es requereix.
- Entrega de la memòria tècnica detallada de la configuració, si es requereix.
- Elaboració del pla d'implantació global del procés i lliurament al Responsable del Contracte en un termini màxim de 30 dies naturals des de la signatura del contracte. Durant aquest període es podran iniciar aquelles migracions que siguin validades pel Responsable del Contracte i el nou contractista s'haurà de fer càrrec de la provisió de nous serveis sol·licitats per les entitats.
- En el cas concret del canvi d'adreçament IP, el contractista implementarà un sistema transitori que permeti realitzar una implantació sense talls de servei.

Es plantegen dues hipòtesis possibles, considerant si hi ha o no relleu de contractista respecte a la licitació anterior.

En cas de mantenir el contractista:

- El contractista identificarà els serveis nous i els que es mantenen. Als serveis que es mantinguin s'aplicarà el canvi de tarifes.
- Pels serveis nous es generarà el Pla d'implantació seguint el procediment com si fos "en cas de canvi de contractista" i els informes d'implantació i seguiment.

En cas de canvi de contractista:

- El contractista identificarà un responsable operatiu de la gestió de riscos.

- Es detallaran els procediments organitzatius i tècnics (i terminis associats) necessaris per assegurar una migració transparent als usuaris de les entitats participants en el present procés.
- Les migracions es realitzaran en l'horari validat per l'entitat corresponent en cada cas amb la finalitat de minimitzar la indisponibilitat dels serveis. Aquests horaris podran ser de nits i caps de setmana, si així ho requereix l'entitat o en cas que la criticitat de la seu.
- S'entregaran els informes d'implantació i seguiment del projecte.

Els licitadors hauran de tenir en compte, a les seves propostes, a la fase de posada en marxa i com a mínim, el següent:

- Les intervencions que s'hagin de dur a terme a les diferents seus han de coordinar-se amb l'interlocutor tècnic de cada ens adscrit. Aquestes intervencions es realitzaran en les finestres de manteniment acordades prèviament, realitzant-se sempre en l'horari que minimitzi la indisponibilitat del servei. Aquests horaris poden ser nits i caps de setmana en aquells casos en que la criticitat de la seu ho requereixi.
- El contractista haurà etiquetar els equips, el cablatge i qualsevol altre element susceptible de ser etiquetat, en cas que apliqui per al servei ofert i no estiguin etiquetats. S'ha de destacar que, en cas que apliqui per al servei ofert, aquest etiquetatge i la documentació es realitzarà d'acord amb la normativa definida per a cada entitat.
- Especificitats Lot 1:
 - Servei de comunicacions de veu mòbil i connectivitat xarxa fixa-mòbil, s'inclou la instal·lació de tots els elements tècnics necessaris per donar els serveis de connectivitat amb la xarxa de veu mòbil, el subministrament de les línies de comunicacions necessàries, els terminals mòbils i les targetes SIM necessàries, segons els requeriments expressats en aquest plec.
 - Servei de missatgeria massiva, s'inclou la instal·lació de tots els elements tècnics necessaris per a donar el servei de missatgeria massiva.
- Especificitats Lot 2:
 - Servei Internet Empresarial, s'inclou la instal·lació de tots els elements tècnics necessaris per donar els serveis de connectivitat amb Internet, el subministrament de les línies de comunicacions necessàries, els equips d'encaminament bàsic i

avançats, els adreçaments IPv4, les delegacions de DNS i les resolucions inverses, i la configuració del BPG multihoming.

- Servei Internet amb FTTH, s'inclou la instal·lació de tots els elements tècnics necessaris per donar els serveis de connectivitat amb Internet, el subministrament de les línies de comunicacions necessàries, els equips d'encaminament i els adreçaments IPv4.

5.12.1 Fases de la implantació

Aspectes a tenir en compte durant la implantació:

- **Lliurament del Pla d'implantació:** El contractista haurà d'entregar un Pla d'implantació amb la planificació detallada per a la realització de les tasques de provisió d'equipaments i materials, instal·lació, posada en marxa, mesures i proves, certificació de xarxes i serveis, generació de la documentació associada al projecte, formació, etc. Aquesta documentació s'ha d'entregar abans de 30 dies posteriors a la data d'inici del contracte, per medis electrònics. Una vegada validat, s'haurà de realitzar l'execució efectiva de la migració de cadascun dels serveis que contempla cadascun dels lots.
- **Posada en marxa:** Es podrà iniciar la posada en marxa o migració de serveis el mateix dia d'inici del contracte sempre que les tasques a realitzar siguin validades pel Responsable del Contracte:
 - Elaboració dels procediments de posada en marxa, si es requereix.
 - Supervisió dels processos de posada en marxa.
 - Recepció provisional de la documentació, si es requereix.
 - Presentació de documents de seguiment d'implantació, informes d'identificació de riscos i propostes de millora, memòria tècnica detallada de la configuració, etc.
- **Pla de Migració:** es detallaran els procediments organitzatius i tècnics (i terminis associats) necessaris per assegurar una migració transparent als usuaris de les entitats adherides al present procés.

Les migracions es realitzaran en l'horari fixat per l'entitat corresponent en cada cas amb la finalitat de minimitzar la indisponibilitat. Aquests horaris poden ser nits i caps de setmana en cas de que la criticitat de la seu així ho requereixi.

S'establirà un procediment de seguiment i coordinació:

- Reunions de seguiment de la implantació amb el Responsable del Contracte, elaboració i distribució d'actes de reunions.
- Suport tècnic i resolució de problemes durant la implantació.
- Lliurament mensual al Responsable del Contracte del corresponent informe de seguiment global de la implantació del projecte. Aquest informe inclourà les dades de l'estat de la migració i el compliment d'SLA dels serveis ja migrats.

De totes les reunions el contractista haurà d'aixecar l'acta corresponent.

5.12.2 Informes d'implantació

A mode resum, es recullen a continuació els informes a lliurar pel contractista:

- En un termini d'un mes des de la data d'inici del contracte el contractista haurà de lliurar al Responsable del Contracte de l'Ajuntament un pla d'implantació per a la totalitat dels serveis. En el mateix s'identificaran per a cada entitat, aquells paràmetres que el contractista estimi que poden endarrerir el període màxim d'implantació fixat en aquest plec.
- A partir del primer mes de la data d'inici de contracte i amb periodicitat mensual, es faran reunions de seguiment i es lliuraran al Responsable del Contracte de l'Ajuntament els corresponents informes de la implantació, indicant el grau de compliment de la implantació respecte al Pla d'implantació descrit en el punt anterior i el compliment d'SLA dels serveis ja migrats. Tanmateix per poder verificar el compliment dels SLA, es lliuraran fitxers amb el detall de les incidències del període.

L'incompliment en el lliurament dels informes dels apartats anteriors seran penalitzats tal i com es reflecteix en les corresponents taules d'SLA per cada lot.

5.12.3 Terminis d'implantació

El termini màxim per a la implantació dels serveis és de 180 dies naturals per a cada lot, comptats a partir de l'endemà de la formalització del contracte.

El contractista adjudicatari s'haurà de fer càrrec de les noves altes de serveis a partir de la data d'entrada en vigor del contracte, independentment de si l'entitat ha fet la migració als serveis del nou adjudicatari.

S'ha de tenir en compte que, per motius jurídics/administratius, per algunes entitats, l'inici de la vigència del contracte serà posterior, així que els terminis i els nivells d'acord de servei relacionats s'aplicaran respecte a aquesta data.

Finalitzada la fase d'implantació se signarà una acta d'inici efectiu de prestació del servei.

5.13 Pla d'exploració

5.13.1 Model d'atenció a l'Ajuntament

El present apartat descriu els requeriments generals aplicables al Pla d'exploració de tots els serveis objecte del present procediment, si bé s'ha de tenir en compte que en cadascun dels lots es defineixen requeriments específics d'exploració.

Es consideraran els següents serveis associats a l'exploració de la planta instal·lada i als serveis contractats:

- Relació entitat – operador.
- Gestió de l'inventari i documentació del sistema.
- Gestió comercial.
- Elaboració d'informes de trànsit i rendiment.
- Gestió del manteniment.
- Monitoratge.
- Facturació.

Els requeriments generals aplicables al pla d'exploració s'iniciaran a la finalització del Pla d'Implantació, però els serveis hauran de complir amb els SLA pactats de manera individual des de la seva migració o des de l'inici del contracte en cas de que l'adjudicatari sigui el prestador del servei.

5.13.2 Relació Entitat - Operador

La relació entre l'entitat i el contractista complirà els següents requisits:

- Existirà una interfície tipus “finestra única”, per la qual l'operador haurà de constituir un Equip d'Exploració per aquest projecte i haurà de ser anàleg als emprats pels operadors de telecomunicacions per atendre grans corporacions, que consistirà en un enllaç i interlocució personalitzada per a cada entitat adherida a través del qual es realitzaran totes les gestions i, que es coordinarà amb el respectiu Responsable de Contracte. Aquesta atenció serà personalitzada, permanent i àgil.
- Des d'aquest únic punt d'entrada es canalitzaran totes les sol·licituds, reclamacions i altres comunicacions realitzades per les entitats.
- L'atenció comercial serà personalitzada i l'adjudicatari haurà de traslladar al Responsable del Contracte quin serà l'equip comercial que atindrà a les entitats.

- Addicionalment el contractista nomenarà un **responsable comercial** per atendre les incidències o peticions que es traslladin des dels respectius Responsable de Contracte des de les entitats.
- Tant a nivell comercial com a nivell tècnic, el contractista disposarà d'una plataforma de gestió, accessible remotament des de les entitats i amb visió global pel Responsable del Contracte de l'Ajuntament, mitjançant la qual el personal encarregat de la gestió dels serveis pugui realitzar, com a mínim, les funcions següents:
 - Gestió automatitzada de les sol·licituds, canvis,...
 - Monitorització de l'estat de les peticions i del seu compliment.
 - Monitorització de les incidències.
 - Obtenció del detall de la facturació en format electrònic.
 - Addicionalment a aquesta plataforma, les entitats podran realitzar totes les gestions via trucada telefònica, correu electrònic o via web.

5.13.3 Designació d'interlocutors per part de l'Ajuntament

Per a la gestió de les peticions i canvis, l'Ajuntament designarà 2 nivells d'interlocutors:

- Interlocutors de gestió de contracte: les persones designades podran fer altes, baixes i modificacions, canvis de titularitat de línies i accessos sobre la totalitat de les entitats adherides a la licitació sense requerir aprovació.
- Interlocutors de gestió compte: les persones designades podran fer altes, baixes i modificacions només de les entitats assignades.

Per a la gestió de facturació, l'Ajuntament designarà 2 nivells d'interlocutors:

- Interlocutors de facturació de contracte: les persones designades podran accedir a la facturació sobre la totalitat de les entitats adherides a la licitació sense requerir aprovació.
- Interlocutors de facturació de compte: les persones designades podran accedir a la facturació només de les entitats assignades.

5.13.4 Gestió del inventari i documentació del sistema

Tots els elements sol·licitats dins del present plec: serveis, sistemes, programaris, equipaments, línies i enllaços, etc., estaran inventariats amb coherència a la descripció dels productes que figura a les taules del plec i la seva ubicació degudament documentada.

Aquest inventari i documentació estaran permanentment actualitzats i a disposició de cada entitat en format electrònic.

La facturació dels diferents serveis corresponents a cada entitat haurà de ser coherent amb l'inventari.

5.13.5 Gestió Comercial

La gestió comercial contemplarà la gestió de canvis, altes, baixes i modificacions de la planta instal·lada i els serveis contractats.

El contractista posarà a disposició de les entitats les eines de gestió necessàries per tal que aquests puguin fer les sol·licituds i el seguiment d'aquests canvis, altes, baixes o modificacions de la planta instal·lada i dels serveis contractats, minimitzant així els temps de resposta.

Les entitats podran realitzar aquestes sol·licituds via telèfon, correu electrònic o via web. Totes les sol·licituds realitzades han de quedar reflectides en algun sistema centralitzat de forma que les entitats puguin consultar l'estat de les seves sol·licituds de forma permanent.

L'operador adjudicatari prestarà l'atenció telefònica almenys en horari comercial, laborables de 9h a 18h.

L'operador adjudicatari nomenarà durant els primers 10 dies del contracte un responsable comercial per atendre les incidències i peticions que els Responsables del Contracte de les entitats traslladin.

Amb la validació de l'entitat adscrita, el contractista es compromet a la retirada de tot el material que s'hagi substituït, fent-se càrrec del lliurament d'aquest material a un gestor de residus autoritzat.

5.13.6 Informes d'explotació

El contractista lliurarà en fase d'explotació, semestralment, i addicionalment sota demanda del Responsable del Contracte, els informes següents, orientats a millorar la gestió dels serveis:

- Informes de trànsit, d'ocupació d'enllaços, ratis de saturació, amplada de banda ocupat i gràfiques de rendiment.
- Propostes de millores orientades a reduir congestions o ineficiències de circuits i totes aquelles que millorin el nivell de servei, optimitzin els recursos i redueixin la despesa.
- Informes de compliment dels SLA pactats: mensualment el contractista presentarà per cadascun dels SLA el valor real obtingut.

- Tanmateix per poder verificar el compliment dels SLA's, es lliuraran fitxers amb el detall de les incidències del període.
- Inventari de serveis: el contractista haurà de lliurar l'informe global relatiu a l'inventari dels serveis contractats, així com el resum dels costos tant en concepte de quotes com de trànsit de cadascuna de les entitats, en format electrònic i que pugui ser tractat pel seu anàlisi.

Es podrà acordar el format dels informes amb revisió cada 6 mesos o de comú acord en qualsevol moment.

Tota la informació s'haurà de facilitar en format electrònic tractable per a la seva anàlisi.

5.13.7 Gestió del manteniment

El manteniment preventiu i correctiu de la planta instal·lada derivada de l'adjudicació d'aquest contracte i del conjunt de serveis serà responsabilitat i anirà a càrrec del contractista.

La gestió es realitzarà de forma proactiva. Els sistemes seran monitoritzats remotament i s'adoptaran les mesures necessàries per a la resolució de qualsevol anomalia tant bon punt hagi estat detectada.

A més de les actuacions pròpies del manteniment correctiu s'inclouran totes aquelles tasques de manteniment preventiu necessàries per evitar qualsevol incidència que afecti a la correcta prestació del servei.

Els costos de cadascun dels serveis objecte del present procediment inclouran les tasques de manteniment preventiu i correctiu necessaris per garantir el compliment dels SLA detallats en el Pla de qualitat de cada lot. Per tant, el contractista no podrà cobrar cap cost addicional en concepte de gestió o manteniment addicional al cost del mateix servei, sense que això pugui implicar cap degradació del servei o de la seva gestió o manteniment associat.

5.13.8 Monitoratge

El contractista haurà de realitzar el monitoratge dels serveis objecte de la contractació. Totes les despeses derivades d'aquesta monitorització estaran incloses en els costos del servei.

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

- Monitoratge de tots els esdeveniments (logs, warnings i alarmes) de la infraestructura amb l'objectiu d'assegurar el seu correcte funcionament i ajudar a preveure futures incidències.

- El contractista haurà d'informar a les entitats quan s'assoleixin valors d'utilització propers al 85%.
- Mesura i monitoratge en temps real dels paràmetres de disponibilitat i qualitat, així com la detecció de tendències o comportaments que s'allunyin del patró habitual:
 - Utilització de CPU dels equips.
 - Disponibilitat i càrrega de cadascun dels enllaços.
 - Disponibilitat dels equips.
- Mesura i monitoratge dels paràmetres de qualitat SLA

5.13.9 Model d'informació i alertes als usuaris

Es requereix que l'adjudicatari:

- 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 consumits inclosos en tarifa.

5.13.10 L'Oficina d'Explotació

L'Oficina d'Explotació proposada pels licitadors estarà formada per tècnics amb la finalitat de realitzar una correcta gestió i monitoratge del servei objecte del lot. Aquesta oficina farà la gestió diària del servei, el suport davant de problemàtiques específiques o l'escalat a equips interns del contractista més especialitzats. Aquesta oficina estarà integrada per un responsable tècnic i per l'equip d'explotació.

El responsable tècnic és el responsable del funcionament dels serveis i de la millora continua. També serà l'interlocutor tècnic directe amb les persones designades per les entitats.

La seva missió és planificar i controlar l'execució del servei. Tindrà responsabilitat sobre els recursos assignats al contracte, tant d'humans com de materials. Serà responsable del control i coordinació de les empreses col·laboradores del contractista, si s'escauen, i del calendari d'implantació del contracte, gestionant les mesures correctores que s'hagin d'aplicar. Actuarà com a director de tota l'Oficina d'Explotació, davant de les entitats destinatàries durant la

vigència del contracte. Els licitadors tenen l'opció d'assignar un director per fer aquestes funcions.

Per tant, amb la finalitat de garantir la correcta execució del servei, el responsable tècnic ha de realitzar les següents funcions:

- Seguiment del compliment dels SLA.
- Supervisar l'actuació de l'equip tècnic.
- Aprovar cadascuna de les fases d'implantació i validar-les al finalitzar.
- Donar suport a la correcta comunicació, facilitant i coordinant la realització reunions, preses de dades i qualsevol altra actuació que es consideri oportuna.
- Prendre decisions davant les contingències que puguin afectar la marxa del servei.
- Gestió dels processos i de les incidències de la facturació, analitzant i detectant els errors i aplicant les mesures correctores
- Suport administratiu a l'inventari.

L'Oficina d'explotació també portarà a terme les tasques d'atenció, gestió, seguiment d'incidències, gestió de trasllats, seguiment de l'explotació, manteniment correctiu i preventiu de les infraestructures i serveis gestionats, necessàries per a assolir els Nivells de Servei Acordats (SLAs).

La gestió d'incidències ha de permetre resoldre, en el mínim temps possible, qualsevol incident que hagi causat o pugui causar una interrupció del servei, aconseguint solucions perdurables i estables en el temps.

La gestió de problemes ha de permetre identificar la causa principal dels incidents per prendre les mesures oportunes (activitats reactives) o bé cercar les debilitats del sistema per prevenir-ne els incidents (activitats proactives).

A continuació es descriuen breument les tasques que haurà de portar a terme el contractista dins d'aquest àmbit:

- Anàlisi i avaluació dels sistemes i equips gestionats del servei:
 - Processos d'altres, baixes i modificacions.
 - Supervisió d'alarmes proporcionades per les eines / plataformes de gestió.
- Registrar totes les incidències i problemes.
- Resolució i seguiment d'incidències.

- Gestió de les tasques logístiques i administratives.
- Tramitació, control i seguiment de totes les peticions, reclamacions i altres comunicacions de les entitats destinatàries cap al contractista.
- Documentació de les incidències i problemes a través de tot el seu cicle de vida fins a la seva resolució definitiva.
- Suport al desplegament assessorant en les millors pràctiques utilitzades.
- Diagnòstic, filtratge i obertura d'incidències tècniques.
- Interlocució amb les àrees de tramitació, provisió, facturació i reclamacions del contractista per resoldre qualsevol dubte en referent a les peticions realitzades durant el projecte.
- Interlocució, validació i supervisió de les sol·licituds que es generin durant el projecte.
- Suport en consultes tècniques realitzades pels responsables del servei.

Subministrament de recanvis i mà d'obra:

- L'empresa contractista s'obliga a subministrar tots els recanvis i la mà d'obra necessària per a la resolució de l'avaría, i a efectuar les modificacions que consideri adequades per mantenir l'equipament o el servei en unes condicions de funcionament correctes.

5.14 Facturació

El contractista posarà a disposició de l'Ajuntament i les entitats adherides una eina en línia que permeti revisar les facturacions i consums de cadascuna de les entitats adherides, pel que fa als seus serveis de telecomunicacions en base al present procediment.

Aquesta eina de facturació és un factor clau, donades les necessitats de les entitats. El sistema de facturació ha de permetre les següents facilitats:

- La facturació serà mensual i per preus unitaris d'acord al model de proposta econòmica presentada pel licitador a serveis prestats.
- Les quotes mensuals associades a altes, canvis o baixes que es realitzin durant el mes es prorratejaran segons el nombre de dies efectius.
- La facturació serà en format factura electrònica d'acord a la normativa a tal efecte. El contractista haurà de facilitar la facturació electrònica a totes les entitats participants i la plataforma a utilitzar serà FACE o e.FACT o les que indiqui la normativa vigent. A aquesta factura s'haurà d'annexar el document de detall (quotes i trànsit) que es

correspongui amb l'import facturat. En cas de no annexar-se el document de detall, les entitats podran retornar la factura per manca d'informació pel seu pagament.

- L'Ajuntament de Reus, com a impulsor d'aquesta licitació i en virtut dels convenis signats amb cadascuna de les entitats participants està facultat per rebre, per part dels contractistes, la informació mensual detallada de totes les entitats participants, sense que això vulneri el que disposa la normativa en vigor estatal i europea de protecció de dades. El format de com s'ha de generar i lliurar aquesta informació es pactarà individualment amb cadascun dels contractistes dels diferents lots.
- Generació d'una factura informativa agrupada que inclogui totes les dependències i NIF's associats a l'entitat.
- Les entitats adherides podran exigir, sense cost addicional, la generació de factures per a cadascun dels centres de cost de l'entitat, amb independència que aquests comparteixin infraestructures.
- L'Ajuntament de Reus, com a promotor d'aquesta licitació i en virtut dels convenis signats amb cadascuna de les entitats participants està facultat per sol·licitar canvis de titularitats entre les entitats adherides, sense que l'adjudicatari requereixi consentiments addicionals per part de les entitats receptores.
- El contractista no podrà, de forma unilateral, canviar el format de la informació amb el que es lliura la factura ni el detall. En cas que el contractista vulgui canviar el format de la seva facturació, haurà de consensuar-se prèviament amb el Responsable del Contracte la data d'entrada en vigor d'aquest canvi de format de la facturació, avisant com a mínim amb 2 mesos d'antelació.
- La facturació haurà de mostrar literalment els conceptes reflectits a l'oferta econòmica i els preus unitaris. Els conceptes que no s'ajustin a l'oferta econòmica s'hauran de facturar amb un 100% de descompte.
- La facturació del tràfic de veu serà per segons efectius de la trucada.
- No hi haurà costos d'alta per cap element dels dos lots.
- No s'acceptarà costos de trucades a números de tarificació especial (803, 806, 807, 905, ...) a excepció dels números 901 i 902. El contractista ha de bloquejar l'accés i evitar les trucades, en cas contrari, haurà d'aplicar un descompte del 100%.
- No s'acceptaran costos per subscripció a serveis SMS «premium».
- No s'acceptaran costos de navegació de les línies sense tarifa de dades associada.

- No s'acceptaran costos addicionals de navegació per a les línies que superin la tarifa de dades assignada, excepte els corresponents a la tarifa de dades associada.
- El servei de roaming de veu i dades ha d'estar desactivat per defecte. No s'acceptaran costos per trucades ni dades en itinerància per a línies que no hagin estat activades de manera prèvia i explícita per l'Ajuntament de Reus. L'adjudicatari haurà d'implementar un sistema que desactivi els perfils de roaming 30 dies després de la seva activació, de manera que tampoc s'acceptaran costos per a línies amb roaming activat si han passat 30 dies o més des de la seva activació.
- Els serveis de roaming (veu i dades) tindrà un límit de facturació de 50 €. Quan s'assoleixi aquest llindar, l'usuari rebrà un SMS informatiu i es restringirà l'accés a qualsevol servei que impliqui facturació addicional.

5.14.1 Facturació durant la implantació.

En cas que apliqui, i per tal de garantir que no hi ha solapament amb la facturació dels serveis, en la fase d'implantació s'estableix que:

- El contractista s'ha de comprometre a acomplir la planificació presentada en el pla d'implantació de tal manera que es pugui sincronitzar la sol·licitud de les baixes dels serveis anteriors.
- En quant al procés de facturació durant la migració, es poden donar dues situacions:
 - Que el contractista actuals, continuïn amb la provisió i operació dels serveis d'un dels lots descrits en el present plec.
 - En aquest cas els contractistes garantiran el no solapament de la facturació durant la migració.
 - S'aplicaran les noves tarifes de forma immediata a partir de l'endemà de la data de signatura del contracte mitjançant l'actualització de tarifes, en cas de no requerir actuacions, o bé s'efectuaran regularitzacions amb caràcter retroactiu, des de la data de signatura de contracte, que no poden excedir del període d'implantació. És a dir, la facturació reflectint els literals dels serveis continguts en el present plec haurà d'estar regularitzada com a màxim a la finalització del període d'implantació.
 - Que es produeixi canvi del contractista. En aquest cas el nou contractista assumirà els costos per garantir el no solapament de la facturació i aplicarà les noves tarifes des de la migració del servei.

- Mentrestant duri el procés d'implantació l'operador sortint mantindrà les tarifes i el servei fins que s'efectuï la migració dins del termini d'implantació.
- D'aquesta manera, a l'entrega d'un servei o part d'aquest, el contractista indicarà a l'entitat adherida quins serveis ha de donar de baixa amb el contractista anterior, de manera que una vegada cessi la facturació, el contractista procedeixi a facturar el seu servei. Serà responsabilitat del contractista la gestió d'aquest control d'entregues i baixes, comunicant fefaentment.
- En cas que es demori la implantació dels nous serveis per causes imputables al contractista, aquest assumirà el sobrecost dels serveis a prestar un cop excedida la data d'implantació prevista en el calendari. Aquest sobrecost serà la diferència entre les tarifes adjudicades al present contracte i el cost del servei facturat pel contractista sortint, sens perjudici de les penalitats que es puguin imposar per incompliment en el desplegament del Pla d'implantació i sempre que les tarifes adjudicades siguin inferiors a les facturades pel contractista sortint.

5.14.2 Seguiment de la facturació

El contractista posarà a disposició de l'Ajuntament i les entitats adherides una eina en línia que permeti revisar les facturacions i consums de cadascuna de les entitats.

- La informació serà accessible via web i en format electrònic, sense cap cost addicional, i de format tractable informàticament. El detall de la facturació proporcionat mensualment en format electrònic es facilitarà tant en format electrònic pdf, com en un format ASCII tractable, és a dir s'admetran fitxers en formats tipus "xlsx", "txt", "xml". El format del fitxer i la descripció dels camps serà proporcionada per l'adjudicatari.
- Es disposarà igualment d'un fitxer únic a disposició del Responsable del Contracte de l'Ajuntament que contingui la informació total agrupada de totes les entitats.
- Es generaran de manera immediata de les contrasenyes i claus de pas per tal que totes les entitats participants en aquest procés tinguin accés a la facturació en format electrònic.
- També es generaran les contrasenyes i les claus de pas de "SUPRACLIENT" que hauran de ser lliurades al Responsable del Contracte de l'Ajuntament durant els primers 90 dies a comptar des de la signatura del contracte, per tal de poder consultar les factures de totes i cadascuna de les entitats participants en aquest procés. Excepcionalment

s'acceptarà l'enviament de la informació agregada en un únic fitxer com a substitució del "SUPRACIENT"

- L'eina incorporarà una base de dades que representi la planta instal·lada. S'han d'incloure totes les eines informàtiques necessàries per garantir que la informació estigui actualitzada i si s'escau, sincronitzada amb altres bases de dades de les entitats que recullin informació similar.
- La facturació i el seu seguiment es basarà exclusivament en la base de dades mencionada en el paràgraf anterior.

5.15 Pla de qualitat

El pla de qualitat haurà de contenir la metodologia del contractista per garantir el compliment dels nivells de servei i els compromisos contractuals derivats de la present licitació.

Els SLA inclosos en l'*Annex A - Acords Nivell de Servei* són d'obligat compliment. En cas d'incompliment s'aplicaran de manera automàtica les penalitats associades a cada SLA.

5.15.1 Qualitat i disponibilitat dels serveis

Els SLA per a cada lot inclosos en el present Plec de Prescripcions Tècniques són d'obligat compliment. En cas d'incompliment s'aplicaran les penalitats associades a cada SLA.

Pel que fa a la disponibilitat, es distingeixen, en funció dels diferents tipus de centres i la seva operativa, els tipus d'avaries següents:

- **Avaries molt greus:** Es considera que existeix una afectació molt greu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació superior al 50% dels usuaris, existeix un servei completament afectat, existeix una comunicació total o bé impacta a una seu o servei considerada d'alta criticitat (amb independència del nombre d'usuaris afectats).
- **Avaries greus:** Es considera que existeix una afectació greu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació d'entre el 20% i el 50% dels usuaris o bé existeix un servei amb degradació parcial o bé impacta a una seu o servei considerada de criticitat mitjana (amb independència del nombre d'usuaris afectats).
- **Avaries lleus:** Es considera que existeix una afectació lleu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació menor al 20% dels usuaris o bé no existeix degradació.

5.15.2 Estructura dels Acords de Nivell de Servei (SLA)

Per a la gestió i seguiment dels serveis prestats pel contractista, es defineixen uns Acords de Nivell de Servei (SLA) que hauran de regir durant tota la duració del contracte i que seran monitorats per tal d'avaluar la qualitat i gestió dels serveis, a través d'uns indicadors que parametritzin el grau de consecució acordat per a cadascun dels serveis.

Els indicadors tindran la següent estructura:

- **Codi:** Codificació de l'indicador. Indicada amb un ordinal seguit d'un acrònim de l'àmbit d'aplicació de l'indicador segons la següent taula:

Àmbit d'SLA	Acrònim
Devolució del servei	DEVO
Disponibilitat	DISP
Facturació	FACT
Gestió comercial	GCOM
Implantació dels serveis	IMPL
Gestió d'incidències	INCI
Informes	INFO
Peticions de canvis o modificacions de servei	PCS
Provisió	PROV
Qualitat del servei	QOS

- **Indicador:** Nom de l'indicador.
- **Mètrica:** Definició de l'indicador i de l'objectiu de mesura.
- **Fórmula de càlcul:** Fórmula pel càlcul de l'indicador o parametrització del nivell segons una escala de valorització.
- **Valor límit:** Valor mínim/màxim a partir del qual l'indicador compleix amb l'acord de nivell de servei acordat.
- **Penalitat:** Percentatge o import a satisfer pel contractista en cas d'incompliment del valor límit acordat.

És important remarcar que els valors límit (VL) indicats en les següents taules defineixen els requeriments mínims establerts. Aquests valors podran ser millorats pel licitador, en aquest cas s'utilitzarà el valor proposat pel càlcul dels SLA i les penalitats associades.

5.15.3 Definicions dels Acords de Nivell de Servei (SLA)

Per a la concreció dels SLA que es detallen en els següents apartats, es consideren 2 nivells.

a) **Nivell de criticitat:** S'estableixen dos nivells de criticitat segons el tipus de seu o servei.

- **Criticitat alta:** Les seus principals de les entitats i de la policia local. A nivell de servei, es consideren d'alta criticitat els serveis clau que provoquin afectació a més del 50% dels usuaris de l'entitat (accessos centralitzats a Internet, telefònica del serveis d'emergències, etc.). Aquests serveis són els categoritzats com a serveis amb nivells d'afectació molt greus.
- **Criticitat mitjana:** Resta de seus de les entitats adscrites.

b) **Nivell d'afectació:** S'estableixen tres nivells d'afectació:

- **Molt greu:** Es considera que existeix una afectació molt greu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació superior al 50% dels usuaris, existeix un servei completament afectat, existeix una incomunicació total o bé impacta a una seu o servei considerada d'alta criticitat (amb independència del nombre d'usuaris afectats).
- **Greu:** Es considera que existeix una afectació greu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació d'entre el 20% i el 50% dels usuaris o bé existeix un servei amb degradació parcial o bé impacta a una seu o servei considerada de criticitat mitjana (amb independència del nombre d'usuaris afectats) o és una petició de seguretat important.
- **Lleu:** Es considera que existeix una afectació lleu quan esdevé una incidència o problema que té una afectació menor al 20% dels usuaris o bé no existeix degradació o és una petició de seguretat estàndard.

Aquesta classificació és vàlida per a totes les incidències i peticions reportades al i pel personal del contractista.

El nivell de prioritat (combinació entre el nivell de criticitat i d'afectació) serà assignat pels tècnics del contractista, tenint en compte les descripcions anteriors, i sense perjudici que un anàlisi de la incidència per part de l'Oficina Tècnica, obligui a canviar el nivell de prioritat assignat.

Qualsevol avaria, petició d'oferta, petició de provisió, petició d'informe, o sol·licitud de qualsevol tipus es podrà considerar aturada en el cas que existeixi qualsevol impediment per part del client que no permeti les actuacions necessàries per a la resolució de la mateixa.

En cas que la resolució de l'actuació (incidència, petició o canvi) depengui dels propis ens adscrits, el contractista podrà aturar la comptabilització del temps, excepte quan les tasques estiguin contemplades en aquest servei. S'haurà de notificar als tècnics designats pels ens adscrits, per a la seva acceptació, els canvis d'estat de les incidències, peticions i canvis que suposin l'aturada del temps.

Les peticions de seguretat tenen un tractament diferenciat i temps més restrictius per la gravetat que impliquen.

5.16 Pla de devolució

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

Es requereix que durant tota la vigència del contracte es garanteixi que, a la seva finalització, es podrà dur a terme una migració del servei amb el menor impacte per a les entitats adherides.

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

- Durant tota la vigència del contracte, el contractista haurà d'utilitzar tecnologies i sistemes que no impliquin limitacions que puguin dificultar o impedir a un nou contractista la connexió a les xarxes, el manteniment i la gestió dels sistemes.
- Els licitadors hauran d'instal·lar tecnologies i sistemes que no siguin propis o exclusius de la seva companyia, ni dificultin un futur procés de canvi de contractista.
- El contractista estarà obligat a proporcionar a les entitats adherides tota la informació tècnica i administrativa en format electrònic, per a garantir el traspàs al nou adjudicatari:
 - Documentació de tot l'equipament instal·lat incloent per a cada equipament configuracions, marca, model i números de sèrie, si s'escau.
 - Si aplica, esquemes o fotografies de l'equipament en la seva ubicació.
 - Si aplica, esquema de connexions i mapes lògics de la xarxa.
 - Informe d'incidències i problemes tractats des de l'inici del contracte.
 - Proposta de planificació per a la migració cap al contractista entrant de la totalitat de la numeració, línies per tipus de tecnologia i per ubicació.

- Llista de facilitats i garanties d'accessibilitat i transferència tecnològica cap al contractista entrant.
- Aquesta entrega d'informació es produirà 3 mesos abans de la finalització del contracte o pròrroga del mateix o en el moment que sigui demandat pel Responsable del Contracte de l'entitat.
- El contractista no podrà degradar la qualitat d'aquells serveis o infraestructures que continuïn operatives un cop realitzada la migració del servei al nou contractista, com per exemple accessos ULL, accessos indirectes, lloguer d'infraestructures, etc.

5.17 Lliurables principals

En la següent taula es resumeixen els principals lliurables descrits en els apartats anteriors a mode de resum:

LLIURABLE	FITA / PERIODICITAT
Implantació	
Pla d'implantació global	30 dies des de la formalització de contracte
Informe de seguiment implantació	Mensual
Reunió de seguiment implantació	Mensual
Període màxim per a la implantació	180 dies naturals
Explotació	
Nomenar responsable comercial	10 dies des de la formalització de contracte
Informe mensual d'explotació	Semestral
Enviament facturació en format digital	Semestral
Generació contrasenyes i clau de pas "SUPRACIENT" per a la descarrega de facturació agrupada	90 dies des de la formalització de contracte
Devolució	
Pla de devolució	3 mesos abans finalització de contracte

6 LOT 1 – SERVEI DE TELEFONIA, DADES MÒBILS, MISSATGERIA AUTOMATITZADA, I INTERNET DE CONTINGÈNCIA

6.1 Serveis inclosos

El lot 1 inclou els següents serveis:

- Servei de connectivitat de veu
- Serveis de Xarxa Privada Corporativa
- Servei de numeració directa, de Xarxa Intel·ligent i OXY
- Servei de terminació de trànsit de veu
- Servei de telefonia mòbil professional
- Servei de cobertura mòbil a l'exterior i en l'interior d'equipaments públics
- Servei evolutiu del parc de dispositius mòbils
- Servei d'accés a Internet FTTH de contingència
- Servei de trànsit IP d'accés a Internet empresarial
- Servei d'enviament automatitzat de SMS/RCS

6.1.1 Servei de connectivitat de veu

És requereixen accessos primaris XDSI amb els següents requeriments tècnics:

- S'ha de proporcionar de forma directa, de forma que tota la infraestructura física sigui del propi operador licitant.
- Compliment dels estàndards ETSI Euro-ISDN.
- La terminació cap a centraleta ha de ser RJ48C.
- 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.
- Capacitat per a cursar trucades concurrents de veu fixa i de veu mòbil, tant entrants com sortints. En cap cas, no s'admetran primaris separats per fix i per mòbil.
- Compliment de les següents facilitats mínimes requerides:
 - Servei contestador amb identificació de trucades.
 - Servei contestador.
 - Desviament de trucades.
 - Desviament de trucades per baixes i canvi de domicili.
 - Servei d'identificació de trucades.
 - Identificació de trucades en espera.
 - Trucada a tres.
 - Trucada en espera.
 - Informació de canvi de número.

- Restricció de trucades.
- Grups de salt.
- Presentació obligatòria del número geogràfic sortint.
- Facturació detallada per línia.
- Facturació detallada per DDI.
- 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.

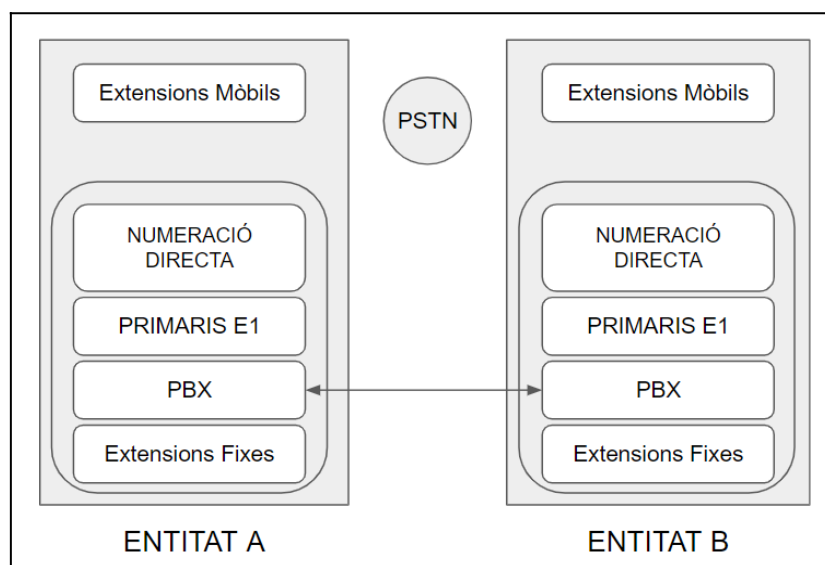
En el cas de l'Ajuntament, s'ha de proporcionar un conjunt de 4 primaris amb el mateixos requeriments tècnics anteriors i amb accés diversificat en dues seues alternatives, a raó de 2 primaris per seu. El licitador ha de disposar de la màxima redundància a nivell de doble camí físic (separació de canalitzacions, arquetes, etc.), doble equip de client i connexió a diferents equips d'accés per part de l'operador.

6.1.2 Servei de Xarxa Privada Corporativa (XPC)

S'integraran tots els usuaris de serveis mòbils de cada entitat en una Xarxa Privada Corporativa (XPC), que proporcioni facilitats de comunicacions mòbils a tots els usuaris amb la definició d'un pla de numeració únic.

- El pla de numeració haurà de respectar i integrar-se amb els plans de numeració de la XPC actual.
- La numeració de les extensions mòbils de la XPC serà accessible des de qualsevol extensió de la xarxa fixa i també de la xarxa mòbil. En l'altre sentit, qualsevol terminal de la XPC ha de poder realitzar trucades a extensions de la xarxa fixa i també de la xarxa mòbil marcant directament mitjançant la numeració curta assignada.

Totes les centraletes de l'Ajuntament es troben interconnectades i comparteixen un mateix pla de numeració privat de 4 xifres, el qual s'ha de mantenir per part de licitador. De forma simplificada, l'esquema és el següent:



Les trucades entre numeració de la XPC ha de ser sense cost, tant d'establiment com de tràfic. Igualment, la missatgeria SMS/RCS també ha de ser sense cost. D'acord a com es recull en la següent taula:

Cost de les trucades i/o SMS/RCS						
		DESTÍ				
		EXTENSIÓ MÒBIL (4 xifres)	NÚMERO MÒBIL CORPORATIU (9 xifres)	DDI CORPORATIU (9 xifres)	EXTENSIÓ FIXA (4 xifres)	PSTN
ORIGEN	EXTENSIÓ FIXA o APP CORPORATIVA	0 €			No aplica a aquesta licitació	El que corresponent a l'oferta econòmica del licitador
	MÒBIL CORPORATIU	0 €				

La XPC s'ha de configurar perquè la numeració que es mostra al destinatari (CNID) d'una extensió corporativa sigui sempre l'extensió curta de la persona que truca. Si això no és possible, es mostrarà el número llarg. A la següent taula es detallen les diferents situacions possibles:

Calling Number (CNID): Número que s'ha de mostrar en les trucades						
		DESTÍ TRUCADA				
		EXTENSIÓ MÒBIL (4 xifres)	NÚMERO MÒBIL CORPORATIU (9 xifres)	DDI CORPORATIU (9 xifres)	EXTENSIÓ FIXA (4 xifres)	PSTN
ORIGEN TRUCADA	EXTENSIÓ FIXA	Extensió fixa corporativa (4 xifres)			No aplica a aquesta llicitació	DDI associat a l'extensió (9 xifres)
	MÒBIL CORPORATIU	Extensió mòbil corporativa (4 xifres)				Número mòbil llarg (9 xifres)

6.1.3 Servei de numeració directa, de Xarxa Intel·ligent i OXY

La numeració directa DDI haurà de ser entregada al primari que li correspongui. D'igual manera, a efectes de facturació, les trucades sortints provinents d'extensions fixes, hauran de respectar el número d'extensió i el DDI que la centraleta estableixi.

La xarxa de telecomunicacions de veu fixa del licitador ha de poder oferir serveis de xarxa intel·ligent, amb numeració 90X o 80X 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 i 010. La numeració de xarxa intel·ligent i de serveis OXY serà encaminada a numeració DDI d'un primari.

El servei de Xarxa Intel·ligent (90X, 80X) ha de disposar de les següent capacitats:

- Balanceig de carrega.
- Procediments automàtics de contingència en cas de fallada en algun dels enllaços.
- Encaminament del tràfic entrant (segons àrea geogràfica, dia de la setmana, etc.).
- Locucions (benvinguda, multi-idioma, estat de la trucada, etc.).
- Limitador de trucades entrants.
- Llistes blanques / llistes negres.
- Cues d'espera (locucions d'informació a l'usuari, temps màxim d'espera en cua).
- Desviaments de trucada (en cas d'ocupació o no resposta, desviaments alternatius).
- Bústia de veu (missatges de benvinguda estàndard o personalitzats, etc.).
- Arbres d'encaminament addicionals.
- Detecció de marcació DTMF.
- Pla d'emergència (encaminament de totes les trucades rebudes pel 90X a una terminació

- predefinida, activació remota per part del usuari autoritzat).
- Generació d'estadístiques detallades i accessibles on-line.

6.1.4 Servei de terminació de trànsit de veu

L'adjudicatari serà responsable de lliurar els flux de trucades generats pels serveis de veu dins l'abast d'aquest plec als destinataris dins la seva xarxa o bé als punts d'interconnexió de referència amb la resta d'operadors, per tal que es puguin establir correctament les comunicacions cap a la xarxa telefònica pública global.

L'adjudicatari serà responsable de lliurar als serveis de veu dins l'abast d'aquest plec els flux de trucades rebuts d'origens propis o bé rebuts a través dels punts d'interconnexió de referència amb la resta d'operadors, per tal que es puguin establir correctament les comunicacions des de la xarxa telefònica pública global.

El servei requerit 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 prefixes.
- Números de xarxa intel·ligent.
- Serveis Locals i d'emergència (del tipus 112 o 0XX).
- Números personals.
- Números no geogràfics per a serveis vocals nòmades.
- Números de tarifes especials.
- Serveis SMS/MMS.
- S'ha de permetre ocultar la numeració, o el rastre de la trucada, en els casos especificats per la legislació vigent (maltractes, etc.).

Les tarifes en itinerància han de contemplar dues zones:

- Zona 2 que agrupa els països d'Europa no UE, USA i Canadà
- Zona R que agrupa la resta de països

Segons aquesta distribució en zones, els licitadors hauran d'oferir, per a cadascuna d'elles, una tarifa on es facturarà per cada zona:

- establiment de trucada i minut per a les trucades emeses des d'aquesta zona,
- per les rebudes, sense establiment de trucada i mateix preu minut,
- el preu per MByte de dades en itinerància.

6.1.5 Servei de telefonia mòbil professional

El servei de telefonia mòbil ha de permetre als seus usuaris l'accés a comunicacions personals de veu i l'accés a sistemes d'informació remots per tal de facilitar i fer més eficient l'execució de les seves funcions professionals en aquells indrets i ubicacions on hi hagi disponible cobertura del servei, tant dins el país com a l'estranger.

Respecte a les noves altes de línies mòbils:

- Aquestes inclouran la provisió d'eSIM (virtualitzades) o SIM físiques, a determinar per l'Ajuntament quina és la millor opció, i s'associaran a un dels següents 4 perfils:
 - Perfil sense terminal.
 - Perfil bàsic amb tarifa de dades inferior a 3Gb/mes i subministrament d'un terminal Samsung A15/25 o equivalent, d'un preu unitari mínim de 150€ (IVA exclòs) amb compromís de permanència de 24 mesos.
 - Perfil avançat amb tarifa de dades inferior a 10Gb/mes i subministrament d'un terminal Samsung A35/A55 o equivalent, d'un preu unitari mínim de 300€ (IVA exclòs) amb compromís de permanència de 24 mesos.
 - Perfil prèmium amb tarifa de dades de 10Gb/mes superior i subministrament d'un terminal Samsung S25 o equivalent, d'un preu unitari mínim de 750€ (IVA exclòs) amb compromís de permanència de 24 mesos.

A continuació es detallen les facilitats mínimes requerides:

- Servei de contestador amb identificador de trucades.
- Desviament de trucades.
- Desviament de trucades per baixa.
- Servei d'identificació de trucades.
- Identificació de trucades en espera.
- Trucada a tres.
- Trucada en espera.

- Informació de canvi de número.
- Restricció de trucades.
- Facturació detallada per línia.

Respecte als serveis de dades:

- El contractista donarà connectivitat de dades mitjançant les tecnologies de comunicacions mòbils disponibles segons la cobertura existent en cada ubicació i els estàndards tecnològics en ús.
- El contractista posarà a disposició de les entitats aquells nous serveis i tecnologies que es comercialitzin durant el període de vigència del contracte (per exemple QoS over LTE, LTEA, 5G, etc.).
- El contractista no podrà vincular la validesa de les tarifes de dades ofertes a l'ús d'una tecnologia en concret i haurà de posar a disposició de les entitats les millores tecnològiques que de forma inherent vagi desplegant sobre la seva pròpia xarxa.
- Els serveis de comunicacions de dades han de permetre la connectivitat de qualsevol dispositiu mòbil que disposi d'una tarifa plana de dades associada.
- Qualsevol de les tarifes de dades associades a les línies mòbils de les entitats podrà cursar qualsevol tipus de trànsit sobre protocol IP sense restriccions a nivell d'aplicació, amb la única limitació del volum de dades associat a la tarifa en qüestió, incloent prestacions de tether / compartició de dades mòbils.
- Aquells dispositius que no disposin de tarifa de dades associada, per defecte, el contractista no permetrà que cursin trànsit de dades i per tant, no podrà facturar-se cap cost sota aquest concepte.
- Els licitadors hauran de detallar els volums màxims de dades inclosos en cadascuna de les tarifes ofertes.
- Els volums de dades oferts pels licitadors hauran de poder-se cursar a la velocitat màxima permesa per la xarxa segons cada tecnologia (3G, 4G, 5G.). No s'acceptaran limitacions que redueixin la velocitat d'accés a la xarxa independentment del volum de dades ofert.
- Quan s'arribi al límit de les tarifes planes de dades i no es disposi de cap bossa o paquet per aquest trànsit, el contractista limitarà la velocitat i no podrà cobrar cap cost de trànsit en excés.
- S'haurà de proporcionar les següents tarifes de dades mòbils:

- Tarifa de dades UE de 100Mb/mes.
- Tarifa de dades UE de 1Gb/mes.
- Tarifa de dades UE de 3Gb/mes.
- Tarifa de dades UE de 5Gb/mes.
- Tarifa de dades UE de 10Gb/mes.
- Tarifa de dades UE de 60Gb/mes.

Pel que fa a la mobilitat, a continuació es detallen els requeriments específics:

- Acords de roaming per a les comunicacions de veu i dades mòbils amb la resta d'operadores nacionals o internacionals.
- El contractista posarà a disposició de les entitats adherides aquells nous serveis que es comercialitzin durant el període de vigència del contracte (per exemple QoS over LTE, LTEA, etc.).
- Els serveis hauran de contemplar, com a mínim:
 - Pla privat de numeració.
 - Règim tarifari especial a cost 0 (zero) per a les trucades corporatives i els missatges SMS/RCS.
 - Possibilitat de realitzar trucades personals, diferenciades per prefix, o qualsevol altre sistema a proposar per l'oferent.
 - Definició de perfils / grups d'usuaris.
 - Llistes blanques / negres.
 - Límits de consum.
 - Marcació abreujada.
 - Gestió de la xarxa corporativa via web.
- Serveis de veu i dades en itinerància. Aquests serveis permetran establir una comunicació de veu i/o de dades en mobilitat en territori internacional mitjançant un dispositiu mòbil sobre les diferents tecnologies proporcionades pel contractista.
- El trànsit de veu i/o dades en **roaming romandrà desactivat per defecte per a tots els perfils/gammes** i s'activarà sota demanda explícita dels tècnics autoritzats per a la

gestió d'aquest tipus de servei als ens. La llista de tècnics autoritzats es definirà a l'inici del contracte.

- Un cop s'activi el roaming en una línia sota demanda de l'ens, aquesta línia disposarà, per defecte, d'un límit de 50 € de facturació per aquest servei. Un cop assolit aquest llindar, l'usuari haurà de rebre un SMS que ho indiqui. Els tècnics autoritzats de les entitats podran sol·licitar l'augment d'aquest límit.
- L'adjudicatari haurà d'establir un sistema per a desactivar els perfils de roaming al cap de 30 dies de la seva activació.

Respecte als serveis complementaris:

- Servei de delegació de targetes SIM: Es requereix que l'Ajuntament disposi d'un stock de targetes SIM en un nombre no inferior al 2% del nombre de targetes en actiu, tenint en compte la variabilitat d'aquestes (sim, microsim, nanosim, multisim, etc.).
- Servei de multisim: per a qualsevol dels perfils de veu i dades es podran sol·licitar opcionalment sense cost SIM addicionals associades a la mateixa línia per ser utilitzades en un mòdem de dades, tauleta o terminal addicional. Les SIM addicionals, que hauran de ser un mínim de 3, gaudiran dels mateixos abonaments de la SIM principal. Sota petició es podrà demanar la desactivació del CGNAT, sense cost.
- Servei d'IP estàtica: és podrà sol·licitar en qualsevol moment el servei d'una adreça IPv4 fixa i estàtica.

6.1.6 Servei de cobertura mòbil a l'exterior i en l'interior d'equipaments públics

En quan a la cobertura exterior:

- Els licitadors hauran d'incloure en les seves propostes:
 - **Nivells de cobertura:** Percentatge de cobertura 4G en espai obert, utilitzant un llindar de -110 dBm per delimitar-la.
 - **Estacions base:** Nombre total d'estacions base de telefonia mòbil que ofereixen servei al municipi i les bandes en les que s'opera.
- Per garantir la continuïtat i la qualitat del servei necessari per al correcte desenvolupament de les funcions públiques i, especialment, per assegurar el funcionament òptim dels serveis de **seguretat i emergències municipals**, el licitador haurà de complir, en el moment de presentar-se a la licitació, amb els següents requisits imprescindibles:
 - Disposar d'un nivell de cobertura equivalent o superior a l'actual:

- El licitador haurà de disposar, com a mínim, de **15 estacions** base outdoor amb servei 4G operatives al terme municipal de Reus, un requisit indispensable per garantir la continuïtat del servei públic i la capacitat de resposta en situacions d'emergència.
- Almenys el **50%** d'aquestes estacions hauran de comptar amb servei 5G en la **banda n28** (700 MHz), essencial per a la seva penetració en interiors i zones d'alt requeriment de cobertura.
- Almenys el **40%** d'aquestes estacions hauran de comptar amb servei 5G en la **banda n78** (3,6 GHz), necessària per a la transmissió de dades a alta velocitat en entorns urbans.
- No serà necessari que les mateixes estacions compleixin simultàniament amb ambdues bandes de servei 5G; cada percentatge es calcularà sobre el total d'estacions disponibles.
- Recompte d'estacions base:
 - Per al recompte d'estacions base, només es consideraran les ubicacions úniques situades dins dels límits geogràfics del municipi de Reus, segons la base de dades pública del Ministeri per a la Transformació Digital i la Funció Pública.
 - No es comptabilitzaran estacions que comparteixin una mateixa ubicació ni aquelles situades en altres municipis, encara que proporcionin cobertura al municipi de Reus.
- Compromís amb la millora del servei:
 - A la finalització del contracte i abans que l'Ajuntament pugui exercir l'opció de pròrroga, el licitador haurà de garantir que el 100% de les estacions base comptin amb cobertura 5G operativa en les bandes n28 (700 MHz) i n78 (3,6 GHz).

Aquest requisit és essencial per assegurar una cobertura adequada que permeti el funcionament òptim dels serveis públics i crítics del municipi, amb especial atenció als serveis d'emergències i seguretat ciutadana, que requereixen una infraestructura de comunicacions fiable i de qualitat.

- S'haurà de garantir la cobertura exterior necessària per a la correcta operativa dels cossos d'emergència i seguretat de cadascuna de les entitats. En aquest sentit, en cas que una entitat identifiqui mancances de cobertura exterior que impedeixin l'operativa

de comunicacions d'un dels col·lectius mencionats anteriorment, podrà requerir a l'operador adjudicatari del present lot, la millora de la cobertura en aquella zona. Mentre no es resolguin les deficiències de cobertura detectades, l'entitat no estarà obligada a portar les línies afectades.

En quan a la cobertura interior:

- L'operador haurà de **garantir una bona cobertura de veu i dades mòbils a l'interior de tots els 94 espais** referenciats per l'Ajuntament en l'*Annex B - Relació de equipaments amb requeriment de cobertura indoor*. El llindar utilitzat per delimitar la cobertura serà -110 dBm i la cobertura haurà de ser amb 4G o superior. Es requereix cobertura interior amb un mínim de 4 canals de comunicació simultanis o superior si així es requereix per garantir una probabilitat de bloqueig de l'1%.
- A l'inici del contracte, l'adjudicatari realitzarà l'estudi de cobertura necessari i realitzarà les actuacions i instal·lacions internes necessàries per ampliar la cobertura en les zones fosques de l'edificis o parkings relacionats.
- L'operador assumirà íntegrament totes les despeses derivades de la millora de la cobertura indoor (repetidors, DAS, pico o femto cel·les o BTS indoor), incloent-hi la realització dels projectes, el subministrament, la configuració, la instal·lació i el manteniment dels equipaments necessaris. Així mateix, es farà càrrec de qualsevol altre element requerit per garantir el nivell de senyal especificat en la relació d'equipaments indicada a l'*Annex B - Relació de equipaments amb requeriment de cobertura indoor*. Totes aquestes actuacions es duran a terme sense cap cost per l'Ajuntament.

6.1.7 Servei evolutiu del parc de dispositius mòbils

Per a preveure obsolescència, pèrdua de dispositius, ruptures, o possibles avaries fora de garantia, l'adjudicatari haurà de proporcionar una "bossa/punts" anuals que permetrà a l'Ajuntament realitzar renovacions futures de dispositius en base al catàleg oficial de l'operador.

En aquest sentit l'adjudicatari disposarà d'un catàleg de dispositius oficials de l'operador, de manera que l'Ajuntament sempre disposi de la versió actualitzada d'aquest i pugui realitzar l'adquisició de qualsevol dispositiu del catàleg propi de l'operador mitjançant la bossa/punts oferts de la present licitació. El catàleg de l'operador inclourà smartphones, tauletes, webcams, punts d'accés, auriculars, carregadors Tipus-C i lightning, entre d'altres.

És important remarcar que el catàleg ofert serà el catàleg oficial de l'operador, per tant, no es podran proposar catàlegs específics per aquesta licitació.

Es requereix que l'adjudicatari actualitzi i evolucioni tecnològicament els dispositius disponibles al catàleg a la realitat del mercat en cada moment durant el període de vigència del contracte.

Aquesta bossa tindrà un import anual mínim de 4.000 € i un màxim de 8.000 €. En cas que a la finalització d'una anualitat, l'Ajuntament no hagi consumit la totalitat de l'import disponible a la bossa, l'import restant es mantindrà disponible a la propera anualitat. És a dir, els imports romanents de la bossa no es perdran entre anualitats.

Qualsevol dispositiu de la bossa subministrats per l'operador disposarà de garantia per tal de cobrir els possibles desperfectes i avaries que es puguin donar al llarg del contracte. En cas que algun dispositiu requereixi de fer ús de la garantia, l'adjudicatari subministrarà un dispositiu de substitució (swap) durant el període en el qual el dispositiu original estigui en reparació. Aquesta garantia haurà de cobrir qualsevol avaria de tipus software o hardware, excepte si es mulla o en cas de robatori.

Es preveu un màxim de 5 injeccions de crèdit, amb la primera coincidint amb l'inici de la licitació i les altres amb intervals de fins un màxim de 12 mesos.

6.1.8 Servei d'accés a Internet FTTH de contingència

Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment d'accessos FTTH amb SLA bàsics, 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 basats en tecnologies GPON i podran ser directes o indirectes.
- Cabal simètric de 1Gbps/1Gbps.
- Usuari amb accés administratiu al router.
- Possibilitat de substitució del router per part de l'Ajuntament per un de propi.
- Diponibilitat d'accés per part de l'Ajuntament a la comunitat SNMP de lectura.
- Disponibilitat mínima de 2 ports 1Gbps RJ45.
- Subministrament opcional d'adreçament d'una IPv4 fixa i estàtica.
- Garantia de servei (SLA) superior al 99,50%.
- Atenció client 24x7x365

Els accesos de tipus FTTH de contingència només seran contractats en un dels següents supòsits:

- Per raons tècniques o operatives, el licitador del Lot 2 no pot oferir el servei FTTH en l'ubicació requerida.
- Per raons de disponibilitat i necessitat de servei, l'Ajuntament requereix redundància i es complementa un accés FTTH del Lot 2 amb un segon operador.

6.1.9 Servei de trànsit IP d'accés a Internet empresarial

La solució ofertada haurà de ser del tipus FTTO/FTTB (Fiber To The Office/Building), amb fibra/canal dedicat per al centre. Les solucions basades en FTTH/FTTP (Fiber To The Home/Premise) seran desestimades.

S'haurà de proporcionar el servei de IP TRANSIT de 500 MB amb opció d'ampliació a 1GB amb un circuit dedicat de fibra òptica (FO) sense equipament (CPE) que serà proporcionat pel licitador del Lot 2. Les característiques del circuit son:

- Connexió a Internet simètrica garantida.
- Acord de nivell de servei (SLA) 99,85% o superior.
- Temps de resolució màxim in situ de 4 hores després de notificar la incidència.
- Accés al NOC 24x7x365 via correu electrònic i telèfon directe.
- Rangs d'adreçaments IP:
 - L'ASN propi de l'Ajuntament.
 - L'ASN delegat del Lot 2.

L'operador haurà de tenir connectivitat directa i presència amb els punts neutre (CATNIX, ESPANIX i DE-CIX)

6.1.10 Servei d'enviament automatitzat de SMS/RCS

L'Ajuntament requereix un servei de missatgeria massiva per a enviar avisos per SMS/RCS als ciutadans. Aquest servei haurà d'estar accessible via webservice per tal de facilitar la integració amb les aplicacions corporatives.

La solució de missatgeria massiva haurà de disposar de les facilitats següents:

- Plataforma d'enviament de SMS massiu amb capacitat de personalització de l'enviament de missatges cap a qualsevol operador nacional o internacional.
- Plataforma d'enviament de RCS (bàsic, enriquit o multimèdia) massiu amb capacitat de personalització de l'enviament de missatges cap a qualsevol operador nacional o internacional.

- Facilitats associades a serveis de missatgeria (termini de validesa, entrega diferida, hora local, notificació d'entrega, prioritització).
- Possibilitat d'associar remitents alfanumèrics als missatges.
- Implementació de les mesures de seguretat, xifrat, control d'accés, etc. necessàries per a garantir la seguretat de les comunicacions cursades.

El servei proposat pels licitadors, a les seves ofertes, s'haurà d'oferir seguint els següents requeriments:

- L'enviament de missatges s'ha de poder realitzar de manera programada o de manera instantània:
 - S'entén per missatgeria programada aquells lliuraments que tenen restricció de finestra horària d'enviament, de manera que, malgrat el moment en què es trameti a la plataforma del contractista, aquest no els lliurarà als destinataris en horaris nocturns, que es detallaran durant l'execució del contracte. El temps màxim de lliurament a l'operador destí, des que el SMS/RCS s'ha lliurat al contractista, serà de 24 hores naturals.
 - S'entén per missatgeria instantània, els SMS/RCS que s'han d'enviar immediatament sense restricció de finestra horària. El temps màxim de lliurament a l'operador de telefonia destí, des que el SMS/RCS s'ha lliurat al contractista, serà de 30 segons.
 - L'enviament ha d'identificar de manera segura l'emissor del missatge.
- El servei de missatgeria massiva ha de:
 - Permetre la capacitat d'enviar un mínim de 50 SMS/RCS per segon.
 - Disposar d'alta disponibilitat: superior al 99%.
- L'accés al servei de missatgeria massiva a través de Web Service (WS) ha de complir els següents requeriments:
 - L'enviament de la informació a la plataforma del contractista es farà per un canal segur (https). Les dades a enviar a la plataforma, a part de les dades tècniques necessàries pel bon funcionament del Web Service, es limitaran al número del mòbil i al text del missatge i, en cap cas, s'enviaran dades personals del receptor del missatge.
 - El contractista implementarà les mesures de seguretat, xifrat i control d'accés necessàries per a garantir la seguretat de les comunicacions cursades.

- Per a realitzar la integració del servei de missatgeria massiva amb les aplicacions corporatives, el contractista entregarà la descripció tècnica dels serveis web i donarà el suport necessari a les entitats per a la seva integració.
- El servei de missatgeria ha de disposar d'una eina de gestió accessible a través del navegador, mitjançant la qual es podrà consultar i fer el seguiment dels enviaments per part de les entitats que contractin aquest servei.
- Les dades que haurà d'oferir aquesta eina per a cada enviament, com a mínim, seran les següents:
 - Identificació de cada missatge SMS/RCS per la data de lliurament, l'identificador del telèfon destinatari i el text enviat.
 - Detall de cada enviament amb indicació de la data, hora, minut i segon dels moments de recepció a la plataforma de missatgeria i enviament cap a l'operador destinatari.
 - Detall de la resposta de l'operador amb el codi que correspongui al resultat del lliurament al dispositiu.

7 LOT 2 – SERVEI DE COMUNICACIONS INTERNET CORPORATIU PRINCIPAL

7.1 Serveis inclosos

El lot 2 inclou els següents serveis:

- Servei d'accés Internet empresarial
- Servei gestionat de multihoming
- Servei d'accés a Internet FTTH preferent

7.1.1 Servei d'accés Internet empresarial

Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment d'accessos Internet Empresarial amb SLA avançats, així com l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent el seu manteniment.

La solució oferta haurà de ser del tipus FTTO/FTTB (Fiber To The Office/Building), amb fibra/canal dedicat per al centre. Les solucions basades en FTTH/FTTP (Fiber To The Home/Premise) seran desestimades.

- Els accessos estaran basats en circuits dedicats de fibra òptica 1Gbps/1Gbps. No s'admetran accessos indirectes.
- Cabal simètric garantit amb un mínim de 100Mbps.

- Monitorització 24 x 7 x 365.
- Estadístiques online d'ample de banda usat.
- Disponibilitat d'accés per part de l'Ajuntament a la comunitat SNMP de lectura.
- Disponibilitat mínima de 2 ports 1Gbps RJ45 per al client.
- Subministrament d'adreçament IPv4 públic i estàtic /28 amb 13 adreces disponibles per a client.
- Acord de nivell de servei (SLA) 99,85% o superior.
- Accés al NOC 24x7x365 via correu electrònic i telèfon directe.
- Temps de resolució màxim in situ de 4 hores després de notificar la incidència.

S'haurà d'oferir opcions comercials d'ampliació dels següents conceptes:

- ampliació cabal simètric garantit a 300 Mbps
- ampliació cabal simètric garantit a 500 Mbps
- ampliació cabal simètric garantit a 1 Gbps
- ampliació adreçament IPv4 públic i estàtic a /24 incloent la delegació de la classe C i l'autorització sobre la zona inversa de DNS.

L'operador haurà de tenir connectivitat directa i presència en els punts neutre (CATNIX, ESPANIX i DE-CIX).

7.1.2 Servei gestionat de multihoming

Amb el propòsit de garantir la redundància i repartir la càrrega en l'accés Internet Empresarial, es disposaran de 2 ISPs diferents. El propi del Lot 2 i l'alternatiu del Lot 1 que proporcionarà només el servei de trànsit IP.

Els elements a incloure són:

- Subministrament, instal·lació i manteniment de 2 routers avançats amb capacitat de full routing. Els routers s'instal·laran en seus diferents, una tindrà accés a la Internet Empresarial de l'apartat anterior i l'altra disposarà d'un accés de Transit IP proporcionat pel licitador del Lot 1.
- Configuració, manteniment i securització continuada del servei multihoming amb l'ASN de l'Ajuntament i l'ASN proporcionat pel licitador associat a l'adreçament /24. La configuració ha de permetre el trànsit a Internet amb balanceig entre operadors amb alta disponibilitat.

Nota: aquest requeriment només aplica a l'Ajuntament de Reus que disposa d'un LIR de RIPE i un ASN propi. Per a usar aquest servei, serà convenient haver contractat també l'ampliació d'adreçament IPv4 a /24 de l'apartat anterior.

7.1.3 Requeriments de Servei d'accés a Internet FTTH preferent

Es requereix del subministrament, instal·lació i manteniment d'accessos FTTH amb SLA bàsics, així com l'equipament necessari per a la connexió dels enllaços que s'oferirà en règim de lloguer, incloent el seu manteniment.

- Els accessos es basaran en tecnologies GPON i podran ser tant directes com indirectes, però almenys el 50% dels accessos hauran de ser directes.
- Cabal simètric de 1Gbps/1Gbps.
- Usuari amb accés administratiu al router.
- Possibilitat de substitució del router per part de l'Ajuntament per un de propi.
- Disponibilitat d'accés per part de l'Ajuntament a la comunitat SNMP de lectura.
- Disponibilitat mínima de 2 ports 1Gbps RJ45.
- Subministrament d'adreçament IPv4 públic i estàtic amb 4 adreces disponibles per a l'Ajuntament.
- Garantia de servei (SLA) superior al 99,50%.
- Atenció client 24x7x365.

Jaume Grau Amenós

Cap del Departament d'Infraestructura Tecnològica

Servei de Tecnologies de la Informació i Telecomunicacions