

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER AL CONTRACTE MIXT DE SERVEIS I SUBMINISTRAMENTS DE TELECOMUNICACIONS DE L'AJUNTAMENT DE LLEIDA

ÍNDEx

1	INTRODUCCIÓ	4
2	OBJECTIUS I ABAST	5
2.1	OBJECTIUS	5
2.2	ABAST.....	5
3	DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL	6
3.1	SERVEIS DE COMUNICACIONS DE VEU FIXA.....	7
3.2	SERVEIS MÒBILS.....	9
3.2.1	PLATAFORMA MDM.....	10
3.2.2	PLATAFORMA M2M	10
3.3	SERVEIS DE TRANSMISSIÓ DE DADES I ACCÉS A INTERNET	10
3.3.1	ACCÉS CENTRALITZAT A INTERNET.....	11
3.3.2	ACCÉS NO CENTRALITZAT A INTERNET	11
3.3.3	SERVEIS DE COMUNICACIONS DE DADES ENTRE SEUS	12
3.3.4	SERVEI DE COMUNICACIÓ DE DADES AL NÚVOL.....	12
3.4	PLATAFORMES DE COMUNICACIONS DE VEU FIXA	12
3.5	SERVEIS DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE COMUNICACIONS	14
4	SERVEIS SOL·LICITATS	16
4.1	SERVEIS DE COMUNICACIÓ DE VEU FIXA.....	16
4.2	SERVEIS MÒBILS.....	18
4.2.1	SERVEI DE LÍNIES I TRUCADES MÒBILS.....	19
4.2.2	SERVEI DE DADES MÒBILS	20
4.2.3	DISPOSITIUS MÒBILS	21
4.2.4	SERVEIS D'ENVIAMENT DE SMS.....	23
4.2.5	PLATAFORMA MDM I MTP	23
4.2.6	PLATAFORMA M2M	26
4.2.7	SERVEI DE SEGURETAT EN LA XARXA DE TELEFONIA MÒBIL.....	27
4.3	ALTRES CONSIDERACIONS AL RESPECTE DE LES COMUNICACIONS FIXES I MÒBILS	28
4.4	SERVEIS DE TRANSMISSIÓ DE DADES I ACCÉS A INTERNET	30
4.4.1	ACCÉS CENTRALITZAT A INTERNET.....	30



4.4.2	ACCÉS NO CENTRALITZAT A INTERNET	31
4.4.3	SERVEI DE COMUNICACIÓ DE DADES ENTRE SEUS	33
4.4.4	SERVEI DE COMUNICACIÓ DE DADES AMB ELS SERVEIS AL NÚVOL DE L'AJUNTAMENT	34
4.5	SERVEI DE MANTENIMENT I SUPORT DE LA PLATAFORMA DE VEU FIXA	35
4.6	SERVEI DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE COMUNICACIONS.....	37
4.6.1	SERVEIS A PRESTAR PER L'ADJUDICATARI.....	38
4.6.2	MANTENIMENT EVOLUTIU.....	38
4.6.3	LLICENCIAMENT, SUBSCRIPCIONS I GARANTIES.....	40
4.6.4	MANTENIMENT DE L'INVENTARI	41
4.6.5	MANTENIMENT D'EQUIPS I RESOLUCIÓ D'INCIDÈNCIES.....	41
4.6.6	ORGANITZACIÓ DEL SERVEI I MODEL DE RELACIÓ	45
4.6.7	ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS).....	46
4.7	SERVEI D'OPERACIÓ/EXPLOTACIÓ DE LA XARXA DE CABLEJAT	46
4.8	SERVEIS CRÍTICS.....	50
5	REQUERIMENTS GENERALS.....	50
5.1	ACTITUD PROACTIVA.....	50
5.2	ADEQUACIÓ PERMANENT A LES NECESSITATS	50
5.3	PROVISIÓ DE SERVEIS TIPUS "CLAUS EN MÀ"	51
5.4	SEGURETAT I PROTECCIÓ DE DADES	52
5.5	PLA D'EVOLUCIÓ TECNOLÒGICA I NO OBSOLESCÈNCIA	53
5.6	REGULACIÓ DEL PROCÉS DE RELLEU PER CANVI D'OPERADOR I DEVOLUCIÓ DEL SERVEI	53
5.7	FACTURACIÓ DURANT LA FASE D'IMPLANTACIÓ.....	54
5.8	PROCÉS DE TRANSICIÓ	54
5.8.1	PROCÉS DE PORTABILITAT	54
5.8.2	PROCÉS DE CANVI DE TERMINALS MÒBILS	54
5.8.3	PROCÉS DE TRANSICIÓ DE LA RESTA DE SERVEIS	55
5.9	SERVEIS ASSOCIATS A LA IMPLANTACIÓ.....	55
5.10	SERVEIS ASSOCIATS A L'EXPLOTACIÓ.....	57
5.11	FINALITZACIÓ DEL CONTRACTE.....	60
5.11.1	SOBRE ELS EQUIPS FÍSICS A LA FINALITZACIÓ DEL CONTRACTE	60
5.11.2	PROTECCIÓ DELS LICITADORS ENTRANTS	61
5.12	SERVEIS I PUNTS CRÍTICS	62
5.13	REQUERIMENTS DE DIRECCIÓ, GESTIÓ I EXECUCIÓ	65
5.13.1	MODEL DE GESTIÓ.....	66
5.13.2	DIRECCIÓ I SEGUIMENT DEL CONTRACTE	67

5.13.3	GESTOR GLOBAL DELS SERVEIS	68
5.13.4	GESTOR GLOBAL D'EXPLOTACIÓ.....	68
5.13.5	ATENCIÓ A INCIDÈNCIES I CONSULTES	69
5.14	CONSIDERACIONS MEDIAMBIENTALS.....	69
5.15	ESQUEMA NACIONAL DE SEGURETAT	69
5.16	ALTRES ORGANISMES DE L'AJUNTAMENT	70
6	REQUERIMENTS DELS SERVEIS I SUBMINISTRAMENTS.....	70
6.1	REQUERIMENTS GENERALS.....	70
6.2	SEGUIMENT I CONTROL DE QUALITAT.....	72
6.3	SERVEIS DE TELEFONIA FIXA.....	72
6.4	SERVEIS DE TELEFONIA MÒBIL.....	73
6.4.1	REQUERIMENTS DELS SERVEIS DE MOBILITAT	73
6.4.2	REQUERIMENTS DEL SERVEI D'ENVIAMENT DE SMS.....	74
6.5	SERVEIS DE DADES.....	75
6.5.1	ACCÉS CENTRALITZAT A INTERNET.....	75
6.5.2	ACCÉS NO CENTRALITZAT A INTERNET	75
6.5.3	SERVEI DE CONNEXIÓ DE DADES ENTRE SEUS	75
6.6	SUBMINISTRAMENTS.....	75
7	ACORDS DE NIVELL DE SERVEI I PENALITZACIONS	76
7.1	REQUERIMENTS GENERALS.....	76
7.2	CLASSIFICACIÓ DE LES FALTES A TENIR EN COMPTE.....	77
7.3	APLICACIÓ DE PENALITZACIONS	77
7.4	PENALITZACIONS.....	78
7.4.1	PENALITZACIONS GENERALS.....	78
7.4.2	PÈRDUA DE GARANTIES, SUBSCRIPCIONS O MANTENIMENS DEL FABRICANT	79
7.4.3	PENALITZACIÓ PER AL NO COMPLIMENT DEL CALENDARI D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS I SUBMINISTRAMENTS	79
7.5	ALTRES PARÀMETRES A TENIR EN COMPTE EN ELS ANS.....	79
7.6	PROCEDIMENT DE CONTROL DELS ACORDS DE NIVELL DE SERVEI I PENALITZACIONS	80
8	PROCÉS D'IMPLANTACIÓ	80
8.1	CALENDARI	80
8.2	GARANTIA DE TOTAL CONTINUÏTAT DELS SERVEIS	81
8.3	MIGRACIÓ I PROVISIÓ DELS SERVEIS TIPUS "CLAUS EN MÀ"	82
8.4	GARANTIES I MANTENIMENTS DELS FABRICANTS	83
8.5	IMPLANTACIÓ DE LES NOVES SOLUCIONS	83
8.6	FASES.....	84

8.7	PLA DE MIGRACIÓ	84
8.8	RECURSOS ASSIGNATS A LA IMPLANTACIÓ	85
9	PLA D'ADEQUACIÓ I NO OBSOLESCÈNCIA	87
10	FACTURACIÓ	87
11	MODEL DE PROPOSTA	88
11.1	PROPOSTA TÈCNICA.....	88
12	ANNEXOS	92

1 INTRODUCCIÓ

El present document conté les especificacions tècniques per a la contractació de serveis i subministraments de telecomunicacions de l'Ajuntament de Lleida, en endavant l'Ajuntament, consistents en:

- Els serveis de comunicacions de veu fixa i mòbil, de dades i d'accés a Internet.
- El serveis de manteniment de la xarxa de comunicacions.
- Els serveis d'operació/exploitació de la xarxa de cablejat.

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

El present plec de condicions tècniques s'estructura en els següents capítols:

- El capítol 1 conté la present introducció.
- El capítol 2 descriu els objectius i l'abast del concurs.
- El capítol 3 presenta la situació actual dels serveis de comunicacions de l'Ajuntament.
- El capítol 4 presenta la identificació dels serveis sol·licitats en aquest concurs.
- El capítol 5 conté els requeriments de caràcter general.
- El capítol 6 conté els requeriments específics de cadascun dels serveis.
- El capítol 7 descriu els acords de nivell de servei.
- El capítol 8 descriu el procés d'implantació requerit.
- El capítol 9 descriu el pla d'adequació i no obsolescència.
- El capítol 10 determina el marc de facturació dels serveis.
- El capítol 11 descriu el model de proposta tècnica i econòmica.

Adicionalment, s'inclouen un conjunt d'annexos que detallen alguns dels aspectes del plec.

2 OBJECTIUS I ABAST

A continuació es descriuen els objectius principals i l'abast del concurs.

2.1 OBJECTIUS

Els objectius del present plec són:

- Contractar els serveis de comunicacions de veu fixa, veu mòbil i serveis de dades i accés a Internet.
- Optimitzar la despesa dels serveis de comunicacions de veu fixa, veu mòbil i serveis de dades i accés a Internet.
- Optimitzar la despesa dels serveis de manteniment de la xarxa de comunicacions.
- Mantenir i/o millorar els acords de nivell de servei actuals.
- Dotar-se de serveis addicionals i avançats respecte la situació actual.
- Dotar-se d'un manteniment evolutiu mitjançant la renovació de part de la infraestructura tecnològica.
- Actualitzar i potenciar l'ús de nous sistemes i serveis de telecomunicacions.

2.2 ABAST

El present plec contempla els serveis associats als següent CIF:

CIF	Organisme
P-2515100-B	Ajuntament de Lleida (AJL)

Pel que fa a ubicacions, l'abast del present concurs contempla els edificis i centres de l'Ajuntament de Lleida, Entitats Municipals Descentralitzades i els centres dels seus organismes autònoms i empreses municipals, relacionats a l'ANNEX A Relacions generals d'edificis i serveis.

En qualsevol cas, el dimensionament, les necessitats i el nombre de centres s'ajustarà en tot moment a la realitat de les necessitats de l'entitat contractant, i podrà ser ampliat o reduït, segons l'assenyalat en el plec de clàusules.

Durant la vigència del concurs, l'Ajuntament de Lleida es reserva el dret de contractar un segon operador d'accés a Internet per tal de garantir una millor redundància i diversificació del servei. Arribat el cas, l'operador que s'adjudiqui la present licitació, no podrà concórrer a la licitació de segon accés a Internet Corporatiu.

Pel que fa a serveis, l'abast del present concurs contempla:

- Serveis de comunicacions de veu fixa.
- Serveis de comunicacions mòbils de veu i dades.
- Serveis de comunicacions de dades i accés a Internet.
- Serveis de manteniment de la xarxa corporativa.
- Serveis de manteniment de la telefonia corporativa.

- Serveis d'operació del cablejat.

3 DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

L'Ajuntament de Lleida disposa actualment de diverses infraestructures, plataformes i equips de veu i dades que es descriuen a continuació de forma general. En els annexos es pot trobar amb més detall la descripció, localització i dimensió de cadascuna d'elles.

Els serveis actuals es classifiquen en:

- Serveis de comunicacions de veu fixa.
 - Accés centralitzat.
 - Accés descentralitzat.
- Serveis de comunicacions mòbils, tant de veu com de dades.
 - Accés centralitzat.
 - Accés descentralitzat.
- Serveis de comunicacions de dades i d'accés a Internet.
 - Accés a Internet centralitzat.
 - Accessos a Internet individuals.
 - Servei de connexió entre seus.
 - Servei de connexió als serveis cloud.

L'Ajuntament disposa actualment d'un pla de numeració únic entre tots els centres connectats a la xarxa corporativa, que inclou tant les extensions fixes com mòbils. Això permet, que usant una xarxa privada virtual definida per l'operador, es puguin realitzar trucades amb numeració abreujada entre les extensions fixes i mòbils corporatives. Les trucades amb la numeració abreujada no tenen cost.

L'Ajuntament té dos centres de processament de dades (en endavant CPD) interconnectats entre ells i amb la resta xarxa corporativa usant infraestructura propietat de l'Ajuntament.

Els CPDs estan ubicats en edificis diferenciats dins del nucli urbà.

Pel present concurs, les infraestructures, línies, comunicacions i serveis que arribin o parteixin d'aquests CPDs es consideraran serveis centralitzats. Mentre que la resta tindran la consideració de serveis descentralitzats.

La prestació actual dels serveis de comunicacions de veu fixa, comunicacions mòbils (veu i dades), les comunicacions de dades i d'accés a Internet i el manteniment de l'electrònica de comunicacions es realitza per part de la UTE formada per Telefónica de España, SAU, Telefónica Móviles España, SAU i Telefónica Soluciones de Informática y Comunicaciones de España, SAU.

L'Ajuntament proporciona a l'operador una xarxa pròpia i privada d'interconnexió de nivell 2 entre els 2 CPDs amb fibra òptica redundada d'alta capacitat.

3.1 SERVEIS DE COMUNICACIONS DE VEU FIXA

Plataformes de comunicacions corporatives

L'Ajuntament de Lleida disposa de les línies de comunicacions de veu fixa que permeten la comunicació entre les plataformes existents i la xarxa de l'operador.

L'Ajuntament disposa de 4 plataformes de comunicacions de veu, interconnectades entre si, amb xarxa corporativa pròpia i un pla únic de numeració de 4 xifres. Les plataformes corresponen als següents àmbits:

- Plataforma número 1.
 - Ajuntament, plataforma Asterisk, formada per dues centrals Asterisk 16 sobre servidors HP configurats en alta disponibilitat (HA).
- Plataforma número 2.
 - Ajuntament, plataforma GrandStream, formada per dues centrals GrandStream UCM 6308 configurades en HA.
- Plataforma número 3.
 - Guàrdia Urbana, central Alcatel, configurada amb elements redundats. Aquesta central la subministra i manté l'empresa concessionària de l'edifici on s'ubica la Guàrdia Urbana i no s'ha de tenir en compte en aquesta licitació; sí que s'ha d'incloure la seva connectivitat, cap a la centraleta corporativa i cap a les xarxes públiques.
- Plataforma número 4.
 - Ajuntament, ecosistema Teams Telephony, configurat per un enllaç SIP i un SBC dins de la Xarxa d'Azure.

Plataforma	Adreça	Edifici	Tecnologia/Canals
Ajuntament 1 Asterisk 16	Carrer Salmeron,1 25004 - Lleida	Guàrdia Urbana	NGN Fix 120 canals NGN Mòbils 60 canals
Ajuntament 2 UCM Grandstream	Carrer Salmeron,1 25004 - Lleida	Guàrdia Urbana	NGN
Guàrdia Urbana 3 Alcatel	Carrer Salmeron,1 25004 - Lleida	Guàrdia Urbana	NGN 10 canals 092 Emergència (SCAP) 4 línies Altres numeracions: 6 línies integrades
Ajuntament 4 Teams Telephony	Carrer Salmeron, 1 25004 - Lleida	Guàrdia Urbana	Enllaç SIP Azure

Connexions entre plataformes corporatives

Plataforma inici	Enllaç	Plataforma final	Mitjà
Ajuntament 1 Asterisk 16	SIP Propietari	Guàrdia Urbana 3 - Alcatel	Xarxa interna
Ajuntament 1 Asterisk 16	SIP Propietari	Ajuntament 2 UCM Grandstream	Xarxa Interna

Ajuntament 1 Asterisk 16	SIP Propietari	Ajuntament 4 - Teams Telephony	Xarxa interna SBC Azure
-----------------------------	-------------------	--------------------------------	-------------------------------

Connexions externes a les plataformes corporatives (xarxa pública)

S'entén com a connexions externes a les plataformes corporatives, aquells accessos telefònics proporcionats per un operador i que donen servei a un edifici o conjunt d'edificis que no tenen connexió o no formen part de la xarxa corporativa com a tal.

Alguns d'aquests edificis poden tenir un accés de veu proporcionat per l'operador, però les seves comunicacions han passat a ser corporatives, poden estar integrades dins d'una de les plataformes descrites, havent fet servir l'accés proporcionat per l'operador com a mitjà transmissió cap a la xarxa corporativa.

Independentment de la configuració final, existeixen un conjunt d'ubicacions que reben servei directament per línies de l'operador que no estan integrats com a numeracions en la xarxa corporativa, però als quals se subministra aquest servei de veu fixa per part de l'operador. Veure ANNEX B.

Aquestes línies estan suportades per les tecnologies de la següent taula.

Tecnologia	Número de línies
FTTH	87
Línia de veu	125

Connexions especials

Grup d'Emergència tipus SCAP associat a la plataforma de la Guàrdia Urbana i diferenciat de l'enllaç del 092.

Aquest grup està format per 4 línies analògiques connectades a 4 terminals amb la configuració de grup de salt.

Connexions corporatives amb els operadors

La connectivitat amb les xarxes públiques es dona mitjançant els següents enllaços amb l'operador:

1. Plataforma Ajuntament de Telefonia IP
 - 1 enllaç de tipus NGN de telefonia fixa amb 120 canals de comunicacions.
 - 1 enllaç de tipus NGN de telefonia mòbil amb 60 canals de comunicacions.
 - SBC virtuals.
 - 400 numeracions integrades.
2. Plataforma Guàrdia Urbana Telefonia IP Connexió 092
 - 1 enllaç de tipus NGN amb tecnologia final de primari (PRI) de telefonia fixa amb 10 canals de comunicacions i amb 7 numeracions integrades.
3. Grup d'Emergència tipus SCAP associat a la plataforma de la Guàrdia Urbana diferenciat de l'enllaç del 092.

- 4 línies analògiques connectades a 4 terminals amb la configuració de grup de salt.

Pla de numeració

El pla de numeració de totes les extensions de telefonia fixa i terminals de telefonia mòbil estan integrats amb numeracions curtes de 4 xifres en les extensions i de 5, en les extensions mòbils corporatives.

S'hauran de respectar totes les numeracions actuals, tant les de les línies externes (de les quals se n'haurà de gestionar la portabilitat, en cas de ser necessari) com de les numeracions i extensions internes i corporatives.

Totes les trucades entre extensions corporatives, tant de mòbil a fix i a mòbil, com de fix a mòbil i a fix utilitzen numeracions curtes.

Serveis especials

- L'Ajuntament de Lleida disposa dels serveis lligats a infraestructures i serveis de telefonia següents:
 - Servei 092 atès per la Guàrdia Urbana i per a servei d'emergències.
 - Servei 010. Telèfon d'informació ciutadana.
 - Servei 900505060 de Teleassistència
 - Servei 973930247 de Tràmits electrònics.
 - Servei 973930348 de Tràmits electrònics.
 - Servei 930267225 de Tràmits electrònics.
 - Servei 973930022 de Tràmits i cita prèvia Serveis Socials.
 - Servei 973700300 de centraleta de l'Ajuntament.
 - Servei 900102084 de Cau.
 - Servei 900300801 Urbanisme
 - Servei 900701020 Arxiu Arqueològic

Consums dels serveis de comunicacions de veu fixa

En l'ANNEX C es presenta un resum del tràfic anual del 2.023, amb l'únic fi que els licitadors disposin d'un perfil del tràfic cursat per fer les estimacions de l'oferta.

3.2 SERVEIS MÒBILS

Les característiques dels serveis de comunicacions mòbils són:

- Es disposa d'un enllaç de tipus Trunk SIP d'interconnexió amb la xarxa de l'operador amb la redundància corresponent.

- Es disposa d'un conjunt de telèfons mòbils amb línia de contracte i numeració abreujada i integrada amb les extensions de veu fixa.
- Es disposa de línies mòbils utilitzades en terminals tipus BYOD.
- Es disposa de línies mòbils tipus M2M/IoT ubicades en diferents elements: ascensors, centrals semafòriques, alarmes i altres dispositius amb requeriments de telecontrol.

En general els terminals són propietat de l'Ajuntament. Tot i que no totes les línies tenen un terminal mòbil associat, n'hi ha que estan instal·lades en ascensors, centrals semafòriques, alarmes, tauletes o altres elements.

A l'ANNEX B es pot veure el detall dels serveis de comunicacions mòbils, dels terminals i les tarifes de dades actuals.

Consums dels serveis de comunicacions de comunicacions mòbils

A l'ANNEX C es presenta el resum de tràfic anual de 2023, amb l'únic fi que els licitadors disposin d'un perfil del tràfic cursat per fer les estimacions de l'oferta per part del licitador.

3.2.1 PLATAFORMA MDM

Actualment l'Ajuntament disposa d'un servei MDM (Mobile Device Management) per a la gestió dels dispositius mòbils proporcionat per l'operador actual. Aquest servei permet la gestió de l'inventari i localització dels dispositius, la configuració per al control de restriccions i funcionalitats, el control de conformitat del dispositiu d'acord amb la política establerta, l'esborrat i el bloqueig dels dispositius en cas de robatori o pèrdua, i la gestió de totes les funcionalitats mitjançant un panell de control centralitzat.

El servei MDM està gestionat per l'adjudicatari actual i està basat en la plataforma AirWatch. Així mateix, aquesta plataforma treballa conjuntament amb les plataformes Samsung Knox i Apple Business on són donats d'alta els terminals per part del subministrador.

Actualment la plataforma MDM gestiona els dispositius que s'especifiquen a l'ANNEX B.

3.2.2 PLATAFORMA M2M

Actualment l'Ajuntament disposa d'una plataforma M2M (Machine-to-Machine) en mode servei per a la gestió del SIMs/línies de tipus M2M/IoT proporcionada per l'operador actual.

Aquesta plataforma permet la gestió del les SIMs/línies de tipus M2M/IoT, control de consums, alta/baixa de línies i aporta seguretat i privacitat en les connexions. Aquestes línies s'operen a través d'una xarxa privada de l'operador amb connexió segura cap a la xarxa de l'Ajuntament.

Actualment la plataforma MDM gestiona 30 línies amb un abonament de dades fix de 500MB/línia.

3.3 SERVEIS DE TRANSMISSIÓ DE DADES I ACCÉS A INTERNET

L'Ajuntament de Lleida disposa de d'una xarxa troncal de dades amb les següents característiques:

- Integra la totalitat dels centres del nucli de l'Ajuntament.
- Se suporta sobre mitjans físics amb fibra òptica i radioenllaços, gestionats pel propi Ajuntament.

Aquesta xarxa pròpia no és objecte de la present contractació.

L'accés a Internet s'estructura en dos àmbits:

- Accés centralitzat a Internet.
- Accés no centralitzat a Internet.

3.3.1 ACCÉS CENTRALITZAT A INTERNET

- Accés diversificat en dos edificis diferenciats (on s'ubiquen els CPDs) mitjançant fibra òptica i amb igual velocitat física i de cabal en els dos accessos.
- Proporciona connexió (accés i transport) a Internet als usuaris de la xarxa corporativa de l'Ajuntament i ofereix diferents serveis publicats a Internet.
- Velocitat física dels enllaços 10 Gbps, cabal simètric de 800 Mbps.
- Sistema diversificat amb redundància automàtica.
- Equipament electrònic propietat de l'operador.
- L'Ajuntament proporciona a l'operador una xarxa privada d'interconnexió de nivell 2 entre els 2 CPDs en fibra òptica d'alta capacitat.
- L'accés a Internet està gestionat pels tallafocs corporatius configurats en alta disponibilitat i propietat de l'Ajuntament.
- L'Ajuntament disposa de dues subxarxes (64 i 32 adreces IPv4 públiques) de diferents classes C d'adreces IP públiques estàtiques IPv4 en mode delegat per part de l'operador prestador actual del servei.
- L'Ajuntament no forma part del RIPE i té interès en obtenir adreçament IP propi i un AS.

3.3.2 ACCÉS NO CENTRALITZAT A INTERNET

Actualment el servei és realitza amb línies de tipus FTTH, amb equipament electrònic propietat de l'operador.

La següent taula mostra el resum dels serveis actuals, a l'ANNEX B es pot trobar informació més detallada.

Tecnologia	Unitats
Línia FTTH (1Gbps o 300 Mbps)	90
Línia "fibra" ràdio	2
Adreces IP estàtiques	10

3.3.3 SERVEIS DE COMUNICACIONS DE DADES ENTRE SEUS

Actualment es disposa d'un servei d'interconnexió de seus mitjançant una xarxa metropolitana de l'operador basada en tecnologia SDN WAN.

Les seus que disposen d'aquest servei estan relacionades a l'ANNEX B.

Actualment els accessos es donen mitjançant connexió FTTH 300/300 Mbps.

3.3.4 SERVEI DE COMUNICACIÓ DE DADES AL NÚVOL

L'Ajuntament disposa d'una connexió dedicada al serveis de *cloud* corporatiu (Microsoft Azure) amb un cabal contractat de 500 Mbps, mitjançant la solució ExpressRoute.

La solució al núvol de l'Ajuntament està subministrada pel proveïdor Microsoft en la seva solució Azure.

3.4 PLATAFORMES DE COMUNICACIONS DE VEU FIXA

L'Ajuntament disposa de quatre plataformes de comunicacions de veu en propietat, interconnectades amb la xarxa corporativa i un pla de numeració interna compartit de 4 xifres, a més a més del pla de numeració exterior integrada, també compartit en totes quatre plataformes.

1. La primera plataforma està formada per dues centrals Asterisk allotjades en els seus corresponents servidors configurats en HA i amb una cabina Synology dotada de 2 TB de capacitat cadascuna pel servei de còpies de seguretat.
2. La segona plataforma de l'Ajuntament està formada per dues centrals de la marca GrandStream UCM6308, també configurades en HA i amb servei de backup al núvol, servei de configuració GDMS i capacitat per a terminals remots.
3. La tercera plataforma dona servei a la Guàrdia Urbana i està formada per una central Alcatel amb elements redundats. Aquesta central la subministra i manté l'empresa concessionària de l'edifici de la Guàrdia Urbana, i no s'ha de tenir en compte en aquesta licitació; sí que s'ha d'incloure la seva connectivitat, cap a la plataforma corporativa i cap a les xarxes públiques.
4. La quarta plataforma està formada per una connexió via Azure al servei de Teams Telephony de Microsoft Office 365. Actualment aquesta plataforma es connecta a la primera plataforma mitjançant un SBC que incorpora el corresponent trunk SIP entre les dues plataformes.

Capacitat de les plataformes

Plataforma 1

- Número de usuaris en funció de les capacitats del maquinari.
- Número de trucades simultànies segons l'ample de banda del trunk i el dimensionament del maquinari.
- Desktop programat d'acord a les necessitats de programació de la central.
- Sistema operatiu obert de central Asterisk versió 16.
- Funcionalitats suportades per Asterisk
- Programació de la plataforma Ad Hoc.

Plataforma 2

- Permet fins a 3000 usuaris i 450 trucades simultànies.
- Aprovisionament ZeroConfig de dispositius SIP Grandstream.
- Plataforma integrada de conferències i reunions; suporta terminals d'escriptori, dispositius SIP y l'aplicació Wave.
- API disponible per a integracions amb tercers, incloent plataformes de CRM i PMS.
- Protecció de seguretat avançada amb posta en marxa segura, certificat únic i contrasenya predeterminada aleatòria per protegir trucades i comptes.
- Tres ports de xarxa Gigabit RJ45 amb detecció automàtica de PoE+ integrat i mode Support NAT Router.
- Suport pel mode Hot Standby High Availability.
- Suporta còdec de veu Full-Band Opus y còdec de vídeo H.264/H.263/H.263+/VP8, resistència a la fluctuació de fins un 50% de pèrdua de paquets.
- Compatible amb GDMS per la configuració, gestió y control en el núvol.
- L'App Wave permet la comunicació amb tots els usuaris i les solucions UCM6300.
- El servei automatitzat NAT Firewall Transversal facilita les connexions remotes segures.
- Basat en el sistema operatiu de telefonia obert Asterisk* versió 16.

Plataforma 3

Aquesta plataforma està configurada per una central Alcatel que forma part de la concessió de les instal·lacions de l'edifici de la Guàrdia Urbana, i per un numero determinat de terminals telefònics, també Alcatel que donen servei a l'estructura de veu del edifici.

Les seves característiques i funcionalitats estan definides en el plec de la concessió i no afecten a aquest concurs.

Plataforma 4

- Llicències Teams Telephony
- SBC
- Connexió SIP Azure

Dispositius suportats actualment

En aquesta relació es detallen únicament els dispositius i terminals que actualment disposa i instal·la l'Ajuntament de Lleida, i que formen part del servei de comunicacions de veu en les seves plataformes. No es comptabilitzen com a dispositius els ordinadors que tenen assignada llicència de Teams Telephony.

Les unitats poden variar ja que actualment s'està fent un inventari de tot el parc de terminals i dispositius telefònics de l'Ajuntament.

També pot haver una segona variació en la quantificació de les unitats, tant instal·lades com en estoc, degut a l'inventari, ja assenyalat, i al procés d'integració que actualment s'està portant a terme, el qual s'explica en el punt 4.1 SERVEIS DE COMUNICACIÓ DE VEU FIXA – "Possible escenari final abans de la data de licitació del present document".

Considerem com a unitats instal·lades, sense estoc, les unitats de les llicències de GrandStream Wave, tant locals com remotes. Aquestes llicències estan definides en la configuració de la central UCM6308 i es poden ampliar en cas de necessitat. Les llicències son d'ús.

Les configuracions del programari Wave GrandStream poden funcionar juntament amb un dispositiu físic, telèfon de sobretaula, o per si soles, sense necessitat de tenir associat un dispositiu. Ens podem trobar usuaris amb terminals físics, Wave local, Wave remota i Wave mòbil. Sembla que aquesta configuració pot portar a la duplicitat de dispositius, però tant sols son llicències associades a l'usuari final.

També ens podem trobar usuaris sense cap dispositiu físic associat a la central Asterisk o a la central UCM 6308, i que tenen la seva extensió desviada a un dispositiu mòbil.

Model	Proveïdor	Unitats instal·lades	Unitats estoc	Tipus
DP750	GrandStream	15		Àudio
GRP2601	GrandStream	20		Àudio
GXP2130	GrandStream	788		Àudio
GXP2140	GrandStream	30		Àudio
GXP2160	GrandStream	2		Àudio
HT801	GrandStream	2		Dispositiu ATA

Configuració associada als dispositius i programació de les Plataformes

A continuació es detalla, numèricament, la quantitat de serveis programats en les dues centrals actualment configurades, Asterisk i UCM6308 i les llicències de Teams Telephony disponibles. Aquesta és una "fotografia" de la situació actual.

Descripció servei	Unitats
Extensions configurades	970
Troncals IP interns	3
Numeració integrada (Rutes entrants)	374
IVR	10
Bústies de veu	20
Cues	89
Troncals Proveïdors configurats	4

3.5 SERVEIS DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE COMUNICACIONS

Actualment es disposa d'un servei de manteniment de la xarxa de comunicacions que inclou els elements electrònics que la constitueixen.

El servei de manteniment estableix diferents acords de nivell de servei (ANS) en funció de la tipologia i la criticitat dels equips.

El servei de manteniment actual inclou: els equips del nucli de la xarxa, els equips d'accés ubicats en diferents edificis, equips de seguretat perimetral, equips WIFI i les plataformes de gestió i seguretat dels elements electrònics.

Pel que fa a la situació de partida la xarxa corporativa està implementada amb equips electrònics de commutació i encaminament, majoritàriament, dels fabricants Cisco Systems i Fortinet.

L'electrònica de xarxa està formada per equips d'àmbits diferents:

- Nucli de la xarxa
- Commutació (switching)
- Encaminament (routing)
- Seguretat perimetral (firewalling)
- Xarxa sense fils (wifi)
- Elements de gestió i seguretat

Nucli de la Xarxa

El nucli de la xarxa està format per un equip commutador modular redundat del fabricant Cisco Systems (Catalyst 6509E). Aquest equip integra les funcions d'agregació de l'electrònica de xarxa dels edificis remots així com les funcions d'interconnexió dels elements del centre de dades (Data Center o CPD).

Es preveu una renovació del nucli format per equips de la família Cisco Catalyst 9300X i 9500. Aquesta renovació queda fora de l'abast d'aquesta licitació i es preveu portar-la a terme abans de la contractació dels serveis i subministraments inclosos en aquest plec, per la qual cosa els equips del nucli a tenir en compte per als serveis manteniment seran els formats pels nous equips.

Commutació (switching)

L'àmbit de la commutació està format per equips de commutació de la família Ethernet del fabricant Cisco Systems, amb equips de diferents sèries i diverses característiques, tant pel que fa al nombre de ports, com de velocitats de connexió en els ports. Aquest equips implementen la capa d'accés de l'usuari a la xarxa corporativa.

Seguretat perimetral (firewalling)

L'àmbit de la seguretat perimetral està format per equips de tipus next generation firewall, principalment del fabricant Fortinet, amb equips de la família Fortigate. Aquests equips estableixen la seguretat perimetral de la xarxa corporativa, implementen polítiques de seguretat i interconnecten xarxes i DMZs que allotgen diferents serveis. Així mateix, permeten la connexió a Internet d'usuaris i servidors interns, faciliten la publicació de serveis accessibles des d'Internet i implementen l'entorn d'interconnexió per VPNs.

Serveis Wifi

El serveis suportats sobre la xarxa sense fils corresponen a la connexió d'alguns seus o serveis remots amb connexió a la xarxa corporativa municipal, a l'accés a Internet dels usuaris, tant pel que fa a usuaris interns com pel que fa, en determinats casos, a serveis WiFi oferts als ciutadans que són usuaris de determinats serveis de l'Ajuntament (aules

de suport educatiu, usuaris dels serveis d'informació juvenil, etc.). Els serveis WIFI queden fora de l'abast d'aquesta licitació.

En els Annexos corresponents s'especifiquen altres consideracions tècniques al respecte així com informació detallada dels equips existents, quantitats, models, caducitat de les subscripcions o llicències, i altres informacions rellevants.

4 SERVEIS SOL·LICITATS

Tot seguit es descriuen els serveis sol·licitats en aquesta licitació.

L'adjudicatari garantirà tota la continuïtat dels serveis de comunicacions que permetin l'operativa normal del llocs de treball. Això implica els serveis lligats a les comunicacions i serveis associats de telefonia fixa i mòbil, comunicacions i serveis de dades, i els serveis i manteniments relacionats amb xarxa corporativa municipal que garanteixen l'operativa dels treballadors i treballadores i dels serveis municipals i que s'expliciten en aquestes clàusules.

Això es farà lligat al concepte i enfocament de visió global del servei amb tot el que implica aquest concepte de visió integral, transversalitat, gestió, seguretat i atenció a als serveis municipals implicats.

L'adjudicatari passarà a proveir, gestionar i administrar els serveis i equips actuals (vegeu clàusules i annexos) segons els requeriments que s'expliciten tot seguit i en la resta de clàusules d'aquesta licitació.

El licitador proveirà els serveis de telecomunicacions i xarxa corporativa previstos per aquest plec i contemplats en aquestes clàusules. Això es farà lligat al concepte de servei global de comunicacions, amb tot el que implica aquest concepte de visió integral, transversalitat, gestió i seguretat.

En el moment inicial de la contractació es preveu que l'adjudicatari s'haurà de fer càrrec de la gestió i proveïments previstos en les clàusules d'aquesta licitació i per a tots els serveis i equipament que figuren en aquestes clàusules i en els annexos corresponents. Els costos estaran tots considerats en l'oferta econòmica global presentada.

La retirada o provisió de nous equips, serveis, etc. que, per necessitats del servei o canvis tecnològics, s'hagin de fer posteriorment, s'executaran segons els protocols fixats i sota la supervisió dels serveis tècnics municipals.

La provisió es farà segons els requeriments recollits en aquestes clàusules i es resoldrà atenent a la part fixa i variable dels costos previstos per a aquesta contractació.

El licitador, per tant, haurà de fer constar en la seva oferta els costos unitaris per poder procedir a la facturació de la part variable segons el preu ofert.

Aquests increments o decrements no inclosos en l'import global s'aplicaran mensualment. És a dir, els equips, serveis i demés se suposa que estaran disponibles per a la Corporació en espais mensuals com a mínim, exceptuant els serveis dedicats a esdeveniments especials i puntuals.

4.1 SERVEIS DE COMUNICACIÓ DE VEU FIXA

L'adjudicatari proveirà d'una solució integral de comunicació de veu, integrada en la infraestructura i serveis de la xarxa corporativa existent, i sota el concepte de servei

global, amb tot el que aquest concepte implica de visió integral, transversalitat, gestió, seguretat i atenció a l'usuari.

Es partirà dels equips i serveis actuals, els quals hauran de rebre el manteniment i atenció adequats des del primer dia de contracte. Això inclou també tota la infraestructura actual de centrals i línies de connexió a la xarxa d'operador.

També s'haurà de valorar en l'oferta econòmica global presentada pel licitador el total de consums de telefonia, tant fixa com mòbil, previstos en aquestes clàusules.

Mentre l'adjudicatari no implementi la seva pròpia solució haurà de garantir tots els serveis actuals, bé per mitjans propis o bé per la negociació amb l'actual adjudicatari del contracte, tant pel que fa al seu pagament i a la continuïtat de les operacions.

El servei sobre les línies de comunicació de veu fixa no centralitzades, s'ha de poder integrar a la línia troncal NGN amb el seu número original.

Com a mínim s'han de proveir el número de línies, canals i serveis actuals. En totes les ubicacions on actualment hi hagi servei.

L'accés de tipus primari (PRI) de la Guàrdia Urbana per on es dona el servei 092, actualment subequipat, s'ampliarà fins a 30 canals com a mínim. I s'haurà de tenir en compte en l'oferta la migració a troncal de tipus IP en el moment que ho sol·licitin els serveis tècnics municipals sense costos afegits.

El possibles consums mensuals, valorats per l'actual adjudicatari dels serveis de veu (fixa i mòbil) i dades, es recullen en l' ANNEX C.

Es consideraran inclosos en l'oferta econòmica global presentada pel licitador un total de consums de l'ordre de l'actual volum de tràfic.

L'oferta haurà d'incloure un volum de tràfic de l'ordre de l'actual, contemplant un possible increment d'un 10% del tràfic sense cost addicional.

Pla de numeració

El pla de numeració de totes les extensions i terminals de telefonia fixa i mòbil estan integrats amb numeracions curtes de 4 xifres en les extensions fixes i de 5 xifres en les extensions mòbils corporatives.

S'hauran de respectar totes les numeracions actuals, tant les de les línies externes (de les quals se n'haurà de gestionar la portabilitat, en cas de ser necessari) com de les numeracions i extensions internes i corporatives.

Totes les trucades entre extensions corporatives, tant de mòbil a fix i a mòbil, com de fix a mòbil i a fix, estaran incloses en l'oferta i han de poder utilitzar numeracions curtes.

Possible escenari final abans de la data de licitació del present document

Actualment s'està treballant sobre l'adequació de les diferents plataformes de comunicació de veu. L'objectiu és la reducció dels tipus de components del maquinari, i unificació dels criteris de funcionament.

Està previst que les plataformes número 1 (Asterisk) i número 4 (Teams Telephony), deixin de formar part del sistema de comunicacions de veu.

S'establiran dues plataformes, una formada per les central UCM 6308 que doni servei a l'Ajuntament i una altra formada per la central Alcatel, que doni servei a la Guàrdia Urbana.

El dos nuclis de comunicacions seran independents, però connectats mitjançant una enllaç Trunk SIP (que caldrà implementar), per poder transferir les trucades que es consideri adient en cada moment entre les dues plataformes.

Cadascuna de les centrals tindrà les seves numeracions integrades corresponents, així com les extensions pròpies necessàries pel seu funcionament.

La plataforma de Teams Telephony deixarà de ser efectiva. Serà substituïda per la plataforma de comunicacions remotes Wave de GrandStream, la qual està totalment integrada en la central UCM 6308.

Renovació del parc de terminals instal·lats

Es valorarà la renovació del parc de terminals telefònics fixos instal·lats.

Aquesta renovació ha de ser anual en una quantitat equivalent des del 5% fins al 20% dels terminals instal·lats per cadascun dels anys de durada d'aquesta licitació, fins arribar al % corresponent dels terminals.

Es donarà preferència a la renovació als terminals més antics, o que presentin deficiències en la seva possible actualització de programari. No és contempla la substitució dins d'aquest apartat de terminals defectuosos o inutilitzats pel seu funcionament. Els terminal avariats es podran substituir, utilitzant aquest renovació, per un de nou sota el procediment que es pugui establir dins de la resta de procediments de substitució del maquinari afectat en aquesta licitació.

Nova configuració serveis de veu Central Guàrdia Urbana

1. Increment de 10 a 30 canals de veu del servei NGN de la Guàrdia Urbana, degut a l'augment de numeracions associades que es volen incloure i que son d'ús exclusiu.
2. Inclusió i trasllat de numeracions de l'actual central de l'Ajuntament a la central de la Guàrdia Urbana (Alcatel).
3. Nou servei de mòbils NGN amb 20 canals per la segregació d'aquest tipus de comunicació de l'actual central de l'Ajuntament, i possibilitar el manteniment de les numeracions curtes de mòbils.

4.2 SERVEIS MÒBILS

L'adjudicatari proveirà d'una solució integral de comunicacions i serveis mòbils, integrada en la infraestructura i serveis de la xarxa corporativa existent, i sota el concepte de servei global, amb tot el que aquest concepte implica de visió integral, transversalitat, gestió, seguretat i atenció a l'Ajuntament.

Es partirà dels equips i serveis actuals, els quals hauran de rebre el manteniment i atenció adequats des del primer dia de contracte. Això inclou també tota la infraestructura actual de centrals i línies de connexió a la xarxa d'operador.

També s'haurà d'incloure i valorar en l'oferta econòmica global presentada pel licitador el total de consums de telefonia, tant fixa com mòbil, previstos en aquestes clàusules.

El possibles consums mensuals, valorats per l'actual adjudicatari dels serveis de veu (fixa i mòbil) i dades, es recullen en l' ANNEX C.

Es consideraran inclosos en l'oferta econòmica global presentada pel licitador un total de consums de l'ordre de l'actual volum de tràfic.

L'oferta haurà d'incloure un volum de tràfic de l'ordre de l'actual, contemplant un possible increment d'un 10% del tràfic sense cost addicional.

Mentre l'adjudicatari no implementi la seva pròpia solució haurà de garantir tots els serveis actuals, bé per mitjans propis o bé per la negociació amb l'actual adjudicatari del contracte, tant pel que fa al seu pagament i a la continuïtat de les operacions.

Tot seguit es descriuen els serveis mòbils requerits.

4.2.1 SERVEI DE LÍNIES I TRUCADES MÒBILS

Aquest servei haurà d'incloure les línies per a dispositius mòbils requerides i els serveis de trucades:

- Conjunt de línies mòbils i serveis associats i la numeració associada.
- Conjunt de serveis corporatius dels usuaris de veu mòbil amb els usuaris de veu fixa que usen infraestructura fixa centralitzada.
- Conjunt de serveis de trucades a fix i mòbil no corporatius.
- La implantació d'una xarxa privada virtual amb les extensions de veu fixes centralitzades.
- Capacitat de trucada des dels terminals mòbils corporatius a les extensions internes de telefonia fixa (trucades a números d'extensió de 4 xifres).
- Capacitat de trucada des dels terminals fixos corporatius a números curts de mòbils (trucada a números curts de línies mòbils de 5 xifres).
- La conservació de l'actual pla de numeració de 5 xifres ja plenament consolidat i integrat amb les extensions de telefonia fixa centralitzades.
- Integració total entre les extensions de telefonia fixa i les línies de mòbils, amb un comportament de central única.
- En determinades línies, les targetes multiSIM associades.
- El conjunt de serveis associats a l'explotació i gestió del serveis.
- Per requeriment exprés de l'Ajuntament, el preu de manteniment de totes les línies estarà inclòs en l'oferta.
- Les línies de telefonia mòbil "només de veu" seran a cost zero.

Les línies i serveis de comunicacions mòbils sol·licitats són com a mínim els actuals, veure ANNEX B.

Per a determinats serveis d'emergència o considerats crítics es requereixen SIMs que es puguin connectar a operadors alternatius, diferents de l'adjudicatari de la present licitació (SIMs multioperador). Les línies corresponents a aquestes SIMs s'han d'integrar, com la resta de línies mòbils, a la xarxa corporativa.

Servei	Unitats
--------	---------

Número de línies amb SIM que admetin connexió a operadors alternatius.	15
--	----

L'oferta haurà d'incloure un volum de tràfic de les línies i dispositius mòbils de l'ordre de l'actual, contemplant un creixement dels serveis de comunicacions mòbils d'un 10% del tràfic sense cost addicional.

4.2.2 SERVEI DE DADES MÒBILS

Els serveis de dades amb la telefonia mòbil s'implementaran mitjançant una volumetria de dades anual única a compartir entre els telèfons que disposin de tarifa de dades amb la quota estàndard.

El volum estimat de dades serà de 10.000 GB/any i s'ha de preveure un mínim d'un augment d'un 10% anual.

El volum estimat de dades es revisarà anualment d'acord amb l'evolució tecnològica i les quotes ofertes pels operadors en el mercat de telefonia mòbil, sense cap cost addicional per l'Ajuntament.

L'Ajuntament ha de tenir la capacitat de limitar el volum de dades cursats per les línies individuals. Les limitacions de dades per terminal han de poder ser per un volum de 12 GB/mes, 30 GB/mes o 50 GB/mes.

Els serveis a oferir han d'incloure:

- En determinades línies, les tarifes de dades especificades.
- En determinades línies, les IP estàtiques associades.
- Com a mínim s'ha de considerar:

Limitacions de dades nacionals + zones UE, EEUU, UK		
Quota	Descripció	Unitats
Limitada (a 12, 30 o 50 GB/mes)	Limitada (a 12, 30 o 50 GB/mes)	229
Il·limitada	Il·limitada	50

- La volumetria anual de dades ha d'incloure les dades nacionals, zona Unió Europea, zona EEUU i zona Regne Unit.
- En determinades línies, caldrà disposar de SIMs amb tecnologia IoT/M2M.
- Totes les línies han de tenir capacitat de treballar amb multisim. Permetent com a mínim la SIM principal i 3 SIMs addicionals compartint la mateixa numeració i la mateixa tarifa de dades.
- Totes les línies han de tenir l'opció d'implementar-se amb eSIM, virtualSIM o d'altres formats que es desenvolupin en el futur per fer aquestes funcions.
- A nivell d'operador s'haurà de bloquejar les dades/navegació d'aquelles línies que requereixin els serveis tècnics municipals o no disposin d'una tarifa de dades. També caldrà bloquejar per defecte les dades/navegació fora de la zona

UE. No s'acceptarà facturació de dades/navegació sense tarifa de dades associada o autoritzada prèviament.

- Per a les dades corresponents a la tecnologia M2M/IoT caldrà establir diferents APN privats per a diferents serveis requerits per l'Ajuntament. Aquests APN privats han de permetre cursar trànsit de dades entre la xarxa de mòbils i les xarxes internes de l'Ajuntament. El punt d'interconnexió caldrà que quedi perfectament delimitat amb un equip de tipus tallafocs. Com a mínim caldrà establir 7 serveis d'APN privat.

La següent taula mostra el resum dels serveis sol·licitats.

Servei	Unitats
Línies amb tarifa de dades	279
Línies amb adreça IP estàtica	20
Línies pertanyents a APN privat	Veure apartat plataforma M2M

4.2.3 DISPOSITIUS MÒBILS

L'adjudicatari assumirà els terminals mòbils actuals de l'Ajuntament i les tasques, configuracions i canvis associats als mateixos per a prestar el seu servei de telefonia mòbil. Les tasques associades poden incloure tot allò que calgui per a garantir la continuïtat del funcionament del servei actual sense interrupcions.

Durant la durada del contracte l'adjudicatari haurà de procedir a canviar tots els terminals actuals per uns models actualitzats segons la tecnologia i disponibilitat del mercat, a una raó del 20% dels terminals existents cada any. El canvi de terminal no implicarà el retorn del terminal antic.

Durant l'any 2027, s'ha de preveure el subministrament de 35 terminals de gamma alta i 5 terminals de gamma top (icònics). Els serveis tècnics municipals especificaran la data exacta de lliurament durant aquest any.

Per criteris d'homogeneïtat amb el parc actual i criteris de ciberseguretat, els telèfons subministrats seran preferentment del fabricant Samsung donat que actualment s'utilitza la plataforma de seguretat Knox del mateix fabricant. Així mateix, per criteris d'homogeneïtat amb el parc actual alguns dels terminals seran preferentment del fabricant Apple que hauran de donar d'alta a la plataforma Apple Business. El punt anterior aplica als terminals de tipus smartphone (no als de només veu). Els fabricats equivalents hauran de disposar i aportar una plataforma de seguretat i gestió equivalent, com a mínim amb una certificació Common Criteria EAL5+ o equivalent.

Així mateix, a l'inici del contracte s'hauran de renovar els terminals existents obsolets que ja no reben actualitzacions del sistema operatiu. En aquest cas, es tracta de 15 terminals i aquesta renovació s'haurà de portar a terme durant l'any 2025.

Els canvis de terminals hauran d'incloure les tasques de lliurament dels mateixos als usuaris i les explicacions pertinents als mateixos, per part de tècnics de l'adjudicatari amb presència in-situ, a petició dels serveis tècnics municipals.

Així mateix, els canvis que l'adjudicatari faci en la xarxa de telefonia mòbil i que afectin al funcionament dels terminals existents o subministrats per l'adjudicatari durant la vigència del contracte, implicaran el canvi dels terminals existents o subministrats, per uns terminals adequats a les noves característiques de la xarxa de telefonia mòbil.

Pel que fa als dispositius i terminals mòbils actuals que l'Ajuntament i els que es renovin durant el contracte:

- La garantia que cobreix els dispositius ha de ser de 3 anys i ha d'incloure la reparació, peces i transport sense preu addicional per l'Ajuntament. Durant la resta de durada del contracte els terminals hauran d'estar en manteniment i ha d'incloure la reparació, peces i transport sense preu addicional per l'Ajuntament.
- Donada l'evolució tecnològica contínua, l'operador haurà de renovar amb una periodicitat no superior als 3 mesos el seu catàleg de dispositius mòbils.
- L'operador no podrà proposar models de dispositius els quals portin més de dos anys des de la seva data d'inici de comercialització. En cas de que un o varis dels terminals proposats en el concurs quedin descatalogats o superin aquests 2 anys, el model que l'ha substituït passarà a ser el de referència amb característiques iguals o superiors.
- Els terminals subministrats hauran d'estar en manteniment durant tota la durada del contracte. El manteniment ha d'incloure el trencament de la pantalla i danys per humitats i/o líquids.
- Els dispositius a valorar i subministrar s'han d'ajustar de forma aproximada als següents perfils, de totes maneres els models a proveir s'adaptaran al catàleg vigent de l'adjudicatari en cada moment i amb la classificació de gammes que allí s'estableixi:

Dispositiu	Característiques orientatives
Telèfon bàsic (només de veu)	Només veu, com a mínim tecnologia 4G. Memòria 6MB RAM + 64MB ROM Bateria: 970mAh
Smartphone gamma bàsica	Dual SIM, Bluetooth 5.3, Android 14 Memòria 4GB RAM + 64GB ROM Càmera 50MP (posterior) /13MB (frontal) Pantalla 6.5 " Full HD Processador Exynos 1330 o Smartdragon Bateria 5.000 mAh amb càrrega ràpida 15W. Exemple: Samsung A14 5G, A34 5G
Smartphone gamma mitja	Dual SIM, Bluetooth 5.3, Android 14 Memòria 6GB RAM + 128GB ROM Càmera 50MP (posterior) /13MB (frontal) Pantalla 6.5 " Super AMOLED FHD Processador Exynos 1280 8 nuclis o Smartdragon Bateria 5.000 mAh amb càrrega ràpida 25W. Exemple: Samsung A25 5G, A35 5G
Smartphone gamma alta	Dual SIM, Bluetooth 5.3, Android 13 Memòria 8GB RAM + 128GB ROM Càmera 50MP+12MP+5MP (posterior) /13MB (frontal) Pantalla 6.4 " AMOLED FHD+ 120Hz Processador Octa-Core 2.6Ghz Exynos o Smartdragon Bateria 5.000 mAh amb càrrega ràpida 25W. Exemple:

	Samsung A54 5G
Smartphone gamma top (icònic)	Dual SIM, Bluetooth 5.3, Android 14 Memòria 8GB RAM + 128GB ROM Càmera 50MP+12MP+8MP (posterior) /10MP (frontal) Pantalla 6.4 " Dynamic AMOLED 2 x 120Hz Processador Exynos 2200 Octa-core o Smartdragon Bateria 4.500 mAh amb càrrega ràpida 25W. Exemple: Samsung Galaxy S24, iPhone 15 o equivalent

A l'ANNEX B, es mostra una orientació dels dispositius mòbils actuals per fer les estimacions de l'oferta per part del licitador. El nombre real de dispositius que valorarà el contractista serà el que es produeixi dins el període del contracte que podrà ser lleugerament superior o inferior a aquesta estimació. S'ha de preveure un increment dels terminals mòbils anuals d'un 10%.

4.2.4 SERVEIS D'ENVIAMENT DE SMS

Cal incloure l'enviament de SMS des de dispositius mòbils corporatius i hi ha d'haver l'opció (no requerida com a servei en aquest plec) d'enviament des d'aplicacions corporatives municipals mitjançant serveis web API amb l'operador. El volum previst de SMS serà l'especificat a l'ANNEX C.

4.2.5 PLATAFORMA MDM I MTP

Els dispositius mòbils han d'integrar-se en una plataforma de tipus Mobile Device Management (MDM).

Els licitadors hauran d'incloure a les seves propostes una plataforma que ofereixi funcionalitats MDM i MTP (Mobile Threat Protection) per als dispositius mòbils, ja siguin subministrats o no dins del marc de la present licitació.

Els licitadors hauran d'incloure en les treballs a portar a terme, totes aquelles tasques necessàries per a fer el trasllat dels terminals mòbils actuals a la nova plataforma, o bé realitzar les tasques necessàries per a traslladar la plataforma actual sota l'àmbit de la seva gestió. Aquest trasllat no ha de suposar cap cost per l'Ajuntament, ni en recursos econòmics ni en recursos humans.

A les seves ofertes, els licitadors indicaran de forma detallada les característiques i funcionalitats de la plataforma MDM i MTP proposada.

Aquesta plataforma ha de complir les següents característiques:

- Plataforma MDM en mode servei, gestionada i administrada per l'operador adjudicatari, amb la gestió dels terminals en mode híbrid entre el proveïdor i els serveis tècnics de l'Ajuntament.
- Es garantirà l'evolució tecnològica de manera que no depengui de l'aparició de nous dispositius en el mercat.
- La plataforma ha de ser capaç de gestionar diferents sistemes operatius existents en el mercat, com a mínim: iOS, iPadOS i Android.

El servei ha d'oferir funcionalitats de MDM per a permetre la gestió centralitzada del parc de dispositius mòbils, ja siguin smartphones o tauletes, incloent, com a mínim:

- Inventariat i gestió de la planta.
- Obligatorietat d'integració de la plataforma MDM amb el Directori Actiu existent mitjançant LDAP (o protocols específics) per disposar d'informació dels usuaris, credencials, adquirir grups, informació i altres funcions.
- Localització dels dispositius.
- Bloqueig i desbloqueig complet dels dispositius en remot.
- Esborrat i eliminació en remot del contingut dels dispositius o de forma selectiva.
- Bloqueig i desbloqueig de programes concrets dels dispositius en remot. Possibilitat de restringir la connexió Bluetooth, la càmera o la connexió WiFi.
- Automatització de la provisió: parametrització de la provisió automàtica de certes configuracions, aplicacions, polítiques de seguretat, etc.
- Instal·lació i desinstal·lació de programes/aplicacions concrets dels dispositius en remot.
- Possibilitat d'aplicació remota de polítiques de seguretat per a tots els dispositius o per a subconjunts.
- Selecció i configuració de la xarxa d'accés (APN). Com a mínim per dispositius Samsung o equivalents.
- Aplicació obligatòria de mesures de seguretat: doble autenticació, bloquejos, encriptat de dades, etc.
- Llistes d'aplicacions blanques / negres i requerides.
- Desplegament "push" d'aplicacions.
- Còpies de seguretat.
- Configuració centralitzada dels dispositius.
- Gestió empresarial de la compra d'aplicacions (compres d'empresa, no personals).
- Capacitat d'enrolament de dispositius privats (BYOD).
- Configuració i gestió d'un espai personal i un de corporatiu en els terminals, ja siguin privats (BYOD) o corporatius.
- Gestió de terminals ja hagin estat enrolats d'inici o no.

Pel que fa a la gestió tècnica i gestió de l'usuari:

- Configuració de dispositius el més simple possible per a l'usuari.
- Configuració dels dispositius de manera desatesa (sense haver d'instal·lar cap aplicació al dispositiu).
- Assignació d'aplicacions per dispositiu, no per usuari .
- Impossibilitat d'eliminar la supervisió del dispositiu per part de l'usuari final.

- Securització dels dispositius (codi de bloqueig, impedir instal·lació d'aplicacions, esborrat, etc.)
- Gestió dels terminals, malgrat la implicació dels propis usuaris que hagin pogut establir i oblidar passwords o codis.

El servei ha d'oferir funcionalitats de MTP que garanteixi la protecció dels dispositius mòbils corporatius en front de ciberamenaces evitant les fuites d'informació, el bloqueig dels terminals i altres formes d'atac. El servei ha de proporcionar protecció en front dels vectors d'atac més habituals:

- Programari maliciós o *malware*.
- Ciberatacs als dispositius.
- Protecció davant d'atacs des de la xarxa.

Aquest servei ha de consistir en un sistema de detecció d'amenaces basat en signatures, reputació d'aplicacions i anàlisi de comportaments, complementat amb un sistema de polítiques mitigació automàtiques en el moment de la detecció d'una amenaça, mitjançant la integració amb el servei de MDM.

El servei MTP ha de disposar d'un panell de control centralitzat amb l'inventari dels dispositius, aplicacions instal·lades a tot el parc (no només per terminal) el seu nivell de risc i visibilitat completa en tot moment de les amenaces en els dispositius protegits.

La consola d'administració del servei MTP estarà integrada amb la plataforma del servei de l'MDM, de manera que quan un dispositiu s'identifiqui en risc alt a la consola d'administració de l'MDM, el dispositiu serà etiquetat perquè en cas requerit per l'interlocutor autoritzat dels serveis municipals, es puguin portar a terme les polítiques de mitigació definides en el procés de provisió i/o configuració de l'MTP.

El servei MTP ha de permetre detectar riscos o amenaces en els dispositius un cop iniciat l'atac com les llistades tot seguit:

- Un atac al dispositiu per part de cibercriminals.
- Una aplicació maliciosa intentat robar informació, accedint a recursos no permesos o realitzant accions no desitjades.
- Un *exploit* de sistema operatiu o en qualsevol llibreria o aplicació.
- Un canvi no desitjat en la configuració del dispositiu.
- Codi maliciós, encara que encara no s'hagi executat.

Els mecanismes que utilitzi el servei MTP per a la detecció d'incidents de seguretat han de ser múltiples i de diferent naturalesa, com a mínim:

- Base de dades de firmes de *malware*
- Accions sospitoses sobre el dispositiu detectades per l'agent.
- Anàlisi de codi estàtic de l'aplicació.
- Anàlisi en un sistema *sandbox* on s'observi el seu comportament.
- Indicadors a baix nivell registrats per l'agent en el dispositiu a partir dels quals es pugui deduir que s'està produint un atac o que el dispositiu es troba en risc a causa d'alguna vulnerabilitat.

Un cop s'hagi detectat una amenaça o risc, el servei MTP ha de realitzar com a mínim les següents accions:

- Alertar l'usuari mitjançant notificació. Si és el cas, l'agent suggereix a l'usuari les accions recomanades, desconnexió de WIFI, desinstal·lar aplicació, etc.
- Alertar l'administrador del sistema i marcar el dispositiu a la plataforma de l'MDM com a compromès. Desencadenar de forma automàtica l'acció de mitigació configurada des de l'MDM.
- Presentació dels detalls de l'amenaça a la consola d'administració de l'MTP.

Els licitadors han de contemplar i executar els treballs d'integració i posada en marxa de la planta de dispositius de l'Ajuntament així com el procés de vinculació entre els dispositius i la plataforma proposada.

Dins de l'MDM caldrà incorporar tots els smartphones i tablets d'aquesta licitació, per als quals hi haurà llicència d'MDM des de l'inici del contracte. I segons requeriments, durant el contracte, també pot ser necessari configurar altres dispositius Android i iOS, amb la seva llicència.

El sistema ha de ser flexible i ha de possibilitar la gestió del cicle de vida dels dispositius mòbils, adaptant-se a l'evolució tecnològica dels terminals actuals i que vagin apareixent en el mercat, i ha de permetre als administradors i tècnics de l'Ajuntament el control dels dispositius en temps real, des del moment que es connecten a la xarxa.

L'operadora, a part de proporcionar el MDM, haurà d'encarregar-se de tota la implantació, configuració i posada en marxa, amb una integració completa, atenent les necessitats de l'Ajuntament.

La plataforma proposada ha de portar associat un suport tècnic d'atenció telefònica per a la resolució de problemes en la gestió dels terminals en tots els aspectes relatius a l'MDM i MTP així com un servei suport bàsic i avançat per als tècnics municipals que gestionin aquesta plataforma i els terminals donats d'alta.

El suport de l'MDM ha de quedar inclòs dins de la totalitat del suport d'aquest contracte, proporcionant a l'Ajuntament una única via de contacte per tots els serveis englobats en aquest contracte. D'aquesta forma, poden ser necessàries intervencions remotes sobre el MDM per part de l'adjudicatari, per garantir el seu correcte funcionament, possibles avaries o dubtes i situacions en les que els tècnics i administradors de l'Ajuntament desconeguin com procedir, un cop entregat el servei a l'inici del contracte.

L'oferta ha d'incloure la formació necessària per als tècnics municipals que hagin de gestionar la plataforma MDM/MTP.

L'oferta ha d'incloure un increment del número de dispositius gestionats per la plataforma MDM/MTP en la mateixa proporció que l'increment previst de terminals.

4.2.6 PLATAFORMA M2M

Els licitadors han d'incloure una plataforma per a la gestió de SIMs de tipus M2M/IoT.

La plataforma ha de complir les següents característiques:

- Permetre la gestió remota de la connectivitat i els dispositius.
- Control del consum de trànsit i la despesa en temps real.

- Reforçar la seguretat i la privacitat de les comunicacions.
- Altes i baixes de les línies.
- Capacitat de configurar diferents perfils d'ús de diferents grups de SIMs segons les seves funcionalitats.

El canvi o la portabilitat de les SIMs de tipus M2M/IoT actualment en funcionament cap a la plataforma proposada, s'assumirà per part de l'adjudicatari sense cap cost per l'Ajuntament.

Les SIMs donades d'alta a la plataforma hauran de tenir capacitat de *roaming* nacional (capacitat de connexió a d'altres operadors en cas que no hi hagi cobertura suficient de l'adjudicatari).

Les SIMs donades d'alta a la plataforma hauran de connectar-se a la xarxa mitjançant APNs privats. S'han de proveir com a mínim un total de 7 APNs privats.

El punt d'interconnexió per al trànsit de dades d'entrada i sortida de la xarxa privada de l'operador, es farà en el CPD principal de l'Ajuntament. Aquesta interfície serà un punt de control d'entrada i sortida de trànsit, delimitat per un equip de tipus tallafocs gestionat per l'Ajuntament.

La plataforma proposada ha de portar associat un suport tècnic d'atenció telefònica per a la resolució de problemes en la gestió de les línies en tots els aspectes relatius a l'M2M així com un servei suport bàsic i avançat per als tècnics municipals que gestionin aquesta plataforma i les línies donades d'alta.

L'oferta ha d'incloure la formació necessària per als tècnics municipals que hagin de gestionar la plataforma.

L'oferta ha d'incloure un increment del número de línies M2M del 30% anual respecte les línies de l'any anterior, iniciant el còmput amb les línies actuals.

Cal preveure en l'oferta un abonament de dades per línia de com a mínim 2 GB.

4.2.7 SERVEI DE SEGURETAT EN LA XARXA DE TELEFONIA MÒBIL

L'adjudicatari proveirà, opcionalment, un servei de seguretat en la xarxa de telefonia mòbil. Es valorarà disposar d'aquest servei.

Aquest servei protegirà la navegació dels dispositius mòbils evitant els atacs de *phising*, *malware* o descàrrega de virus, sense necessitat d'instal·lació de programaris en els dispositius.

Aquest servei ha de complir els següents punts:

- No afectar les comunicacions en quant a la seva latència.
- No requerir cap instal·lació de programari en els dispositius mòbils.
- Capacitat de filtratge de continguts.
- Capacitat de filtratge per categories o per URL.
- Capacitat de gestió de períodes de desconnexió dels usuaris (segons horari establert).
- Generació d'informes mensuals del servei.

- Portal de gestió del servei amb capacitat de gestionar els punts anteriors.

Aquest servei serà totalment compatible, en el sentit de funcionament simultani, amb la plataforma de seguretat MDM proposada.

4.3 ALTRES CONSIDERACIONS AL RESPECTE DE LES COMUNICACIONS FIXES I MÒBILS

Servei a subministrar

Partint de la infraestructura actual, que l'adjudicatari passarà a gestionar, l'adjudicatari haurà de proveir la connectivitat i serveis de veu a tots els llocs de treball i extensions actuals així com els terminals adients. Això es farà tenint en compte les condicions, especialment de transició, esmentades en l'apartat corresponent d'aquest plec.

També s'haurà de considerar en l'oferta econòmica global presentada pel licitador els totals de consums de telefonia previstos en aquestes clàusules, tant fixa com mòbil.

Tots els canvis previstos en les possibles migracions es faran a càrrec de l'adjudicatari, sense impacte en el funcionament normal de la Corporació (en horari de 19:00 a 7:00 h) i subjectes a les diferents penalitzacions i SLA previstos en aquesta licitació.

Es respectarà l'actual pla de numeracions tant externes com internes i les numeracions curtes corporatives, tant en veu fixa com mòbil. La gestió, portabilitat de numeracions i costos associats aniran a càrrec de l'adjudicatari.

Totes les trucades entre extensions corporatives, tant de mòbil a fix i a mòbil, com de fix a mòbil i a fix, estaran incloses en l'oferta, i hauran de poder utilitzar numeracions curtes.

Connexió a les xarxes dels operadors

L'adjudicatari proveirà tots els serveis i recursos que permetin la connexió dels serveis de veu corporatius amb les diferents xarxes públiques d'operador perquè es puguin dur a terme les connexions i serveis de forma eficient, de qualitat i segons els estàndards.

Es proveiran, com a mínim, serveis d'interconnexió equivalents als actuals.

Durant el període migratori cap a la nova solució proposada, i tal com s'ha explicat anteriorment, l'adjudicatari haurà de garantir la continuïtat de tots els serveis i assumir tots els costos associats al manteniment dels serveis actuals i de la seva migració. Tots aquests costos, en tot cas, s'hauran de preveure en l'oferta econòmica global.

En la seva proposta, l'adjudicatari especificarà detalladament el pla de migració dels actuals serveis cap a la nova solució proposada, així com els SLA proposats que hauran de ser equiparables als oferts pels operadors de telecomunicacions en serveis semblants i s'hauran d'ajustar als especificats en el present plec.

Altres serveis a subministrar

Es tenen en compte, també, els serveis següents:

- Sistema de gestió centralitzada.
 - Manteniment del sistema de telefonia IP de la plataforma de veu, descrit a l'apartat 4.5.
 - Llicències i programari dels sistema operatiu que forma part de la plataforma de veu fixa.

- Programari d'accés, manteniment i operativa de la plataforma de veu fixa.
- Gestió de Call Center.
 - Programació i manteniment de tots els Call Center o IVR en funcionament, 010, Centralita, Multes, etc.
 - També de les noves implantacions que puguin sorgir.
- Possibilitat de serveis departamentals de Call-Center/IVR.
 - Ampliació amb nous serveis de Call Center/IVR a altres departaments segons la demanda i l'organització que pugui acompanyar a la nova implantació de nous serveis.
- Serveis d'IVR i veus català/castellà.
 - Manteniment del programari associat.
 - Llicències d'us i/o instal·lació.
- Tots els serveis de numeracions especials esmentats anteriorment.
 - 092 Guàrdia Urbana.
 - 010, que serà en la modalitat gratuït per a l'usuari.
 - Numeracions del Servei de Teleassistència.
 - Línies 900.
- Possibilitat d'establiment de límits en els consums, especialment en telefonia mòbil.

Manteniment

El manteniment en estat operatiu continuat de tots els serveis de telefonia serà responsabilitat i a càrrec de l'adjudicatari.

Es considerarà inclòs en aquest servei tot el relatiu a l'àmbit de la telefonia fixa i mòbil, el serveis de telefonia IP, plataforma de veu fixa on-prem, terminals d'usuari i la seva connexió interna i externa a les xarxes públiques.

Això es farà atenent al concepte visió global i transversal, de forma integral i coordinada amb la resta de serveis previstos en aquesta licitació per garantir l'eficiència, la qualitat, la seguretat i el compliment normatiu.

Tots les actuacions ordinàries en el servei de telefonia estaran subjectes a un règim de 10x5 en dies laborables, encara que l'apertura de tickets d'incidència es podrà fer en qualsevol moment en règim 24x7 i si els SLA ho contemplen hauran d'estar ateses. La gestió i resolució d'incidències tindrà un règim de 24x7.

Totes les actuacions ordinàries de manteniment o d'instal·lació que afectin als usuaris i requereixin de la seva presència es faran en jornada de matí, de 9:00 a 15:00 h, llevat que puntualment s'acordi el contrari de comú acord per ambdues parts. Les que per SLA tinguin altres horaris i temps de resposta es regiran per aquests.

El serveis crítics també es regiran pel que ve fixat en l'apartat "Serveis Crítics" d'aquestes clàusules, en aquest cas el règim d'atenció i actuació sobre incidències tindrà un rang ampliat.

En qualsevol cas el *ticketing*, seguiment i accions encaminades a la resolució de les incidències es faran a través del servei aportat per l'adjudicatari.

Els tickets d'incidència o actuació no quedaran tancats fins que l'actuació estigui feta i aprovada pels serveis tècnics municipals.

En qualsevol cas, les actuacions es faran sempre sota la supervisió i coordinament amb els serveis tècnics municipals.

En allò que afecta a serveis i manteniment que impliquin serveis i operadors de telecomunicacions i telefonia, l'adjudicatari haurà d'oferir, com a mínim, els serveis i estàndards de manteniment que els corresponents operadors implicats ofereixin per als seus serveis professionals i preferents. No obstant, caldrà que es compleixin com a mínim els SLA establerts en aquests plecs.

En tot cas, el licitador haurà d'explicitar clarament en la seva oferta els SLA proposats en la seva solució.

4.4 SERVEIS DE TRANSMISSIÓ DE DADES I ACCÉS A INTERNET

Els serveis de transmissió de dades a proveir, es concreten en els següents apartats.

4.4.1 ACCÉS CENTRALITZAT A INTERNET

El servei de connexió a Internet corporatiu centralitzat sol·licitat ha de permetre el funcionament correcte dels serveis interns i externs que requereixin la connexió a Internet.

Aquest servei ha de proporcionar l'adreçament IP públic necessari per poder publicar els serveis accessibles des d'Internet. Aquest adreçament haurà d'estar a nom de l'Ajuntament de Lleida i serà d'ús exclusiu d'aquest Ajuntament. El nombre d'adreces IP disponibles serà, com a mínim, igual a l'actual. En cas de no poder-se mantenir la numeració IP actual, el número d'adreces IP requerit serà una classe C completa i contigua.

El contractista, en cas que sigui tècnicament factible, haurà de fer les gestions davant de RIPE per obtenir un AS i adreçament propi en nom de l'Ajuntament de Lleida segons les necessitats indicades pels tècnics municipals. Els costos derivats davant de RIPE seran assumits directament per l'Ajuntament de Lleida amb RIPE.

La gestió i l'encaminament BGP de l'AS que tindrà assignat l'Ajuntament per part de RIPE, serà assumit per l'adjudicatari. El licitador haurà de gestionar, securitzar, transportar, encaminar i mantenir tècnicament l'AS propietat de l'Ajuntament de Lleida.

Aquest servei d'accés centralitzat a Internet ha d'estar implementat amb redundància "automàtica" i transparent, configuració actiu-passiu i diversificació en com a mínim dues seues diferenciades (on s'ubiquen els CPDs de l'Ajuntament).

La connexió redundant s'activarà de forma transparent i automàtica en cas de caiguda de la connexió principal

Aquest servei no estarà basat en tecnologia GPON ni en tecnologies d'àmbit domèstic, sinó que s'haurà de proveir mitjançant tecnologia de xarxa metropolitana de l'operador, basada en tecnologia MPLS amb els més alts estàndards de qualitat, disponibilitat i fiabilitat.

L'amplada de banda de la connexió serà escalable de forma solidària amb l'evolució dels serveis oferts en el mercat i també amb l'augment de velocitat de la "connexió tipus" dels servidors on-premises.

En una fase inicial, es partirà dels cabals actuals per adaptar-los durant el primer any de contracte als cabals sol·licitats.

L'accés a Internet es farà sobre dos accessos físics diversificats i dedicats d'amplada de banda a 10 Gbps de fibra òptica, garantint un cabal inicial d'1 Gbps simètric (aquest cabal serà dedicat, no compartit i garantit al 100% en cadascun dels accessos físics). L'accés físic i el cabal seran escalables per poder-los adaptar als requeriments futurs de l'Ajuntament de Lleida, com a mínim s'haurà de preveure un increment en el cabal de 2 Gbps cada any a requeriment de l'Ajuntament i sense representar un increment en el preu del contracte.

El licitador també haurà de preveure i adaptar-se cap a l'evolució a tecnologia IPv6 pel que fa a les solucions ofertes.

El licitador també haurà de preveure assumir els costos de les línies existents durant la transició cap a la seva solució tecnològica, i establir un pla i una implementació de la migració de tal manera que els serveis actius no quedin afectats.

Així mateix, caldrà tenir en compte la transició pel que fa al canvi d'adreçament IP i l'afectació en els serveis actius (seu electrònica, serveis publicats, connexió a d'altres administracions i serveis, etc.). En tot cas, el pla i l'execució de la migració s'haurà d'acordar amb els serveis tècnics de l'Ajuntament de Lleida, per minimitzar els efectes sobre els serveis actius.

La migració cap a la solució proposada sempre es farà d'acord amb els serveis tècnics corresponents de l'Ajuntament de Lleida.

Atesa la criticitat d'aquest servei, s'hauran de concretar uns SLAs especialment sensibles, amb una recuperació del servei inferior a 8 hores en cas d'avaria d'un dels enllaços redundats, i una recuperació del servei inferior a 1 hora en cas de la caiguda de tots els enllaços. La disponibilitat del servei serà, com a mínim, del 99,99%.

En tot cas, i respectant els valors mínims anteriors, el licitador haurà d'explicitar clarament en la seva oferta els SLA proposats en la seva solució tenint sempre en compte que es tracta d'un servei crític 24x7 i la seva alta criticitat.

4.4.2 ACCÉS NO CENTRALITZAT A INTERNET

El servei a proveir s'implementarà amb línies de tipus FTTH, amb equipament electrònic propietat de l'operador.

La següent taula mostra el resum dels serveis requerits inicialment:

Tecnologia	Unitats
Línia FTTH (1Gbps simètric)	100
Adreces IP estàtiques	30

Pel que fa als accessos no centralitzats a Internet, les seves característiques s'adaptaran, especialment la velocitat i el cabal, a l'evolució dels serveis oferts en el mercat en cada moment per l'adjudicatari. Aquesta evolució tecnològica no representarà cost afegit al contracte i es reflectirà en una actualització de les velocitats i cabals dels

serveis proveïts a les velocitats i cabals màxims oferts per l'adjudicatari en el seu catàleg de serveis.

Concretament, i en una fase inicial, caldrà dotar les ubicacions de la taula corresponent especificada als annexos (connexió a Internet no centralitzada) mitjançant servei d'accés a Internet no centralitzat, com a mínim a la velocitat i cabal que es disposa actualment.

En una segona fase la velocitat i cabal s'actualitzaran a l'especificat a la taula anterior (1 Gbps simètric). Aquesta implementació no s'executarà més enllà de 6 mesos des de l'inici del contracte.

Els accessos seran amb tecnologia de fibra òptica, en casos puntuals i excepcionals es podran estudiar solucions alternatives que compleixin els requeriments de velocitat que permetin el desenvolupament normal de les tasques dels treballadors/es dels serveis municipals, en aquest cas la velocitat mínima requerida seria de 1 Gbps simètrics. La motivació del requeriment de la tecnologia de fibra òptica és per les seves propietats de medi guiat, immunitat elèctrica, immunitat a interferències, immunitat electromagnètica i alta capacitat de transmissió.

El tràfic cursat per aquestes línies no discorrerà a través de processos o sistemes de CGNAT o tecnologies similars.

S'hauran d'afegir 4 accessos no centralitzats als edificis del CPD1 (2 unitats) i CPD2 (2 unitats) amb tecnologia FTTH de la màxima velocitat disponible i una adreça IP fixa per a cadascun d'aquests accessos.

S'hauran de preveure, inclosos en el preu proposat, línies per a esdeveniments especials.

El contracte ha de contemplar sense cost addicional un increment del números de línies d'accés no centralitzat a internet d'un 5% anual.

Sense ser un requeriment a implementar en els serveis sol·licitats en aquesta licitació, l'adjudicatari haurà de disposar de solucions per al servei d'accés no centralitzat a Internet que permetin implementar un servei de tipus "xarxes netes" que incorpori protecció perimetral, de dades, fluxos d'informació, filtratge de continguts i trànsit maliciós, tant en cabal ascendent com en el descendent.

Com a mínim, la solució disponible, haurà de disposar d'eines de

- Filtratge Web: control de l'accés als continguts mitjançant la creació de categories.
- AntiDDoS: protecció davant d'atacs de denegació de servei.
- Sistemes IDS i IPS: detecció accessos no autoritzats a la xarxa i protegeix el sistema enfront d'aquests intrusos.
- Control d'amplada de banda: gestió de la quantitat de trànsit de la xarxa en qualsevol moment i sense interrupcions.
- Control d'aplicacions: gestió de l'amplada de banda destinat a cada aplicació.
- Antivirus: detecció i eliminació d'amenaçes web i d'email.
- AntiSpam: filtratge dels correus electrònics identificats com a spam.

- Autenticació: sol·licitud d'autenticació per poder accedir a internet.
- Firewall: controla el flux de dades de la xarxa.

4.4.3 SERVEI DE COMUNICACIÓ DE DADES ENTRE SEUS

L'adjudicatari proveirà un servei d'interconnexió de seus l'Ajuntament mitjançant una xarxa metropolitana privada de l'operador basada en tecnologia SD WAN amb accés a les dependències de l'Ajuntament mitjançant fibra òptica i amb el requeriment que el trànsit cursat per aquesta xarxa no ha de discórrer per la xarxa Internet o d'altres xarxes públiques.

La solució d'interconnexió de les diferents seus de l'Ajuntament haurà d'estar basada en tecnologia SD WAN d'un fabricant reconegut com a líder en el darrer quadrant de Gartner d'SD WAN o equivalent. La solució haurà d'incorporar funcionalitats de control d'aplicacions de nivell 7, detecció de dispositius i sistemes operatius, base de dades de serveis d'Internet i DDNS (v4/v6).

Tot i no requerir funcionalitats avançades de seguretat inicialment, en cas que es requereixi en un futur, la solució ha de ser capaç d'implementar funcionalitats avançades de seguretat com IPS, Advanced Malware Protection (Antivirus, Botnet...), seguretat web (URL filtering, DNS filtering, vídeo filtering) mitjançant un upgrade del llicenciamnt sense afegir equipament addicional en cada dispositiu que pertanyi a la infraestructura SD WAN.

El servei es donarà mitjançant els equips de l'adjudicatari i serà de tipus claus en mà, sense que calgui afegir cap equip per part de l'Ajuntament en l'apartat de comunicacions. La interfície d'interconnexió cap a la xarxa on-prem de l'Ajuntament estarà correctament dimensionada d'acord amb el trànsit cursat, i com a mínim serà d'1 Gbps. Aquesta interfície serà el punt d'interconnexió entre la xarxa de l'operador i la xarxa de l'Ajuntament, i connectarà als tallafocs corporatius.

El servei ha de poder implementar qualitat de servei mitjançant la generació de polítiques de classificació i marcatge de QoS (DSCP/CoS) amb diferents nivells de granularitat (port físic, nivell 2 (VLAN), nivell 3 (adreça IP, subxarxa, protocol, DSCP)).

El servei ha de disposar d'un panell de control gestionable per part de l'Ajuntament, amb capacitat de configuració, monitorització i consulta.

El punt central de les connexions remotes ha d'estar diversificat en dos edificis diferents amb activació automàtica del punt central secundari en cas de fallada del punt central primari (CPD1 i CPD2).

Tots els equips proveïts en aquest servei hauran de tenir la capacitat de configurar diferents VLANs (interfície de tipus IEEE 802.1Q) en la seva interfície LAN.

La següent taula mostra els punts de connexió a proveir:

Comunicació dades entre seus	Unitats
Punts centrals (diversificats)	2
Seus remotes existents	11
Seus noves	2

Les seues que requereixen d'aquest servei estan relacionades a l'ANNEX B. Com a mínim seran les seues que actualment gaudeixen d'aquest servei i caldrà afegir-hi les seues dels Ajuntaments de les EMD de Raimat i Sucs.

Els accessos de les seues remotes seran mitjançant FTTH 1Gbps simètric. El cabal de trànsit efectiu com a mínim de 400 Mbps i haurà de ser escalable. Els punts centrals estaran correctament dimensionats per concentrar correctament i de forma efectiva el trànsit de dades de les seues remotes, amb un cabal mínim de 2 Gbps en cada accés central.

Aquest servei disposarà d'un horari d'atenció i resolució d'incidències 24x7.

4.4.4 SERVEI DE COMUNICACIÓ DE DADES AMB ELS SERVEIS AL NÚVOL DE L'AJUNTAMENT

La solució al núvol de l'Ajuntament està subministrada pel proveïdor Microsoft en la seva solució Azure. L'adjudicatari haurà de proveir la connectivitat a aquest servei al núvol mitjançant una solució adient.

En aquesta licitació s'haurà de proveir un servei de connexió al cloud, mitjançant un sistema de connexió basat en una línia dedicada exclusivament per a tal fi, aquesta línia no estarà compartida amb altres serveis proveïts per l'adjudicatari. Es requereix un sistema de suport basat en una segona línia, equivalent en característiques i funcionalitats a la primera, i les solucions ad-hoc. Aquestes línies (principal i suport) s'ubicaran en edificis diferents de l'Ajuntament (CPD1 i CPD2). El sistema format per aquestes línies i els seus serveis estaran convenientment seguritzats i compliran els aspectes legals necessaris en els àmbits de protecció de dades i Esquema Nacional de Seguretat.

El licitador també haurà de preveure assumir la garantia de connexió i els costos associats als serveis de connexió al *cloud* actual durant la transició cap a la seva solució tecnològica, i establir un pla i una implementació de la migració de tal manera que els serveis actius no quedin afectats.

Aquest servei tindrà una configuració amb redundància automàtica.

Inicialment, el servei de connexió al cloud tindrà un cabal de 500 Mbps i una latència inferior als 40 ms. Aquests paràmetres podran variar en funció dels serveis que es vagin traslladant al cloud amb uns paràmetres de cabal escalables (de comú acord per ambdues parts) i una latència inferior a 40 ms.

La connexió al Cloud es farà sobre un accés físic, de fibra òptica dedicat i sense compartició, d'entre 1 i 10 Gbps. Aquesta connexió serà de caire privat, de manera que les dades passin per la xarxa privada de l'operador (xarxes de tipus MPLS o equivalents sense cursar trànsit a través d'Internet).

Atesa la criticitat d'aquest servei, s'hauran de concretar uns SLAs especialment sensibles, amb una recuperació del servei inferior a 5 hores en cas d'avaria d'un dels enllaços redundats, i una recuperació del servei inferior a 1 hora en cas de la caiguda de tots els enllaços. La disponibilitat del servei serà, com a mínim, del 99,9%.

En tot cas, i respectant els valors mínims anteriors, el licitador haurà d'explicitar clarament en la seva oferta els SLA proposats en la seva solució tenint sempre en compte que es tracta d'un servei crític 24x7 i la seva alta criticitat.

A més, caldrà complir els requeriments següents:

- En cas d'utilitzar la solució *cloud* actual, el proveïdor donarà un d'accés directe a ExpressRoute de Microsoft. En cas d'oferir una altra solució, haurà de proveir d'un servei equivalent en la solució proposada.
- En cas d'utilitzar la solució *cloud* actual, la connexió serà directa i totalment redundada extrem a extrem amb el PoP d'accés a ExpressRoute de Microsoft a Europa, essent una connexió privada i gestionada íntegrament pel licitador. En el cas d'oferir una altra solució, haurà de proveir d'un servei equivalent en la solució proposada.
- El proveïdor, d'acord amb els serveis tècnics de l'Ajuntament, farà totes les configuracions necessàries per permetre el seu correcte funcionament (rutes, adreces, etc.).
- La latència de connexió contra Microsoft PoP ha de ser de menys de 40 ms. En cas d'oferir una altra solució, haurà de proveir d'una latència igual amb el servei equivalent de la solució proposada.
- Servei de monitorització 24x7 de l'enllaç per part del licitador.
- Possibilitat de rebre informes de l'estat de funcionament, volum de trànsit i ús de la línia.
- La interconnexió entre el licitador i Microsoft, com a proveïdor del cloud Azure, ha de ser sense proveïdors intermediaris que puguin afectar el rendiment de la connexió ExpressRoute o equivalent, així com els temps d'implantació o actualització de la solució.
- El cabal inicial serà de 500 Mbps, podent arribar fins a 1 Gbps, de forma progressiva i de comú acord amb els serveis tècnics de l'Ajuntament.
- La connexió prevista serà sense NAT.
- Un cop sol·licitada l'ampliació de cabal, es durà a terme en un màxim de 30 dies.
- La connexió al CSP (Cloud Service Provider) serà mitjançant una connexió dedicada, simètrica, garantida i segura, a través de la xarxa privada de l'operador. Es requereix connexió en alta disponibilitat cap al CSP.

Pel que fa al manteniment, l'adjudicatari haurà d'oferir, com a mínim, els serveis i avançats de manteniment que els operadors ofereixin pels seus serveis professionals i preferents, sempre tenint en compte els SLAs establerts.

Respecte els serveis considerats crítics, cal tenir en compte que el seu règim de manteniment també es regirà pel que ve fixat en l'apartat "4.8 SERVEIS CRÍTICS" d'aquestes clàusules. S'ha de tenir en compte que la connexió als serveis *cloud* es considera un servei crític.

4.5 SERVEI DE MANTENIMENT I SUPORT DE LA PLATAFORMA DE VEU FIXA

El licitador haurà de preveure el suport i manteniment sobre la plataforma de veu existent, així com un suport d'enginyeria que permeti un correcte manteniment i evolució

de la plataforma de telefonia IP existent. Aquest suport o servei també haurà d'atendre tots els problemes de configuració avançada, mal funcionament, posada a punt, etc. lligats a l'enginyeria i tecnologia de la solució existent.

El servei de manteniment ha d'incloure la plataforma central de comunicacions.

La gestió diària de la plataforma així com les actuacions sobre els terminals d'usuari es porten a terme pels serveis tècnics municipals, no obstant el licitador ha de preveure en la seva oferta el suport i manteniment avançats de la solució existent. Caldrà preveure, per a casos puntuals, la gestió de l'operació diària sobre la plataforma (configuracions bàsiques relatives a canvis de llocs de treball, modificacions en grups de captura, IVR, etc).

El licitador en la seva oferta explicitarà, clarament i detalladament, el funcionament i garanties tecnològiques d'aquest suport així com les cobertures i els acords de nivell de servei.

Es preveu que a l'entrada en vigor del contracte la plataforma de veu en operació serà la formada pels equips del fabricant Grandstream.

El servei de manteniment i suport ha d'incloure:

- Manteniment bàsic gestionat de la plataforma de veu existent.
 - Horari d'atenció de 8:30 a 18:00 de dilluns a divendres.
 - Disposició d'un número telefònic de suport tècnic.
 - Assistència tècnica remota inclosa fins a 120 hores/any.
 - Actualitzacions de firmware.
 - Accions proactives per alertes (recursos, seguretat, integritat) de:
 - Ús CPU i memòria del sistema.
 - Espai intern i extern de la centraleta.
 - Errors de sistema operatiu.
 - Errors de registre SIP Trunk i extensions.
 - Registre Fail2ban (intents d'accés no autoritzat).
 - Revisió de la integritat de la base de dades CDR.
 - Backup automatitzat en el Cloud del proveïdor del servei:
 - Configuració
 - CDR (base dades registre de trucades)
 - Bústies
 - Locucions personalitzades
 - Assessorament en la plataforma de veu
 - Informe mensual analític, gràfic i volumètric del tràfic de trucades
 - Capacitat de presència in-situ a les instal·lacions de l'Ajuntament en cas d'avaries crítiques en un màxim de 30 minuts.
- Manteniment avançat:
 - Horari 10x7 (8:00 a 18:00) tots els dies de l'any.
 - Disposició d'un número telefònic de suport tècnic.
 - Desplaçament de tècnic in-situ en cas de necessitat.
 - El temps de desplaçament no podrà ser superior a 30 minuts.
 - Assistència tècnica avançada.
 - Previsió, en cas d'avariable irrecuperable d'una de les plataformes redundades, de la seva substitució per un equip de les mateixes característiques.

- Previsió de fins a 30 hores/any d'intervenció tècnica in-situ per a manteniments avançats.
- Temps de resposta en els servei de manteniment i suport:
 - Temps de resposta avaries crítiques: 2h.
 - Temps de resposta avaries molt crítiques: 30 minuts.
 - Temps de resposta per la resta d'incidències: 8 h.
- Informes mensuals analítics, gràfics i volumètric del tràfic de trucades.
- Llicències: Grandstream RemoteConnect Enterprise anual, en el període de durada del contracte.

Les hores previstes d'assistència tècnica i intervenció tècnica in-situ previstes en els punts anteriors, seran acumulables al llarg de la durada del contracte, en cas que no s'exhaureixin en cadascun dels anys.

Tots els costos associats a aquest suport s'han de considerar inclosos en el cost ofert pel licitador.

Pel que fa a la renovació dels terminals de telefonia fixa en el percentatge proposat, aquests hauran de ser del fabricant Grandstream per compatibilitat amb la centraleta existent, model GRP2604 (o l'equivalent proposat pel fabricant en el moment de fer la renovació) o superior.

4.6 SERVEI DE MANTENIMENT DE LA XARXA DE COMUNICACIONS

En aquest apartat es descriuen els requeriments del servei de manteniment, assistència tècnica i suport dels equips de comunicació de les xarxes locals de l'Ajuntament de Lleida, és a dir, la prestació dels serveis adients per realitzar el manteniment dels equips de comunicacions que configuren les diverses xarxes locals dels edificis municipals que estan connectats a la xarxa de comunicacions de l'Ajuntament de Lleida.

Es partirà dels actuals equips i serveis explicitats en aquestes clàusules i els seus annexos, els quals hauran de rebre el manteniment i atenció adequada des del primer dia de contracte.

L'adjudicatari garantirà la continuïtat operativa i evolució tecnològica d'aquests equips i serveis així com els mitjans per garantir la seva seguretat, operativa i compliment normatiu. Això inclou tots els llicenciaments, complements de garanties, manteniments i renovació d'equips en les condicions fixades per aquestes clàusules i els seus annexos i des del moment inicial del contracte.

Es garantirà un servei de manteniment dels equips d'electrònica de xarxa existents que permeti garantir una continuïtat en el funcionament de l'Ajuntament, pel que fa a l'àmbit de les tecnologies de la informació i les comunicacions, durant la durada del contracte. Aquest servei haurà d'incloure el suport tècnic i substitució dels equips avariats, així com les renovacions de les subscripcions/licències corresponents durant la durada del contracte.

L'àmbit de prestació dels serveis descrits en aquest apartat és el següent:

- Equips de formen el nucli de la xarxa.
- Elements de seguretat perimetral.
- Equips de commutació d'usuaris.

Els equips objecte d'aquest apartat es relacionen en els annexos corresponents, estaran disponibles sota demanda per als licitadors interessats, on es llisten els equips i els acords de nivell de servei requerits.

Els equips objecte del contracte sobre els que no es puguin activar els manteniments del fabricant o que estiguin fora de suport per part del mateix, estaran coberts pel servei de manteniment del present contracte mitjançant equips d'estoc de l'adjudicatari de característiques iguals o superiors.

4.6.1 SERVEIS A PRESTAR PER L'ADJUDICATARI

L'adjudicatari del present contracte ha de proporcionar un servei integral sobre els equips de comunicacions objecte del contracte, per tal de mantenir-los en un estat de funcionament òptim per la prestació dels serveis que proporcionen i amb un nivell de disponibilitat màxim. Per assolir aquests objectius, el servei objecte del present contracte es pot dividir en diferents parts o components diferenciats però, amb uns procediments de connexió entre ells, de forma que configuren un servei global.

La substitució, durant l'execució del contracte, d'un o més elements de xarxa per uns altres de nova adquisició, no tindrà cap impacte ni en el preu del contracte ni sobre el serveis de manteniment que comporten.

Els serveis objecte del contracte, per tant, únicament dependran del número d'elements inventariats sense tenir en compte ni marca ni model ni la seva antiguitat.

Els components esmentats corresponen a:

- Manteniment dels equips i resolució d'incidències
- Gestió del inventari
- Gestió de garanties

En el corresponents apartats es descriuen de forma detallada aquests components.

4.6.2 MANTENIMENT EVOLUTIU

En aquesta contractació es proposa un manteniment evolutiu de la planta instal·lada en els edificis principals que es traduirà en un subministrament d'equips, subscripcions i llicències per part de l'adjudicatari de manera que permetin una actualització tecnològica dels equips existents.

4.6.2.1 FABRICANT FORTINET

Aquest manteniment consistirà en renovacions de les subscripcions/licències dels equips existents i en el subministrament dels elements de seguretat perimetral especificats a l'ANNEX E.

Les llicències/subscripcions dels equips existents i renovats s'han de mantenir vigents en el període de durada del contracte.

En els equips que es substitueixin, les llicències/subscripcions s'han de mantenir vigents fins que es produeixi el subministrament i la substitució dels equips antics pels nous equips. S'hauran de mantenir les llicències/subscripcions vigents en els equips antics fins que el funcionament dels nous equips amb les seves llicències/subscripcions sigui efectiu i aquests equips estiguin en operació.

L'actualització tecnològica d'aquest apartat consistirà en la renovació dels següents equips existents:

- Fortigate FG1200D (2 unitats) pels equips especificats a l'ANNEX E.

Els equips Fortigate FG1200D caldrà substituir-los durant la primera meitat de l'any 2025.

La resta de subministraments, subscripcions i llicències caldrà activar-les tan aviat acabin la seva vigència les anteriors. En els casos que no hi hagi continuïtat en productes anteriors existents per tractar-se de nous productes o serveis, el subministrament es farà durant l'any 2025.

Les renovacions dels equips han d'incloure els serveis professionals associats a la planificació i gestió del canvi, instal·lació dels nous equips, traspàs, adaptació i desplegament de les configuracions dels equips actuals cap als nous equips, i totes les tasques associades a la posada en funcionament dels nous equips, incloses les proves de verificació dels nous equips i les seves configuracions, així com la presència de tècnics especialitzats in-situ.

Les llicències i subscripcions dels equips que no s'hagin renovat caldrà mantenir-les fins a final de durada del contracte.

Sobre els equips d'aquest àmbit es requereixen uns serveis professionals resumits en els següents punts:

- **Manteniment:** El manteniment dels dispositius inclou la gestió de la substitució d'equips o peces de l'equipament segons el contracte subscrit amb el fabricant (gestió de RMAs). Es proporcionarà suport remot per efectuar el diagnòstic, obertura de cas al fabricant per a la substitució del material, i la gestió de la renovació dels contractes de manteniment respectius amb el fabricant. També s'ha d'incloure l'actualització correctiva i preventiva de les versions dels equips d'aquest àmbit, especialment quan es detectin o reportin vulnerabilitats publicades pel fabricant o d'altres entitats tipus CCN-CERT.
- **Suport especialitzat:** A més de les tasques de l'apartat de manteniment (descriu al paràgraf anterior), caldrà disposar vers els administradors dels dispositius de seguretat una font consultiva sobre accions que necessitin realitzar sobre la infraestructura inclosa en l'abast d'aquest apartat. Ha d'incloure la gestió de consultes o incidències relacionades amb l'operació i administració dels dispositius i cal que cobreixi la restauració de polítiques i configuració dels equips afectats per una possible substitució. En aquest apartat, i en cas que així es consideri els tècnics del servei podran operar directament sobre els equips amb les corresponents mesures de seguretat.
- **Supervisió de la salut:** A més de les tasques incloses en els dos apartats anteriors, cal incloure la monitorització de les variables de salut més significatives (ús de CPU, consum de memòria, espai dels sistemes de fitxers, taula de connexions del tallafocs, etc.) de l'equipament inclòs dins de l'abast.

4.6.2.2 FABRICANT CISCO SYSTEMS

Aquest manteniment evolutiu consistirà en el subministrament dels elements de commutació LAN especificats a l'ANNEX E i les seves llicències corresponents que han d'estar vigents durant la durada del contracte.

Pel que fa al llicenciament dels equips del Fabricant Cisco Systems, cal incloure:

- Llicències dels elements que formen el nucli de la xarxa fins a final de durada del contracte.
- Llicències dels elements subministrats fora del nucli de la xarxa fins a final de durada del contracte.
- Llicències dels equips existents de la sèrie Cisco Catalyst 9300 i 9200 fins a final de durada del contracte.

Les llicències seran en tots els casos DNA Advantage (licència avançada).

Els equips subministrats s'han de poder integrar a la plataforma existent del fabricant Cisco Meraki, per tal de portar el control de l'inventari i les gestions de còpies de seguretat de configuracions, monitorització, etc.

En l'ANNEX E s'especifiquen els equips a subministrar amb models i quantitats.

Els subministraments relatius a aquest apartat es faran durant l'any 2025.

Es valorarà un increment en el nombre d'equips proposat inicialment en l'ANNEX E.

4.6.3 LLICENCIAMENT, SUBSCRIPCIONS I GARANTIES

Durant la vigència de contracte el proveïdor haurà de gestionar les garanties amb els diferents fabricants.

Així mateix, durant la vigència del contracte el proveïdor haurà de garantir, gestionar i assumir els costos del llicenciament i les subscripcions dels equips de tal manera que es garanteixi el correcte funcionament dels equips amb les funcionalitats requerides.

A la relació de l'inventari inicial, així com en successives altes d'equips, es pot donar la possibilitat que constin equips en període de garantia, i que aquesta garantia estigui proporcionada per una tercera empresa, que ha estat la subministradora de l'equip.

En aquests casos, l'adjudicatari està obligat a proporcionar el servei de manteniment per tal de restaurar el servei segons els paràmetres d'acords de nivell de servei pactats, encara que sigui de forma provisional, i haurà de gestionar la restitució de l'equip afectat amb l'empresa responsable de proporcionar la garantia de l'equip.

Els equips afectats per els costos de llicenciament i subscripcions són dels àmbits següents:

- Equips instal·lats del fabricant Cisco Systems.
- Equips instal·lats del fabricant Fortinet.

En els Annexos corresponents es facilitarà el detall dels equips a tenir en compte per a la vigència de les subscripcions i llicenciaments.

4.6.4 MANTENIMENT DE L'INVENTARI

Serà responsabilitat de l'adjudicatari el manteniment actualitzat de l'inventari d'equips que formen l'àmbit del present contracte, reflectint, a mesura que es realitzin instal·lacions noves o desmuntatges d'equips a les dependències municipals, les altes, baixes i canvis d'ubicació.

L'adjudicatari està obligat a mantenir l'inventari amb els següents camps com a informació mínima obligatòria:

- Número d'inventari
- Dependència
- Adreça
- Ubicació
- Marca
- Model
- Número de sèrie
- Descripció equip
- Nom equip
- Criticitat
- Tipus manteniment
- Data compra
- Data final garantia
- Empresa subministradora
- Estat del equip (alta/baixa)
- Data d'alta a l'inventari
- Data de baixa de l'inventari
- Responsable de l'equip

L'inventari es portarà a terme amb les eines internes de l'Ajuntament.

Així mateix, l'adjudicatari podrà afegir les informacions que estimi adients (memòria, versió iOS, etc.). Per al manteniment de l'inventari, podrà així com utilitzar l'eina que estimi més adient, però, la informació en tot cas serà enviada a l'Ajuntament en arxius de format Excel o Access, amb els camps anteriorment relacionats degudament informats. Sense perjudici de l'anterior, s'utilitzarà l'eina interna de l'Ajuntament per a la gestió de l'inventari dels equips.

El personal de departament de Serveis Digitals responsable de la gestió del contracte, podrà sol·licitar en qualsevol moment de l'execució del contracte les altes i/o baixes de l'inventari que estimi adients, estant obligat l'adjudicatari a procedir a l'actualització de l'inventari en un termini màxim de 3 dies hàbils.

L'adjudicatari posarà a disposició de l'Ajuntament l'inventari degudament actualitzat sempre que aquest ho sol·liciti.

4.6.5 MANTENIMENT D'EQUIPS I RESOLUCIÓ D'INCIDÈNCIES

Aquest servei consisteix en el manteniment de tots els equips de comunicacions objecte del present contracte i especificats en els Annexos corresponents, de forma que estiguin sempre operatius i en correcte funcionament, i en l'anàlisi, diagnòstic i resolució

d'incidències que es considerin dins de l'àmbit de les comunicacions, en les quals puguin estar implicats equips objecte del present contracte.

Aquest manteniment d'equips inclou, a més de l'inventari a que es refereix l'annex corresponent, els mòduls SFPs i d'altres tipus que contenen juntament amb els fuetons de fibra òptica o els cables RJ45 amb els quals s'interconnecten entre ells de forma local o amb els que s'interconnecten amb el patchpanel del rack on són ubicats.

Aquest servei consta bàsicament de dues parts: una proactiva i una altra reactiva. La component proactiva, també considerada com manteniment preventiu, consisteix en la realització d'aquelles tasques destinades a corregir possibles errors que puguin ser detectats amb anterioritat a que es produeixin, ja sigui per informacions facilitades pels serveis tècnics municipals o per informacions facilitades pel fabricant (bugs de sistema o similars). La component reactiva consisteix en corregir els problemes i/o fallides d'equips de la forma més ràpida possible, ja sigui per problemes de programari com de maquinari, i en la resolució d'incidències que siguin escalades.

Les incidències poden arribar procedents d'un escalat des del servei tècnics de l'Ajuntament o del propi servei de monitorització de l'Ajuntament, i l'adjudicatari actuarà en conseqüència per resoldre la incidència de la forma més ràpida i eficaç.

En concret, les principals tasques que impliquen la realització d'aquest servei són:

Manteniment reactiu

- a) Diagnosi i resolució d'anomalies de software sorgides als equipaments objecte d'aquest contracte. Aquesta tasca implica que l'adjudicatari es compromet a diagnosticar i resoldre incidències en els equips objecte del contracte, ja sigui des del seu centre d'atenció, accedint als equips de forma remota, o bé de forma presencial a les dependències municipals, amb un nivell de servei determinat en funció de la criticitat de l'equip.
- b) Diagnosi i resolució d'anomalies de hardware sorgides als equipaments objecte d'aquest contracte. Aquesta tasca implica la substitució i/o reparació d'equips avariats. Amb aquest servei, l'adjudicatari es compromet a reparar i/o substituir qualsevol component dels equips objecte del contracte, amb el compromís de nivell de servei de es detalla més endavant. Les substitucions d'equips es realitzaran a les ubicacions de les dependències municipals on estan instal·lats. La reposició de elements avariats inclou la totalitat dels equips relacionats a l'inventari, incloent tots els seus components (targes addicionals, mòduls òptics, etc.), i qualsevol altre equip que es doni d'alta en el decurs del present contracte.
- c) Les substitucions d'equips sempre obeiran al principi del manteniment del servei en iguals o millors condicions que la situació prèvia a la incidència.
- d) En cas que s'escaigui, seguiment i gestió de les incidències ocasionades per altres àrees de l'operador/proveïdor. Les connexions que es proporcionen a través de serveis contractats a l'adjudicatari (per exemple, serveis de connexió a Internet, connexions mòbils, connexió de dades entre seus, etc.) es considera que formen part de la xarxa municipal, per la qual cosa també son susceptibles de generar incidències degudes a problemes de diferent naturalesa que la dels equips de xarxa LAN. En aquest cas l'adjudicatari ha d'actuar amb una visió global i esdevenir un interlocutor únic respecte l'Ajuntament.

- e) Coordinació amb els proveïdors d'altres serveis de connectivitat i/o manteniments, pel seguiment i gestió de les incidències produïdes a les xarxes sota la seva responsabilitat, i que afectin als serveis objecte del present contracte.
- f) Diagnòstic i resolució de les incidències de comunicacions amb implicació dels equips objecte del contracte, escalades pels serveis tècnics municipals.
- g) Gestió dels enviaments i retorns d'elements amb el fabricant (RMAs, substitucions d'equips, etc.). Els enviaments no han de suposar costos addicionals per l'Ajuntament de Lleida. Tots els enviaments correran a càrrec de l'adjudicatari.
- h) Gestió de les garanties i contractes amb els diferents fabricants dels equips objecte d'aquest servei de manteniment.
- i) Amb la finalitat de millorar les actuacions dels serveis tècnics municipals en primer i segon nivell, l'adjudicatari col·laborarà en la definició dels procediments d'actuació relatius als sistemes de comunicacions, que cregui més adients pels serveis tècnics municipals amb l'objectiu de facilitar les actuacions i primers diagnòstics per les incidències catalogades de comunicacions.

Manteniment preventiu

- a) Atenció telefònica a consultes de caràcter tècnic sobre el funcionament i operació de l'equipament objecte d'aquest contracte.
- b) Com a part del manteniment preventiu, l'adjudicatari tindrà l'obligació de realitzar les còpies de seguretat de les configuracions de tots els equips objecte del present contracte. Durant el període de posada en funcionament del servei, es definirà les periodicitats de les còpies de seguretat i el temps de retenció de les mateixes.
- c) Actualització de les versions de software, si és necessari, per tal de proporcionar una funcionalitat no inclosa en la versió instal·lada en el moment de detectar la disfuncionalitat o corregir el problema o bug, especialment si és un bug que afecta a la ciberseguretat, el qual haurà de ser reparat de manera prioritària, preferent i sense dilació. Queden exclosos del present contracte el material necessari per ampliacions d'equips (memòries, portes de connexió, mòduls addicionals, etc.) i aquelles versions de sistema operatiu que representi un cost superior al instal·lat. En aquests casos, el material necessari serà objecte de pressupost a part. En qualsevol cas, els treballs d'ampliació i/o canvi de software, quedaran dintre de l'objecte i abast del present contracte i l'adjudicatari estarà obligat a realitzar aquestes actuacions amb els seus recursos humans i tècnics i els desplaçaments que siguin necessaris.
- d) Assessorament i subministrament d'informació a consultes sobre noves actualitzacions.
- e) Actualització correctiva de versions en el cas de "bugs" reconeguts pel fabricant que acaben repercutint en una incidència o indisponibilitat de servei.
- f) Actualitzacions de les versions dels equips subministrats, segons requeriments i sol·licitud dels serveis tècnics de l'Ajuntament.
- g) Actualitzacions dels sistemes operatius i firmwares dels equips: a les darreres versions estables emeses pel fabricant dels equips, a les versions que resolguin

problemes concrets de ciberseguretat i/o vulnerabilitats reportades, a les versions que resolguin el compliment de normatives establertes en diferents marcs i diferents àmbits (ENS, guies de seguretat STIC del CCN-CERT, normatives legals europees, estatals i autonòmiques).

- h) En determinades actuacions es pot requerir per part dels serveis tècnics municipals, sense cap cost addicional, la presència a les instal·lacions de l'Ajuntament de tècnics especialitzats per a la realització de les actualitzacions dels equips.
- i) L'empresa adjudicatària es compromet a realitzar les accions necessàries per tal d'efectuar el manteniment preventiu que consideri adient de l'equipament objecte d'aquest contracte.
- j) La prestació d'aquest servei es realitzarà en el lloc físic on es troba l'equip objecte del servei, i en horari que no impliqui afectació del servei i d'acord amb el que estableixin els tècnics municipals, per la qual cosa l'empresa adjudicatària ha d'assumir tots els desplaçaments que aquest servei pugui ocasionar. Actualment totes les dependències municipals es troben dins del terme municipal de Lleida i en les EMD de Raïmat i Sucs.
- k) Manteniment de tota la base de dades d'inventari.

Suport a la posada en funcionament de nous elements

L'adjudicatari donarà suport a la posada en marxa de nous elements a la xarxa que hagin estat subministrats per aquell.

Quan es substitueixi un element per un altre de nou, resultant d'un concurs de compra de nou material, el preu de la seva gestió i manteniment no variarà respecte a l'anterior.

Serveis d'enginyeria

Es valorarà el cost d'una hora de serveis professionals d'enginyeria amb SLA de 4 hores i sense SLA.

Requeriments del servei de manteniment

L'adjudicatari haurà de posar a disposició de l'Ajuntament un servei de *service desk* on es portarà a terme la gestió i l'atenció a les incidències, que com a mínim haurà de portar a terme les següents tasques o disposar de les següents característiques:

- Gestió i atenció d'Incidències
- Gestió de les substitucions d'equips avariats:
 - Gestió de l'estoc.
 - Gestió de la garantia.
 - Gestió amb els fabricants.
- Accés a portal web per a la consulta d'incidències.
- Atenció a consultes del servei.
- Gestió d'inventari estàndard. Incloent:
 - Registre de la informació facilitada per el client sobre la base mantinguda
 - Accés a portal de gestió d'inventari del prestador del servei.

- Inventari del parc d'equips sota el manteniment amb els camps esmentats anteriorment.

El manteniment correctiu, haurà de disposar com a mínim de tres nivells d'actuacions:

- N1: Presència in situ per a la substitució de peces i/o equips.
- N2: Diagnòstic i resolució d'incidències complexes.
- N3: Apertura i seguiment de casos específics amb fabricants.

En cas d'avaria dels equips es requerirà presència in-situ dels tècnics de l'adjudicatari per resoldre les incidències i, si s'escau, substitució dels equips avariats o que presentin mal funcionament, per equips equivalents, amb característiques iguals o millors que els equips objecte de la substitució.

El manteniment preveurà uns ANS diferents per als equips que formen el nucli de la xarxa i equips crítics, i per als equips de connexió d'usuaris i edificis.

Per als equips de formen el nucli de la xarxa i equips crítics es preveu un ANS: 24x7x2 (24 hores, 7 dies de la setmana i un temps de resposta i resolució de les avaries de 2 hores).

Per als equips no pertanyents al nucli de la xarxa i equips no crítics es preveu un ANS: 8x5xNBD (8 hores, 5 dies de la setmana i un temps de resolució de les avaries al següent dia laborable).

4.6.6 ORGANITZACIÓ DEL SERVEI I MODEL DE RELACIÓ

L'adjudicatari del present contracte haurà d'organitzar el servei relatiu a aquest apartat, complint, com a mínim, amb la següent estructura, que pot tenir solapaments amb les estructures organitzatives d'altres apartats:

- Responsable del servei: serà l'interlocutor de màxim nivell amb l'Ajuntament i serà el màxim responsable de la prestació del servei en les condicions establertes en el present plec.
- Director tècnic: serà el responsable tècnic de l'execució dels serveis, i serà l'interlocutor a nivell tècnic amb l'Ajuntament. Serà el responsable de conèixer la estructura de les xarxes de l'Ajuntament, i de tots aquells aspectes tècnics necessaris per tal de ser el referent del contracte dins de la seva empresa.
- Responsable de seguretat: serà el responsable de donar resposta a possibles incidents de seguretat de la informació ocasionats pels actius gestionats dins l'abast del present contracte. També haurà de garantir la correcta implementació de les mesures de seguretat proposades al present document.
- Gestor comercial: serà el responsable de fer el seguiment econòmic del servei i de negociar les propostes de penalitzacions en cas d'incompliments dels paràmetres de qualitat del servei.
- Tècnics d'atenció i tècnics de camp: seran els tècnics encarregats de gestionar les incidències, d'executar les reparacions o canvis d'equips en cas d'incidències que requereixin la seva presència. Hauran de conèixer els procediments d'accés als edificis municipals i les ubicacions físiques dels equips objecte del present contracte.

Per la seva banda, l'Ajuntament designarà un responsable del contracte que serà l'interlocutor de màxim nivell amb el responsable del servei. Així mateix, l'Ajuntament designarà un interlocutor tècnic que serà l'encarregat de gestionar la qualitat tècnica de la prestació del servei i l'interlocutor amb el director tècnic.

El comitè de seguiment està constituït pels respectius responsables del servei, els responsables tècnics i el gestor comercial. Aquest comitè es reunirà amb periodicitat trimestral, com a mínim, on es presentaran els informes del trimestre anterior i es discutiran els aspectes més rellevants del servei durant aquest període.

No obstant això, si els respectius responsables tècnics ho consideren adient, podran convocar reunions específiques, ja sigui de forma periòdica o ocasional.

Com a màxim òrgan de govern es crearà el comitè de direcció, format per un màxim responsable directiu de l'adjudicatari, que serà una persona dels òrgans de direcció de l'empresa, i per part de l'Ajuntament, aquest màxim responsable serà el Responsable Coordinador de Serveis Digitals o la persona en qui delegui.

4.6.7 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

Els SLAs sobre els equips i elements que formen part del nucli de comunicacions i elements crítics es detallen tot seguit. Aquests SLAs aplicaran sobre els elements detallats a l'ANNEX F.1, també sobre els mòduls òptics allotjats en aquests equips, fonts d'alimentació, etc. i també sobre els equips i elements considerats crítics (sobre els que es presten els serveis considerats crítics).

El règim de manteniment dels equips esmentats anteriorment serà: 24x7x2 amb 2 hores de temps de resposta, resolució i reposició de peces o elements avariats.

Els equips que formen part del nucli de comunicacions tindran els serveis i les garanties contractats amb el fabricant dels mateixos durant tota la durada del contracte.

El règim de manteniment de la resta d'equips inclosos en el contracte, subministrats o existents, durant tota la durada del contracte serà: 8x5xNBD amb temps de resposta i reposició de peces o elements avariats al següent dia laborable.

4.7 SERVEI D'OPERACIÓ/EXPLOTACIÓ DE LA XARXA DE CABLEJAT

Atesa la càrrega i complexitat dels serveis associats amb les instal·lacions de veu i dades i atesa la necessitat continuada de mantenir connectats i operatius els diferents llocs de treball dels treballadors i treballadores de la Corporació durant tota la jornada laboral, es fa necessari proveir un servei d'atenció i suport directe in-situ a les seus municipals per a tots aquests serveis.

Aquest servei consisteix en l'operació/exploitació del cablejat estructurat existent i del cablejat nou que es desplegui durant la durada del contracte.

L'Ajuntament disposa, en les seves diferents seus, oficines i edificis, de sistemes de cablejat estructurat, de categories 3, 5, 5e, 6 i 6A. Els connectors són majoritàriament de tipus RJ45, encara que també queden panells de tipus Block 110.

L'operació/exploitació del cablejat existent inclou:

- Activació/desactivació dels punts de connexió d'usuari (rosetes d'usuari), consistent en donar connectivitat des del dispositiu de l'usuari fins els equips de comunicacions corresponents.
- Actuació sobre els panells de connexió ubicats en els armaris tipus *rack* i sales tècniques.
- Establir camins físics de cablejat de coure entre els diferents armaris Rack dels CPD i sales tècniques.
- Connexió fins l'electrònica de comunicacions imprescindible per donar servei de connectivitat a tots els llocs de treball.
- Connexió dels cables de *patch* (fuetons de connexió) en el punt de l'usuari i en els panells de connexió.
- Substitució dels cables de connexió (fuetons de connexió) en cas que estiguin malmesos o hi hagi problemes de funcionament.
- Comprovació del bon funcionament dels punts de treball i cablejat estructurat mitjançant els aparells de mesura adequats (mesura de certificació de la categoria corresponent).
- Certificació dels punts de treball existents en cas que hi hagi dubtes sobre el seu bon funcionament.
- Realització d'arranjaments de cablejats de forma puntual (regrimpat rosetes, canvi de connectors, etc.).
- Etiquetatge dels punts de treball i armaris d'acord amb les especificacions dels serveis tècnics municipals.
- Revisió i documentació periòdica dels enllaços i dispositius de comunicacions.
- Assistència tècnica de cablejat en els Plens de l'Ajuntament i altres esdeveniments de caire periòdic o singular.
- Alta d'actius en qualsevol de les plataformes de gestió i documentació de l'Ajuntament de Lleida. Aquesta gestió inclou la documentació i etiquetatge dels punts de treball, inventariat, realització de llistats i relacions d'actius, etc.

No s'inclou en aquesta licitació la instal·lació de punts de treball nous.

Així mateix, el servei ha d'incloure la dotació de fuets de connexió per a la substitució dels elements malmesos.

L'Ajuntament disposa, en les seves diferents seus, oficines i edificis, de sistemes de cablejat de fibra òptica de tipus single-mode (SM) i multi-mode (MM), de tipus 50/125 i 62,5/125.

L'operació/explotació del cablejat de fibra òptica existent inclou:

- Establir camins físics de fibra òptica entre els diferents edificis, seus i oficines municipals.
- Establir camins físics de fibra òptica entre els diferents armaris rack dels CPD i sales tècniques.
- Mapeig dels cables de connexió (fuetons de connexió) en els panells de connexió que s'escaigui.

- Substitució dels cables de connexió (fuetons de connexió) en cas que estiguin malmesos o hi hagi problemes de funcionament.
- Connexió fins l'electrònica de comunicacions imprescindible per donar servei de connectivitat als edificis.
- Comprovació del bon funcionament dels camins de fibra òptica amb els aparells de mesura adequats, amb mesures de potència i reflectometria.
- Certificació dels enllaços de fibra òptica existents en cas que hi hagi dubtes sobre el seu bon funcionament.
- Detecció i localització dels possibles punts de discontinuïtat en els camins de fibra òptica.

Les tasques corresponents a aquest servei s'hauran de fer amb total coordinació amb els serveis tècnics municipals i segons els procediments establerts per aquests.

Número estimat de punts de treball (connectors RJ45): 3.700.

Aquestes actuacions quedaran registrades en un servei de *ticketing*, el *ticket* corresponent a alguna d'aquestes actuacions no es podrà considerar tancat fins que aquesta connectivitat no estigui garantida i verificada i que el lloc de treball sigui plenament operatiu.

Totes les actuacions de relatives a aquest punt es faran de 9:30 a 14:30 h, llevat que puntualment s'acordi el contrari de comú acord per ambdues parts.

El temps màxim que ha de transcórrer entre la sol·licitud i l'execució de la tasca serà d'un màxim de 2 dies (laborables), llevat de situacions d'emergència i crítiques en què l'execució de la tasca es portarà a terme amb prioritat màxima i amb el mínim temps possible (temps màxim d'una hora).

Per proveir aquest servei caldrà disposar d'un tècnic de suport *in-situ* (a les instal·lacions de l'Ajuntament). Aquest servei d'atenció i suport *in-situ* el durà a terme personal de l'adjudicatari o de subcontractes amb formació, experiència i nivell adequats en les diferents tecnologies i serveis descrites en aquest plec. El tècnic de suport *in-situ* haurà de tenir com a mínim una formació del nivell de Cicle Formatiu de Grau Mig, FP1 o equivalent, de les famílies professionals d'Informàtica i comunicacions, Electricitat i electrònica o similars.

Aquest servei es donarà en horari de treball, de 9:30 a 14:30 hores en dia laborable, disposant també de disponibilitat puntual per a d'altres actuacions fora d'aquest horari amb planificació prèvia.

Durant aquest rang horari, de 9:30 a 14:30 h., l'adjudicatari destinarà *in-situ*, com a mínim, un tècnic amb disponibilitat immediata per atendre aquests serveis i possibles incidències. El tècnic assignat haurà de ser la mateixa persona durant tota la durada del contracte, excepte en moments de temps concrets o casos excepcionals. En períodes de vacances del personal habitual, es destinarà un tècnic equivalent en formació i experiència, per portar a terme les tasques especificades en aquest apartat.

Així mateix, aquest tècnic donarà suport als àmbits interns de Comunicacions i Telefonia del Departament d'Informàtica (Serveis Digitals).

Igualment, donarà suport i es coordinarà amb proveïdors, operadors de telecomunicacions, adjudicatari del servei de manteniment dels edificis municipals i

altres àrees de l'Ajuntament, en tasques relatives al diagnòstic d'incidències que produeixin interrupcions dels serveis de telecomunicacions, en altes noves de serveis de telecomunicacions en edificis municipals, i en tasques que contribueixin a la continuïtat del servei i les operacions.

Aquestes tasques de suport inclouen:

- Tasques de tècnic de camp en l'àmbit de la Telefonia (instal·lació de terminals telefònics, inventari, canvis de terminals telefònics, configuració de terminals, tasques bàsiques de configuració de centraletes, tasques de configuració de les plataformes de gestió de telefonia existents, etc.).
- Tasques de tècnic de camp de l'àmbit de Comunicacions i Xarxes (suport en la instal·lació d'equips de xarxa, canvis d'equips per optimització de l'arquitectura, tasques bàsiques de configuració, inventari, tasques de configuració de les plataformes de gestió de comunicacions existents, etc.).
- Tasques de coordinació i suport in-situ als tècnics de l'operador de telecomunicacions en les instal·lacions de noves línies.
- Tasques de suport tècnic, assessorament i supervisió de camp en noves instal·lacions de cablejat.
- Tasques de tècnic de camp en l'àmbit dels dispositius tipus TV, cartellera digital, i altres elements multimèdia, a nivell de connectivitat elèctrica i de xarxa.

Totes les tasques esmentades en aquest punt es coordinaran i es podran seguir i monitoritzar pels tècnics municipals a través de l'eina de *ticketing* interna de l'Ajuntament, encara que l'adjudicatari pugui tenir un sistema de *ticketing* que pot aportar com alternativa, sempre a decisió i criteri dels tècnics municipals.

En cas d'una incidència urgent, i a criteri dels tècnics municipals, aquestes tasques ordinàries programades a través del sistema de *ticketing* es podran interrompre momentàniament per poder atendre la incidència urgent.

Fora d'aquest horari, s'atendran en horaris prèviament pactats, les actuacions i les incidències sobrevingudes, bé en horaris prèviament pactats o bé abans d'una hora des de l'avís de la incidència i en horari de 8 a 20 hores.

En la seva proposta, el licitador especificarà els perfils dels tècnics que es puguin destinar a aquestes actuacions.

El serveis crítics que depenguin de les tasques d'operació de cablejat relacionats en aquest punt, també es regiran pel que ve fixat en l'apartat corresponent de Serveis Crítics d'aquestes clàusules i per tant el servei d'operació/explotació del cablejat estarà supeditat a les condicions que allí s'hi especifiquen.

L'adjudicatari garantirà que el personal assignat als servei descrit en aquest punt disposi dels recursos materials necessaris per tal de portar a terme les tasques especificades.

Els recursos materials han d'incloure: vehicle per a desplaçaments dins del nucli urbà de Lleida, a les Entitats Municipals Descentralitzades de Raïmat i Sucs i en un radi d'uns 30 km al voltant del nucli urbà, telèfon mòbil, aparells de mesura per a cablejats, eines relacionades amb la instal·lació i revisió de cablejat i tot allò necessari per tal de desenvolupar les tasques descrites anteriorment.

4.8 SERVEIS CRÍTICS

Veure apartat 5.12 SERVEIS I PUNTS CRÍTICS

5 REQUERIMENTS GENERALS

Addicionalment als requeriments de cada servei, hi ha un conjunt de requeriments, vinculats no tant a les tecnologies sinó als serveis associats, que són comuns a tots els serveis, i que l'adjudicatari haurà de satisfer segons la següent relació de requeriments.

5.1 ACTITUD PROACTIVA

En tots els àmbits dels serveis a contractar es demana una permanent actitud proactiva per part de l'operador, és a dir, es desitja que l'operador dels serveis sigui un veritable soci tecnològic de l'Ajuntament. Això implica entre altres:

- Informar a l'Ajuntament de nous serveis que puguin ser d'interès o adients per al desenvolupament de les funcions del mateix.
- Accions proactives tant de manteniment preventiu com de manteniment correctiu. Totes les accions proactives hauran de ser notificades a l'Ajuntament.
- Adequació permanent i automàtica del marc tarifari en matèria de serveis, en cas de que les baixes del mercat així ho recomanin.
- Adequació permanent i automàtica del marc tecnològic en matèria de serveis, que inclogui l'actualització de les característiques dels serveis d'acord amb les tendències del mercat, sense cost addicional per a l'Ajuntament.
- Informar amb l'antelació suficient de la necessitat d'adequació de les infraestructures que puguin estar obsoletes i que donin suport als serveis, permetent i facilitant així la presa de decisions, sense que la informació rebuda suposi un compromís de cap tipus per part de l'Ajuntament.

Com a mínim amb una periodicitat anual, es realitzarà una reunió entre els responsables de l'Ajuntament i l'adjudicatari, on aquest presentarà un informe de nous serveis o millores disponibles aparegudes en el període, així com un informe de les millores o avantatges que aquestes representarien. Aquests informes no suposaran un compromís de cap tipus.

En aquesta reunió presencial que es realitzarà en les instal·lacions municipals indicades pel responsable del contracte, el contractista també haurà d'aportar tota aquella informació requerida per l'Ajuntament en el present plec o la que sigui de forma justificada d'acord a l'objecte del contracte per tal d'avaluar el seu compliment i funcionament. En cas de no produir-se o no es compleixi amb els requisits indicats, el contractista no podrà facturar els serveis prestats fins que sigui cobert aquest requisit.

5.2 ADEQUACIÓ PERMANENT A LES NECESSITATS

L'Ajuntament és un organisme dinàmic subjecte a canvis normatius, modificacions en les seves estructures i serveis i amb vocació d'innovació en la gestió pública i els serveis als ciutadans. Això implica, entre altres aspectes:

- Canvis forçats per l'evolució tecnològica.
- Adaptacions als canvis legals o normatius.
- Canvis en els serveis municipals.
- Nous edificis municipals, trasllat de serveis entre els mateixos o nous requeriments d'ubicació.
- Situacions d'urgència, emergència o catàstrofe que poden requerir necessitats especials o addicionals dels serveis.
- Increment en el nombre de serveis o treballadors/es.
- Evolució de les necessitats en serveis o el seu dimensionament.
- Nous actes i esdeveniments.
- Etc.

Aquest dinamisme implica que el dimensionament actual previst en el Plec, podrà ser modificat per l'Ajuntament durant la vigència del contracte, en funció de les seves necessitats, sempre que aquestes modificacions no signifiquin costos addicionals i, en cas que impliquin costos, en les condicions fixades en les clàusules d'aquest plec o segons el que marca la Llei de Contractes del Sector Públic.

En diferents clàusules d'aquest plec es preveuen uns increments de serveis o subministraments que han d'estar previstos en el cost global del contracte. Per aquells increments de subministraments o serveis no previstos, la provisió dels mateixos serà sense costos d'alta i sense requeriments de permanència.

Es valorarà que els temps de provisió, trasllats, etc. dels serveis sol·licitats per l'Ajuntament, en condicions d'operació normal, siguin el més curts possible i que els costos siguin els mínims.

D'altra banda, es considerarà la capacitat de reacció dels licitadors davant de necessitats imprevistes o necessitats d'urgència que puguin esdevenir durant el contracte.

Donat cas que els canvis i modificacions signifiquessin costos addicionals, se'n faria una valoració i estudi per procedir a la utilització de la part variable prevista, o a la modificació del contracte, respectant el compliment de les lleis i normatives de Contractes del Sector Públic.

5.3 PROVISIÓ DE SERVEIS TIPUS “CLAUS EN MÀ”

El model d'aquesta licitació parteix d'una visió global i integral del servei, que posa el seu focus en la prestació del servei vers l'Ajuntament, en el desenvolupament dels serveis municipals i la seva evolució i en garantir la seguretat, l'eficiència, el control i la qualitat de la gestió i el compliment normatiu, de forma unificada i transversal.

És necessari, per tant, que el licitador aporti en la seva solució els elements de racionalitat, eficiència i transversalitat necessaris per garantir de forma integral els objectius proposats.

La solució, per tant, s'ha de considerar com del tipus “clau en mà” per garantir la no generació de sobrecàrregues en els serveis tècnics municipals, descoordinacions i generar ineficiència.

Les propostes econòmiques per a la provisió i posterior gestió dels serveis i sistemes sol·licitats inclouran tots els possibles elements de cost associats a la seva implantació i explotació (obra civil, infraestructures, enginyeria, permisos, canalitzacions, cablejats d'interconnexió, elements d'administració/repartidors, adequació de xarxa elèctrica, adequació de climatització, etc.). Posteriorment a l'adjudicació del concurs, l'Ajuntament no acceptarà cap tipus de cost afegit que no s'hagués integrat a les quotes detallades en les ofertes d'aquest concurs.

Tots els possibles costos derivats de la migració aniran a càrrec de l'adjudicatari (costos derivats de canvis de proveïdors, canvis en els serveis, de migració de sistemes de gestió d'inventari, de versions, etc.).

S'entén, també, com a possibles costos derivats de la migració tots els que pugin afectar o incrementar els costos de serveis i tarifes dels operadors de telecomunicacions.

D'altra banda, els adjudicataris no han de preveure cap tipus de dedicació tècnica per part del personal de l'Ajuntament en tasques associades a la posada en marxa dels serveis o subministraments.

Per a què el licitador pugui preveure totes les despeses possibles (escameses, canalitzacions, permisos, etc.) en els seus costos d'implantació i explotació dels serveis, podran visitar les instal·lacions que considerin necessàries, prèvia petició i acceptació per part de l'Ajuntament.

5.4 SEGURETAT I PROTECCIÓ DE DADES

Les empreses licitadores hauran de descriure les mesures a aplicar amb l'objectiu de garantir:

- La confidencialitat i integritat de les dades corresponents a l'Ajuntament.
- Els requeriments de la LOPDGDD, en matèria de seguretat i protecció de dades.

Les empreses adjudicatàries hauran de garantir la seguretat, disponibilitat, confidencialitat i integritat de les dades i serveis de comunicacions de l'Ajuntament mitjançant el compliment de les següents normes bàsiques:

- Complir amb els estàndards i polítiques de seguretat de l'Ajuntament.
- Garantir la confidencialitat, integritat i disponibilitat de la informació emmagatzemada i transmesa per la seva xarxa.
- Informar a l'Ajuntament sobre la seva política de seguretat així com de la implementació i seguiment per part de la seva organització.
- Informar fefaentment a l'Ajuntament tan aviat com es detectin riscos reals o potencials de seguretat en la seva xarxa, en les dades, en els serveis o en l'equipament de l'Ajuntament.
- Garantir que tota la informació transmesa per l'Ajuntament no és emmagatzemada, duplicada o interceptada, extrem a extrem en la seva xarxa.
- Accés a qualsevol equipament de xarxa o sistema d'informació mitjançant un control d'accés lògic, garantint la restricció als/a les usuaris/es autoritzats/des.
- Garantir l'estricta aplicació de les normes de seguretat per part del seu personal.

- Definir normes de seguretat que siguin respectades en tots els centres operatius, garantint la seva aplicació mitjançant controls periòdics i auditories realitzades per organitzacions externes.
- Executar totes les operacions de servei seguint procediments escrits que contemplin les normes de seguretat.

5.5 PLA D'EVOLUCIÓ TECNOLÒGICA I NO OBSOLESCÈNCIA

Els licitadors han d'incloure un pla d'evolució dels serveis proposats i els mecanismes disponibles per prevenir l'obsolescència dels serveis durant el període de vigència del contracte. El pla d'evolució haurà d'incloure, com a mínim, una descripció detallada de:

- Descripció de la possible evolució prevista per als serveis proposats.
- Descripció dels serveis de valor afegit possibles previstos.
- Calendari de disponibilitat de les evolucions i serveis de valor afegit considerats.
- Breu descripció de l'impacte econòmic que suposaria la possible evolució considerada i els possibles serveis de valor afegit d'acord als preus adjudicats.
- Mecanismes i procediments per informar de possibles evolucions o nous serveis de valor afegit que evolucionin els actuals.

5.6 REGULACIÓ DEL PROCÉS DE RELLEU PER CANVI D'OPERADOR I DEVOLUCIÓ DEL SERVEI

L'operador adjudicatari del present plec, en cas de que en un futur hagi de realitzar la devolució dels serveis prestats a l'Ajuntament a la finalització del contracte, amb la finalitat d'evitar que pugui realitzar un mal ús de la seva posició, estarà obligat a:

- Facilitar tota la informació tant tècnica com administrativa necessària per a la realització del traspàs en un termini màxim de 4 setmanes abans de finalitzar el contracte.
- No degradar els nivells de serveis en aquelles infraestructures que continuïn en servei i siguin utilitzades pel transport del tràfic del nou operador (accessos indirectes, lloguer d'infraestructures, prestació de serveis, etc.).
- No dificultar el procés de canvi, ni degradar els ANS pactats.
- Facilitar el procés de portabilitat dels serveis de telecomunicacions prestats que es liciten i que es cregui necessaris per tal de garantir la transparència del servei en el seu procés de migració sense que afectin als sistemes interns corporatius i als oferts de forma externa.

En cas d'incompliment, per negligència o mala fe, l'Ajuntament podrà aplicar les següents penalitzacions:

- 10% de la facturació mensual corresponent a la totalitat dels serveis contractats per l'Ajuntament per cada setmana de retard en facilitar la informació a "l'operador contractista entrant".
- El doble de les penalitzacions establertes en el present Plec, per aquells ANS i serveis que siguin d'aplicació.

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 restriccions que puguin dificultar o impedir al finalitzar el contracte, el relleu al nou operador contractista en la connexió a les xarxes, el manteniment i la gestió dels sistemes.

Els operadors hauran de certificar que les tecnologies i sistemes a instal·lar no són ni propietaris, ni exclusius dels operadors, ni dificultaran un futur procés de canvi d'operador.

El contractista es compromet a no degradar els serveis, d'acord als preus adjudicats i, a mantenir les condicions contractuals d'aquest contracte fins que es donin de baixa o es migrin per canvi d'operador, un cop finalitzat aquest contracte.

5.7 FACTURACIÓ DURANT LA FASE D'IMPLANTACIÓ

L'adjudicatari durant la fase d'implantació dels serveis a proveir i fins que aquests estiguin totalment implantats, es farà càrrec de les factures del contracte anterior relatives als serveis de telecomunicacions, fins que hagi implantat els serveis i aquests estiguin totalment operatius.

5.8 PROCÉS DE TRANSICIÓ

Els següents apartats descriuen diferents aspectes del procés de transició.

5.8.1 PROCÉS DE PORTABILITAT

En el procés de la portabilitat de la numeració actual que haurà de garantir el contractista, l'operador entrant assumirà el cost i realitzarà totes les tasques necessàries, tant internes (identificació de línies, identificació d'adreces, contractes, etc.) com externes (presentació de sol·licituds, gestió de les sol·licituds retornades, etc.) sense que aquest procés representi cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament. Totes aquestes tasques hauran de ser realitzades dins del termini d'implantació establert. Es minimitzarà el temps de "no operació" de cada línia afectada per la portabilitat del seu número, temps que en cap cas superarà les 4 hores.

En el cas de processos de portabilitat en centres d'alta criticitat, serveis centrals i que per tant requereixen de serveis ininterromputs 24x7, el proveïdor haurà d'oferir solucions que garanteixin la continuïtat del servei durant el procés de migració. Els licitadors hauran de detallar en les seves propostes la solució de migració prevista en aquests casos.

En qualsevol cas el pla de numeració respectarà els criteris generals municipals i haurà de ser pactat i aprovat per l'Ajuntament.

5.8.2 PROCÉS DE CANVI DE TERMINALS MÒBILS

El procés de canvi de terminals mòbils, quan s'hagi de portar a terme, es farà en les condicions descrites a l'apartat anterior.

L'operador entrant assumirà el cost i realitzarà totes les tasques necessàries, tant internes (identificació de línies, identificació d'adreces, contractes, identificació de terminals, etc.) com externes (presentació de sol·licituds, gestió de les sol·licituds retornades, etc.) sense que aquest procés representi cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament. Totes aquestes tasques hauran de ser realitzades dins del

termini d'implantació establert. Es minimitzarà el temps de “no operació” de cada línia afectada per la portabilitat del seu número, temps que en cap cas superarà les 4 hores.

L'adjudicatari haurà de proveir tots els recursos humans i materials necessaris per a portar a terme aquestes tasques, per tal de complir amb els requeriments i terminis, sense que hi hagi cap cost afegit per l'Ajuntament.

El procés de portabilitat i canvi de terminals mòbils haurà d'incloure la realització de totes les tasques relacionades amb el canvi de plataforma de MDM.

5.8.3 PROCÉS DE TRANSICIÓ DE LA RESTA DE SERVEIS

Els requeriments i condicionants anteriors també aplicaran a tots els processos de transició de la resta de serveis que s'incloguin en aquesta licitació. Es tindrà especial cura en la transició dels serveis considerats crítics, que s'haurà de portar a terme en els rangs horaris establerts pels serveis tècnics municipals i que podran ser fora dels horaris laborals habituals.

5.9 SERVEIS ASSOCIATS A LA IMPLANTACIÓ

Una vegada adjudicats els serveis a l'operador, se seguiran les següents fases metodològiques per a la implantació, de manera coordinada amb l'equip designat per l'Ajuntament:

- Elaboració del projecte executiu per part de l'operador adjudicatari, que inclourà tots els aspectes tècnics relatius a la implantació, operació i explotació dels serveis a implantar.
- Aprovació del projecte per part de l'Ajuntament o rectificació dels aspectes no acceptats, per part de l'operador. Una vegada es disposi de la versió definitiva, aquest projecte s'annexarà al contracte amb caràcter vinculant.
- Execució, posada en marxa i test de les instal·lacions.
- Test i proves. L'adjudicatari realitzarà el test dels serveis d'acord amb el pla de proves presentat en el projecte. Aquestes es realitzaran d'acord amb la normativa vigent.
- Formació dels usuaris de l'Ajuntament, o dels usuaris a qui delegui, implicats en la gestió dels serveis contractats.
- Acceptació de les instal·lacions i inici de l'operació i explotació dels serveis. Les instal·lacions o serveis no acceptats no podran estar operatius ni per tant facturats.

Requeriments durant la fase d'implantació

L'adjudicatari haurà de realitzar el projecte tècnic d'implantació atenent els següents criteris:

- Una vegada definit el projecte tècnic, la informació haurà de fluir de forma àgil entre tots els recursos de l'operador/proveïdor implicats en la implantació.
- El personal tècnic responsable de la instal·lació haurà de disposar de tots els paràmetres i criteris de configuració definits prèviament per l'equip de treball de l'operador/proveïdor i l'Ajuntament.

L'adjudicatari designarà un cap de projecte i un equip de treball que, com a mínim, han d'assumir les següents responsabilitats:

- El cap de projecte ha de ser la interfície de comunicació entre el client i els serveis de gestió de l'operador/proveïdor.
- El cap de projecte de l'operador/proveïdor acreditarà l'experiència en implantació i explotació de xarxes de volum similar a la xarxa de l'Ajuntament.
- L'Ajuntament podrà sol·licitar, de forma justificada, el canvi de cap de projecte de l'operador/proveïdor, que s'haurà de fer efectiu en un termini màxim de 15 dies.
- El cap de projecte haurà d'assumir la direcció i coordinació del projecte. Les tasques associades a la direcció i coordinació del projecte han d'incloure la definició del projecte tècnic detallat, definit dins del marc del contracte.
- La coordinació del desplegament es realitzarà de forma proactiva per part del cap de projecte i de l'equip de treball de l'operador/proveïdor.
- L'equip de treball de l'operador/proveïdor o el cap de projecte ha d'assumir també les següents tasques de direcció i coordinació del projecte:
 - Ser el contacte de recepció de material (no ha de ser enviat directament al client).
 - Ser el contacte per a la coordinació de la instal·lació.
 - Haver contactat prèviament amb els responsables dels centres per definir la ubicació dels equips i requeriments previs.
 - Haver contactat prèviament amb els responsables dels centres per acordar la data d'instal·lació.
 - Coordinar la instal·lació i els tècnics durant el dia de la instal·lació (l'Ajuntament no coordinarà in-situ la instal·lació).
- El cap de projecte es coordinarà amb el tècnic responsable municipal designat per ser la interlocució amb el contractista per la implantació i desplegament dels serveis.

Durant el procés d'instal·lació / implantació, l'adjudicatari haurà de garantir el compliment dels següents requeriments:

- L'adjudicatari haurà de realitzar la definició prèvia de tots els requeriments previs del client (espai, alimentació, xarxa, configuracions, etc.), per poder portar a terme la instal·lació amb èxit.
- Definició d'un protocol clar i detallat d'implantació amb definició de responsabilitats.
- Qualsevol instal·lació a realitzar per part de l'adjudicatari haurà de ser aprovada prèviament per l'Ajuntament i haurà de respectar els protocols i la planificació d'implantació. Qualsevol iniciativa de l'operador/proveïdor que no hagi sigut planificada prèviament, no implicarà un demora en la implantació imputable a l'Ajuntament.
- En cap cas la implantació podrà comportar un pèrdua de nivell de servei o una interrupció del mateix.

L'adjudicatari haurà d'elaborar el pla de formació atenent als següents criteris:

- El pla de formació ha d'incloure la realització de tríptics i manuals personalitzats (no directament els tríptics dels fabricants).
- El pla de formació inclou la documentació de formació, així com la proposta de cursos, duració, calendari, etc.
- El pla de formació ha de contemplar formació en aquelles eines associades a l'explotació i gestió dels serveis del present plec.

5.10 SERVEIS ASSOCIATS A L'EXPLOTACIÓ

Es consideraran els següents serveis associats a l'explotació:

- Relació Ajuntament – proveïdor.
- Gestió de l'inventari i documentació del sistema.
- Gestió de canvis, altes, baixes i modificacions de la planta instal·lada i serveis contractats.
- Elaboració d'informes de tràfic i rendiment.
- Manteniment de la planta instal·lada i serveis contractats.
- Disponibilitat dels serveis.
- Facturació.

Relació Ajuntament – proveïdor

La relació entre l'Ajuntament i l'operador/proveïdor complirà els següents requeriments:

- Haurà de disposar de tres nivells: institucional, comercial i tècnic.
- Existirà una interfície tipus “finestra única” a través de la qual es realitzaran totes les gestions. 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 l'Ajuntament preferentment per canals telemàtics.
- L'atenció comercial serà personalitzada.
- Els recursos encarregats de l'atenció comercial hauran de tenir els coneixements tècnics i aptituds personals adequades a l'envergadura d'un client com l'Ajuntament.
- L'Ajuntament podrà sol·licitar, de forma justificada, el canvi de comercial que es realitzarà en un termini màxim de 15 dies.
- Tant a nivell comercial com a nivell tècnic, l'adjudicatari disposarà d'una plataforma de gestió, accessible remotament des de l'Ajuntament, mitjançant la qual el personal municipal encarregat de la gestió dels serveis contractats pugui realitzar, com a mínim les següents funcions:
 - Gestió automatitzada de les sol·licituds, canvis, etc.
 - Monitorització de l'estat de les peticions i del seu compliment.
 - Monitorització de les incidències.

- Obtenció del detall de la facturació en format electrònic.
- El contractista disposarà d'una eina de *ticketing* per tal de fer el seguiment de totes les peticions i incidències a través de mitjans electrònics.
- Addicionalment a aquesta plataforma, l'Ajuntament podrà realitzar totes les gestions via trucada telefònica, email, etc.
- L'adjudicatari ha de garantir la continuïtat de l'atenció comercial i tècnica personalitzada, durant els períodes de vacances, amb el mateix nivell de servei.
- Es valorarà que durant la vigència del concurs es designi la figura nominal d'un interlocutor tècnic de proximitat en contacte directe amb els tècnics municipals que vetllarà pel seguiment de totes les peticions i incidències tècniques.

Gestió de l'inventari i documentació del sistema

Tots els sistemes, programaris, terminals, línies i enllaços estaran inventariats i degudament documentats. Aquest inventari i documentació estarà permanentment actualitzat i a disposició de l'Ajuntament en format electrònic.

Els plans d'explotació de l'operador inclouran els corresponents protocols per garantir la permanent actualització de les dades inventariades en cas de modificació de la planta, així com els mecanismes per garantir la seva seguretat i confidencialitat.

Gestió de canvis, altes, baixes i modificacions de la planta instal·lada i serveis contractats

L'operador que subministri els serveis a l'Ajuntament haurà de disposar d'una única interfície amb l'Ajuntament ("finestra única"). Els licitadors indicaran en les seves propostes els protocols d'atenció personalitzada dels que disposarà l'Ajuntament i serà preferentment per canal telemàtic.

Els licitadors presentaran el seu organigrama d'atenció a l'Ajuntament indicant funcions de cadascuna de les persones.

Així mateix, els licitadors presentaran, en les seves ofertes, l'equip previst de treball durant la fase d'implantació i durant l'explotació i gestió dels serveis, indicant: responsabilitats, perfils, titulacions, ubicacions, etc.

Les ofertes hauran de contemplar:

- L'atenció personalitzada, tant a nivell comercial com a nivell tècnic.
- La provisió per part de l'adjudicatari d'una interfície única de gestió, accessible de forma remota pels responsables de l'Ajuntament, mitjançant la qual es puguin realitzar totes les gestions de relació entre l'Ajuntament i l'adjudicatari:
 - Gestió automatitzada de sol·licituds, canvis, reclamacions, etc.
 - Monitorització de l'estat de les peticions i el seu compliment.
 - Monitorització de l'estat d'incidències.
 - Obtenció del detall de la facturació en format electrònic.
- Addicionalment a aquesta plataforma, l'Ajuntament podrà realitzar les gestions descrites via telèfon, email, etc.

En quant als equips de veu i dades, els licitadors hauran d'oferir la gestió integral del conjunt d'equips:

- La gestió inclourà altes / baixes / modificacions sense límit, manteniment correctiu, reporting, etc.
- L'adjudicatari s'haurà de comprometre a:
 - Facilitar a l'Ajuntament la configuració exacta i actualitzada de tots els equips quan l'Ajuntament així ho requereixi.
 - Implantar sota demanda de l'Ajuntament noves funcionalitats /configuracions en els equips que es requereixin (actualitzacions de software, paràmetres de configuració, etc.).

En cap cas hi haurà compromís de permanència de cap servei objecte del contracte ni penalitzacions en cas de baixes.

Elaboració d'informes

L'operador oferirà, mensualment, i addicionalment sota demanda de l'Ajuntament, els següents informes, orientats a millorar la gestió dels serveis:

- Informes de tràfic, d'ocupació d'enllaços, ràtios de saturació, amplada de banda ocupada, gràfiques de rendiment, etc.
- Propostes de millores orientades a reduir congestions, ineficiències de circuits, etc. i totes aquelles que millorin el nivell de servei, optimitzin els recursos i redueixin la despesa.
- Informes d'actuacions preventives, reactives/incidències i peticions.
- Informes de compliment dels ANS pactats i els corresponents càlculs dels imports de penalització.
 - Mensualment els operadors presentaran per cadascun dels ANS el valor real obtingut.
 - Mensualment els operadors calcularan les penalitzacions pertinents en base a les fórmules del present plec o a les fórmules proposades pels operadors, sempre que el valor de penalització resultant sigui superior al calculat en base a les fórmules del plec.
- Informes a mida sol·licitats per l'Ajuntament. Durant el procés d'instal·lació i/o explotació és possible que l'Ajuntament sol·liciti algun informe puntual (p.ex. sobre incidències repetitives, o els motius d'implementar uns protocols i no uns altres etc.). L'operador/proveïdor haurà d'entregar aquesta informació en el període de temps acordat per ambdues parts.

El format i els continguts dels informes han de ser aprovats per l'Ajuntament. En cas de ser necessari, l'operador/proveïdor haurà de generar informes personalitzats. Serà d'interès que siguin a temps real. El contractista no podrà emetre factura d'un període mentre no porti i envii els informes requerits per aquests període i siguin validats pels tècnics municipals conforme són satisfactoris.

Manteniment de la planta instal·lada i serveis contractats

El manteniment preventiu i correctiu de la planta instal·lada i del conjunt de serveis serà responsabilitat de l'operador adjudicatari.

El manteniment de la planta instal·lada i dels serveis contractats han d'incloure la totalitat d'elements que componen el servei (fuetons, connectors, etc.).

Totes les despeses de material, mà d'obra, desplaçaments i altres, estaran incloses en el preu de l'oferta.

La gestió del servei i de la planta 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.

Addicionalment a 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 i especialment per evitar les incidències relatives a la ciberseguretat.

Qualitat i disponibilitat dels serveis

Els ANS pactats amb l'Ajuntament són d'obligat compliment. En cas d'incompliment s'aplicaran de manera automàtica les penalitzacions pactades. Els licitadors podran, presentar fórmules de penalització més exigents a les sol·licitades.

L'operador/proveïdor haurà de generar, mensualment o a requeriment de l'Ajuntament, la informació sobre compliment d'ANS.

L'acceptació d'aquesta informació per part de l'Ajuntament és requeriment previ al pagament de la facturació.

Pel que fa a la disponibilitat, es distingeixen diferents criticitats en funció del tipus de centre:

- Centres Crítics: Centres que requereixen d'alta disponibilitat dels serveis de comunicacions, o bé per la naturalesa de la seva funcionalitat o bé perquè estan operatius de forma permanent (24x7). Es consideren centres crítics:
 - Seu Central de l'Ajuntament.
 - Seu de la Guàrdia Urbana.
 - Centres de Processament de Dades (CPDs).
 - I els serveis i centres especificats en el punt 5.12 SERVEIS I PUNTS CRÍTICS.
- Centres no crítics: Altres centres de l'Ajuntament, operatius en horari laboral entre les 8 hores i les 20 hores.

5.11 FINALITZACIÓ DEL CONTRACTE

La finalització del contracte es regirà pel que ve fixat en la Llei de Contractes del Sector Públic i per les clàusules administratives d'aquesta licitació, Però pel que fa als condicionants tècnics, es tindran també en compte el requeriments continguts en aquest apartat i en la resta de clàusules tècniques.

5.11.1 SOBRE ELS EQUIPS FÍSICS A LA FINALITZACIÓ DEL CONTRACTE

Quant a la propietat dels equips en acabar el període del contracte, els licitadors hauran de tenir en compte el següent:

Es considerarà que tots equips que en origen ja eren propietat de l'Ajuntament continuaran essent de la seva propietat.

Els equips que es trobin al límit del seu període d'amortització o en obsolescència passaran a ser, automàticament, de propietat municipal sempre i en cas que els equips tècnics municipals ho creguin adient.

En cas que la seva obsolescència sigui total i l'Ajuntament no els mantingui en propietat, l'adjudicatari procedirà a la seva retirada en les condicions fixades pels serveis tècnics municipals.

Per a la resta d'equips renovats per l'adjudicatari, en finalitzar el contracte passaran a ser de propietat municipal sense cost addicional.

5.11.2 PROTECCIÓ DELS LICITADORS ENTRANTS

Per evitar que, tant en aquesta licitació com en les futures, l'adjudicatari que estigui donant el servei pugui fer un mal ús de la seva posició, s'estableixen les mesures de protecció següents:

- Els adjudicataris actuals que es presentin a aquesta licitació accepten, en cas de no ser-ne els adjudicataris de tots o alguns dels lots de la nova contractació:
 - Facilitar tota la informació necessària, tant tècnica com administrativa, per a la realització del traspàs en un termini màxim de 4 setmanes.
 - No degradar els nivells de serveis en aquelles infraestructures i equips que continuïn en servei i que siguin necessaris per al transport dels serveis, consums i del trànsit cap al nou adjudicatari.
 - No dificultar el procés de canvi, ni degradar els SLA pactats. Si es dificultés de forma clara i evident el procés de canvi o es degradessin els SLA, l'Ajuntament podrà penalitzar econòmicament a l'adjudicatari sortint.
- De la mateixa forma, els licitadors que actualment no presten servei a l'Ajuntament i que liciten en aquesta licitació, per fer-ho hauran de manifestar expressament que assumeixen els mateixos compromisos en cas de ser els adjudicataris en aquest concurs i de no ser-ho en el proper.

Es contemplarà un període de 2 mesos per la possible transició a un altre operador adjudicatari al següent cicle de licitació, un cop finalitzat el termini del contracte objecte de la present licitació. Durant aquest període, l'adjudicatari es compromet a prorrogar la prestació del servei i a facilitar la migració dels serveis inclosos. No es cobrarà cap quantitat en concepte de baixa o penalitzacions per permanència a la finalització del contracte.

En cas d'incompliment, per negligència o mala fe, l'Ajuntament podrà aplicar les següents penalitzacions:

- El 3% del valor total del contracte corresponent a la totalitat dels serveis contractats per l'Ajuntament, per cada setmana de retard en facilitar la informació a "l'operador entrant".
- El doble de les penalitzacions establertes en el present Plec Tècnic, per aquells SLA's i serveis que siguin d'aplicació.

Durant tota la vigència dels contractes, i amb la finalitat de facilitar el possible relleu per canvi d'adjudicatari de serveis o telecomunicacions, l'adjudicatari estarà obligat a emprar tecnologies i sistemes associats que no impliquin restriccions que puguin dificultar o impedir a un nou adjudicatari o operador la connexió a les xarxes, el manteniment i la gestió dels sistemes.

Els adjudicataris hauran de certificar que les tecnologies i sistemes a instal·lar no són exclusius dels adjudicataris, ni dificultaran un procés de canvi futur d'operador o adjudicatari.

5.12 SERVEIS I PUNTS CRÍTICS

L'Ajuntament de Lleida considera que determinats serveis, per la seva operativa i el tipus de serveis municipals que suporten, són d'una especial criticitat i requereixen una atenció i manteniment específics.

L'Ajuntament de Lleida considera especialment rellevant les propostes i solucions que assegurin o que garanteixin la disponibilitat d'aquests serveis.

Es consideren com a crítics els següents serveis, edificis o instal·lacions:

- Servei 010 – Servei d'informació.
- Guàrdia Urbana:
 - Supervivència dels serveis telefònics i de dades de Guàrdia Urbana.
 - Servei 092.
- Alcaldia: supervivència dels serveis telefònics i de dades de l'Alcaldia.
- Oficines d'atenció ciutadana (OMAC i OGAT).
- Accés corporatiu (centralitzat) a Internet de l'Ajuntament.
- Centres de Processament de Dades (CPDs) de l'Ajuntament.
- Accés corporatiu als serveis *cloud*.
- Serveis d'Emergència i Protecció Civil.
- Teleassistència.
- Servei del Control de Trànsit.
- Servei de Comunicació/Prensa.

Per a atencions i avaries ordinàries que no afectin el servei normal, tant intern com per al ciutadà, s'utilitzarà el servei d'atenció i *ticketing* ordinari posat a disposició de l'Ajuntament per part de l'adjudicatari.

Però, per a qualsevol incidència greu d'aquests serveis i a criteri del seu responsable en aquell moment, s'haurà de proveir un servei d'atenció d'emergència que pugui activar les actuacions necessàries, donar solució el més ràpid possible i amb una intermediació ràpida i única.

L'adjudicatari haurà d'explicitar en la seva oferta, i de forma detallada, tant el procediment d'intermediació com el seu compromís d'atenció i procediments previstos per atendre les incidències en cadascun dels casos.

S'entén que les garanties i serveis de manteniment lligats a contractes de manteniment amb els fabricants d'equips seran els genèrics, però que els recursos que depenguin directament de l'adjudicatari seguiran aquest principi d'urgència en els serveis crítics.

El temps de "primera resposta operativa" a aquestes incidències greus de serveis crítics serà inferior a una hora. L'adjudicatari haurà de facilitar un telèfon de contacte específic per a aquesta finalitat que haurà de estar disponible 24x7 i en temps de resposta a la trucada inferior als 5 minuts.

Tot seguit s'explicita més informació i requeriments respecte els serveis crítics. En els annexos d'aquesta licitació també figuren altres requeriments específics al respecte d'aquesta atenció.

Guàrdia Urbana

Guàrdia Urbana és un servei que s'ha de considerar en un règim de 24x7.

Part dels serveis tecnològics de Guàrdia Urbana estan integrats en la Concessió que gestiona l'edifici de la Caserna i els seus serveis. Altres serveis són atesos pel propi personal de Guàrdia Urbana o de la Concessió.

Una part dels serveis considerats en aquesta licitació, però, poden afectar greument a Guàrdia Urbana en cas de avaria o mal funció. Aquests són:

- Accés corporatiu a Internet.
- Accés corporatiu al Cloud.
- Servei de telefonia fixa.
- Servei de telefonia mòbil.
- Caigudes de CPD (nucli de la Xarxa Corporativa, routing, switching i firewalling).
- Servei 092.

Servei 092

Aquest és un servei atès per Guàrdia Urbana i, per tant, subjecte al mateix règim de 24x7 d'aquesta.

També té les mateixes afectacions previstes per Guàrdia Urbana amb l'afegit d'especificitat de les línies telefòniques i connexió amb l'operador que atenen aquesta numeració 092.

Aquesta línia ha de tenir una fiabilitat màxima i sistema redundat, permetent només caigudes inferiors als 10 minuts per caiguda i no més de cinc caigudes a l'any.

CPD

L'Ajuntament disposa de dos CPD físics en dos edificis diferenciats.

En aquests dos CPD es concentren tots els servidors on-premise i el nucli de la xarxa corporativa (nucli, equips de seguretat perimetral i una part important de l'encaminament i la commutació). Així mateix, són els punts de connexió dels accessos corporatius (els principals i els alternatius) al *cloud* i a Internet.

Es tracten, doncs, de punts subjectes al règim de 24x7.

Els serveis considerats en aquesta licitació que el poden afectar en cas d'avaría o mal funcionament són:

- Accés corporatiu a Internet.
- Accés corporatiu al *cloud*.
- Caigudes del nucli de la Xarxa Corporativa, nucli de la xarxa, routing, switching i firewalling.

Accés corporatiu al cloud

Com ja s'ha comentat anteriorment l'accés corporatiu al cloud és d'especial criticitat ja que pot ocasionar l'aturada de tots els serveis municipals i comprometre seriosament la política de backups i el Disaster Recovery Plan.

Es tracten, doncs, de punts subjectes al règim de 24x7.

Accés corporatiu a Internet

Com ja s'ha comentat anteriorment, l'accés corporatiu a Internet és d'especial criticitat ja que pot ocasionar l'aturada de nombrosos serveis municipals.

Es tracten, doncs, de punts subjectes al règim de 24x7.

Servei de Control de Trànsit

Aquest servei està subjecte a règim de 24x7 sota requeriment de Guàrdia Urbana o el responsable funcional d'aquest servei.

Els serveis considerats en aquesta licitació que el poden afectar en cas de avaria o mal funcionament són:

- Accés corporatiu a Internet.
- Accés corporatiu al cloud.
- Caigudes de CPD (nucli de la Xarxa Corporativa, nucli de la xarxa, routing, switching i firewalling).
- Caigudes de la Xarxa Corporativa, nucli de la xarxa, routing, switching i firewalling.

Servei d'Emergència i Protecció Civil

Aquest servei està subjecte a règim de 24x7 sota requeriment de Guàrdia Urbana o del responsable funcional d'aquest servei.

Els serveis considerats en aquesta licitació que el poden afectar en cas de avaria o mal funcionament són:

- Accés corporatiu a Internet.
- Accés corporatiu al cloud.
- Caigudes de CPD (nucli de la Xarxa Corporativa, nucli de la xarxa, routing, switching i firewalling).
- Caigudes de la Xarxa Corporativa, nucli de la xarxa, routing, switching i firewalling.
- Servei de telefonia fixa.
- Servei de telefonia mòbil.

Servei 010

Aquest servei està subjecte a règim d'horari 8 a 15:00.

Els serveis considerats en aquesta licitació que el poden afectar en cas de avaria o mal funcionament són:

- Caigudes de CPD (nucli de la Xarxa Corporativa, nucli de la xarxa, routing, switching i firewalling)
- Caigudes de la Xarxa Corporativa, nucli de la xarxa, routing, switching i firewalling.
- Servei de telefonia fixa.
- Numeració 010.

Alcaldia

Aquest servei està subjecte a règim de 8 a 21 hores tots els dies de la setmana i guàrdies en cap de setmana, i sota el requeriment del responsable funcional d'aquest servei.

Els serveis considerats en aquesta licitació que el poden afectar en cas de avaria o mal funcionament són:

- Accés corporatiu a Internet.
- Accés corporatiu al cloud.
- Caigudes de la Xarxa Corporativa, nucli de la xarxa, routing, switching i firewalling.
- Servei de telefonia fixa.
- Servei de telefonia mòbil.

Prensa

Aquest servei està subjecte a règim de 8 a 21 hores tots els dies de la setmana i guàrdies en cap de setmana, i sota el requeriment del responsable funcional d'aquest servei.

Els serveis considerats en aquesta licitació que el poden afectar en cas de avaria o mal funcionament són:

- Accés Corporatiu a Internet.
- Accés Corporatiu al Cloud.
- Caigudes de la Xarxa Corporativa “nucli de la xarxa”, “routing”, “switching” i “firewalling”.
- Servei de telefonia fixa.
- Servei de telefonia mòbil.

Oficina d'atenció ciutadana presencial (OMAC i OGAT)

Aquest servei està subjecte a règim de 8 a 18:00 hores en dia laboral i sota el requeriment del responsable funcional d'aquest servei.

Els serveis considerats en aquesta licitació que el poden afectar en cas de avaria o mal funcionament són:

- Accés corporatiu a Internet.
- Accés corporatiu al cloud.
- Caigudes de la Xarxa Corporativa nucli de la xarxa, routing, switching i firewalling.
- Servei de telefonia fixa.
- Serveis d'impressió.
- Atenció al lloc de treball.

5.13 REQUERIMENTS DE DIRECCIÓ, GESTIÓ I EXECUCIÓ

El model d'aquesta licitació parteix d'una visió global i integral del servei, que posa el seu focus en l'atenció i servei a l'Ajuntament i a la ciutadania, en els serveis municipals

i la seva evolució i en garantir la seguretat, l'eficiència, el control i la qualitat de la gestió i el compliment normatiu de forma unificada i transversal.

És necessari, per tant, que el licitador aportï i considerï una metodologia de direcció, execució i coordinació amb l'Ajuntament de Lleida i els serveis tècnics municipals que permeti una execució àgil i eficient de les tasques i serveis.

El model i la metodologia previstos han de permetre centrar l'atenció en la transformació digital de l'Ajuntament de Lleida i del seus serveis com administració pública. Igualment, aquest model i metodologia ha de facilitar la innovació en la gestió i serveis municipals.

Les condicions de direcció i gestió obliguen a tots els adjudicataris tant a nivell de la gestió pròpia dels serveis com a la necessària coordinació amb la resta d'adjudicataris d'altres serveis donada la visió integral i transversal d'aquesta licitació. Aquesta coordinació es farà sempre sota la supervisió dels serveis tècnics municipals.

5.13.1 MODEL DE GESTIÓ

Els licitadors han d'incloure en la seva oferta la redacció del model de gestió dels serveis i sistemes objecte de la present licitació, en la qual es defineixi la interlocució i els procediments tècnics i administratius per a la correcta gestió d'aquests serveis i sistemes.

El model de gestió ha de preveure, com a mínim, el següent:

- Aportar una metodologia que permeti una execució àgil i eficient de les tasques i serveis.
- Permetre centrar l'atenció en la transformació digital de l'Ajuntament de Lleida i del seus serveis com administració pública.
- Facilitar la innovació en la gestió i serveis municipals.
- Identificar les activitats a realitzar per a l'explotació de cadascun dels serveis i sistemes del plec.
- Establir els procediments d'actuació per a la realització de cadascuna de les activitats i definir qui les realitza dins l'estructura operativa.
- Identificar l'estructura operativa i funcional (model organitzatiu i organigrama funcional) que intervé en l'explotació de cadascun dels serveis i sistemes del plec.
- Identificar els rols o perfils del personal que ha de realitzar les activitats d'explotació de cadascun dels serveis i sistemes.
- Dimensionar l'ocupació temporal de cadascun dels perfils de personal identificats.
- Identificar les necessitats logístiques i els recursos humans d'explotació/gestió.
- Identificar les possibles empreses subcontractades, les activitats i serveis que es preveu que desenvolupin i el règim i protocols de funcionament previstos.
- Aportar una metodologia de coordinació amb els serveis tècnics municipals.

L'adjudicatari no podrà realitzar canvis, intervencions, renovacions tecnològiques, etc. en els serveis i sistemes en operació sense l'aprovació prèvia de l'Ajuntament.

L'adjudicatari disposarà de tots els recursos humans i materials requerits i adequats per a la gestió dels serveis previstos en aquesta licitació durant tot el període de vigència del contracte.

5.13.2 DIRECCIÓ I SEGUIMENT DEL CONTRACTE

L'adjudicatari i l'Ajuntament constituïran un "Comitè de Seguiment del Contracte" i un "Comitè Tècnic del Contracte". Totes les decisions adoptades per ambdós comitès seran d'obligat compliment per a l'adjudicatari i l'Ajuntament de Lleida.

El "Comitè de Seguiment del Contracte" tindrà com funció la coordinació i seguiment conjunt del contracte per tal de mantenir la visió global i integral de tots els serveis i la seva eficiència.

- Estarà format per representants de l'adjudicatari i de l'Ajuntament, de forma paritària.
- Es realitzaran reunions amb una periodicitat mensual o quan es cregui convenient, de comú acord d'ambdues parts.
- Seran objecte del Comitè de Seguiment les funcions següents:
 - Supervisió general de compliment del contracte.
 - Supervisió i aprovació de les modificacions dels serveis objecte del contracte.
 - Seguiment de nivells de qualitat i dels acords de nivell de servei.
 - Revisió, en cas que fos necessari, dels acords de nivell de servei.
 - Supervisió de tots els aspectes relatius a la subcontractació i a la cessió de drets i obligacions.
 - Supervisió del compliment de les tasques i perfils adequats dels tècnics implicats en els serveis.
 - Supervisió del manteniment de la competitivitat, evolució tecnològica i possibles variacions en els serveis i consums.

El "Comitè de Tècnic del Contracte" tindrà com funció la coordinació i seguiment dels aspectes tècnics del contracte i dels serveis associats, amb els següents punts:

- Estarà format per representants de l'adjudicatari i de l'Ajuntament, de forma paritària.
- Es realitzaran reunions amb una periodicitat mensual o quan es cregui convenient, de comú acord d'ambdues parts.
- Seran objecte del Comitè Tècnic del Contracte les funcions següents:
 - Revisió i seguiment dels acords de nivell de servei (SLA).
 - Seguiment tècnic de totes les tasques i serveis.
 - Coordinació d'accions.
 - Anàlisi i prioritització d'accions.
 - Procediments de millora.
 - Control tècnic dels consums.

- Generació d'informes.

En cas de desacord en alguna valoració o import dins del "Comitè de Seguiment" o en el "Comitè Tècnic", es demanaria la valoració i estudi d'un tercer acceptat per ambdues parts i a proposta de l'Ajuntament de Lleida. El possible cost de l'estudi d'aquesta valoració anirà a càrrec de l'adjudicatari del present contracte.

5.13.3 GESTOR GLOBAL DELS SERVEIS

Independentment dels grups de treball de seguiment del contracte, l'adjudicatari haurà d'assignar un interlocutor únic o preferent (Gestor Global dels Serveis) per a tota la durada del contracte.

Aquest interlocutor, serà el punt de contacte continuat per a tots els aspectes de seguiment tècnic del contracte, informes, seguiment d'SLAs, facturació i control dels serveis.

Així mateix, formarà part tant del "Comitè de Seguiment" com del "Comitè Tècnic" del contracte

Aquest Gestor Global dels Serveis o interlocutor únic o preferent haurà d'estar designat per l'adjudicatari abans de la primera reunió de *kick-off* i haurà d'estar operatiu a partir d'aquell mateix moment.

Aquest interlocutor es reunirà personalment, com a mínim, una vegada al mes amb els serveis tècnics de l'Ajuntament. Aquesta reunió podrà ser presencial o telemàtica.

La seva disponibilitat telefònica per atendre consultes o requeriments serà continuada i il·limitada dins dels límits raonables en aquest casos, preferentment en horaris comercials (no és necessària una dedicació a temps complet ni de disponibilitat 24x7 total).

5.13.4 GESTOR GLOBAL D'EXPLOTACIÓ

L'oferta, com a requeriment necessari, haurà de preveure un centre de gestió tècnica dedicat per al dia a dia del contracte en l'àmbit de l'explotació dels serveis proveïts (serveis de veu, dades, connectivitat, manteniments, etc.).

Aquest centre de gestió tècnica, que esdevindrà una finestra única de cara a l'explotació, serà dedicat per l'Ajuntament i haurà de posar a disposició un interlocutor permanent i fix amb una visió global i atenció transversal de tots els serveis contractats per al seguiment de l'explotació i la gestió de les incidències.

El servei proposat ha d'abastar la gestió de tot els serveis i aportar la figura del gestor de Servei Tècnic. Aquest rol ha de tenir un elevat nivell d'expertesa tècnica, proporcionant una visió extrem a extrem de les solucions contractades en aquesta licitació.

L'atenció serà de 24 hores al dia, els 7 dies de la setmana, amb un règim establert de reunions mensuals presencials. Així mateix s'encarregarà de l'elaboració i presentació d'informes en reunions de seguiment.

El centre de gestió haurà d'atendre en primera trucada a consultes tècniques i gestió, escalat i seguiment d'incidències.

5.13.5 ATENCIÓ A INCIDÈNCIES I CONSULTES

L'adjudicatari, garantirà que totes les sol·licituds de gestions tècniques o administratives, consultes tecnològiques, incidències que afectin als àmbits del "Comitè de Seguiment" i del "Comitè Tècnic", un cop fet el contacte telefònic o la recepció del correu, tindran un temps de primera resposta operativa de menys de dos dies laborables, pactant-se posteriorment, segons el tipus i circumstància de cada demanda, el temps de resposta.

En el cas d'emergències de serveis crítics, hi seran d'aplicació els procediments, terminis i SLA propis d'aquest servei (vegeu els apartats "Serveis Crítics").

Per a les actuacions que es facin a través del servei d'atenció i suport als serveis prestats i de *ticketing*, seran d'aplicació els procediments, terminis i SLA propis d'aquests serveis, especificats en els apartats corresponents.

5.14 CONSIDERACIONS MEDIAMBIENTALS

El contractista adoptarà les mesures oportunes per a l'estricta compliment de la legislació mediambiental vigent (comunitària, estatal, autonòmica i local) que siguin d'aplicació als serveis prestats.

El contractista es compromet a subministrar informació immediata a l'Ajuntament sobre qualsevol incident de caràcter mediambiental que es produeixi durant la prestació dels serveis.

L'adjudicatari col·laborarà amb l'Ajuntament en els projectes de la ciutat relacionats amb les tecnologies de la informació i les comunicacions que es considerin d'interès. Dins de l'àmbit de l'acompanyant tecnològic atindrà les peticions de documentació i participarà dels tallers en què se'l requereixi quan, per la temàtica o coneixement adquirit, la seva aportació sigui rellevant i justificada (per exemple en temes d'infraestructures i serveis de telecomunicacions, desplegaments de xarxes, ciberseguretat, etc.).

L'adjudicatari col·laborarà en la retirada del material electrònic obsolet i avariats relacionat amb aquesta licitació, segons criteris mediambientals.

L'adjudicatari farà una entrega anual de la següent documentació específica:

- Taula dels registres del total d'equips elèctrics i electrònics substituïts o retirats.
- Full d'acceptació de residus electrònics per un gestor autoritzat.

5.15 ESQUEMA NACIONAL DE SEGURETAT

Les solucions i serveis oferts en el contracte hauran de tenir, en els casos que pertorqui, el Certificat de Conformitat, segons el *Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad*, durant tot el període de vigència del contracte i constar com a tal en la relació facilitada pel CCN-CERT.

A més a més, d'acord amb l'apartat 5 de l'article 13 de l'ENS, l'adjudicatari com a prestador del servei contractat, designarà un Punt o Persona de Contacte (POC) per la seguretat de la informació tractada i del servei prestat. El POC comptarà amb el suport dels òrgans de direcció, canalitzarà i supervisarà el compliment dels requisits de seguretat dels serveis que presta i solucions proveïdes, les comunicacions relatives a la seguretat de la informació i la gestió dels incidents en l'àmbit d'aquest servei. Obligatòriament, el POC serà:

- El propi responsable de seguretat de la organització contractada.
- Formarà part de l'àrea del responsable de seguretat de la organització contractada o tindrà comunicació directa amb la mateixa.

S'haurà d'establir un procediment per a les notificacions dels incidents de seguretat entre el POC designat i l'Ajuntament.

5.16 ALTRES ORGANISMES DE L'AJUNTAMENT

Els organismes de l'Ajuntament: Empresa Municipal d'Agenda Urbana (EMAU), Turisme, Consorci de la Seu Vella, Parc Científic, Fundació Privada del Paisatge Urbà i Institut Municipal d'Ocupació (IMO), hauran de tenir l'opció, però sense representar cap obligació, de contractar amb l'adjudicatari amb les mateixes condicions econòmiques i ofertes del catàleg de terminals mòbils de l'empresa adjudicatària. La facturació dels serveis proveïts a aquests organismes es farà de forma independent a la facturació global d'aquesta licitació.

6 REQUERIMENTS DELS SERVEIS I SUBMINISTRAMENTS

Per al disseny de la solució es contemplaran els següents requeriments.

6.1 REQUERIMENTS GENERALS

- Tots els serveis seran lliurats a l'Ajuntament totalment finalitzats i aptes per a la seva utilització. Totes les inversions necessàries en les ubicacions (canalitzacions, obres, permisos, sol·licituds, etc.) com en equipament (actualitzacions de versions, ampliacions, etc.) aniran a càrrec de l'adjudicatari. L'Ajuntament no assumirà cap cost associat a la migració i implantació dels serveis contractats. En definitiva, l'Ajuntament no assumirà cap preu addicional a la implantació dels serveis contractats, exceptuant els preus contemplats a l'oferta econòmica.
- L'adjudicatari/s mantindrà el pla de numeració existent.
- Totes les dades a les quals es tingui accés es consideren estrictament confidencials. Queda totalment prohibit l'ús i tractament d'aquestes sense l'autorització de l'Ajuntament.
- L'Ajuntament es reserva la possibilitat d'anar ampliant la seva xarxa corporativa per mitjà de fibra òptica pròpia o radioenllaços amb la incorporació de nous equips, amb la qual cosa es podria donar de baixa alguns dels serveis contractats, sense cap cost per part de l'Ajuntament. En tot cas, la reducció del número d'enllaços o la seva capacitat, comportarà la corresponent reducció en els costos econòmics i serveis proporcionats.
- L'Ajuntament no té previst cap tipus de dedicació del seu personal en tasques associades a la posada en marxa.
- Les tasques associades a la posada en marxa es portaran a terme íntegrament amb recursos humans i materials de l'adjudicatari. Aquestes tasques han d'incloure els serveis professionals necessaris per adaptar o modificar les configuracions dels equips existents (inclosos els equips de perímetre i de

commutació) per tal d'adaptar-los a la nova situació i a la prestació dels serveis contractats.

- Per tal de que els licitadors puguin contemplar totes les possibles despeses (escameses, canalitzacions, permisos, etc.), en els seus costos d'implantació i d'explotació dels serveis, aquests podran visitar les instal·lacions que estimin convenientes prèvia concertació de cita amb els tècnics municipals.
- En cas de ser necessària la portabilitat de la numeració d'alguns dels serveis, l'operador entrant assumirà el cost i realitzarà totes les tasques necessàries, tant internes (per exemple: identificació de línies, contractes, etc.) com externes (per exemple: presentar les sol·licituds, gestió de les sol·licituds retornades, etc.) sense que aquest procés representi cap tipus de dedicació per part del personal de l'Ajuntament.
- L'adjudicatari haurà de tenir la capacitat d'aprovisionar línies de veu i dades en qualsevol punt del municipi on l'Ajuntament de Lleida ho sol·liciti, ja sigui de forma temporal (esdeveniments puntuals) o permanent. En aquest apartat també cal considerar incloses les Entitats Municipals Descentralitzades de Raïmat i Sucs.
- S'haurà de garantir la cobertura exterior mòbil en tot el terme municipal i les Entitats Municipals Descentralitzades de Raïmat i Sucs.
- S'haurà de garantir la cobertura interior mòbil en les dependències municipals referenciades en l'ANNEX A, assumint l'adjudicatari els treballs d'ampliació de la xarxa necessaris.
- L'Ajuntament vol potenciar que tota la documentació lliurada tant l'Ajuntament com als usuaris dels serveis sigui en català, així com l'atenció telefònica tant als serveis d'atenció com a nivell tècnic o comercial. Aquesta atenció haurà de ser en català i castellà.
- L'accés de l'operador, en general, i especialment per als serveis d'accés a Internet i per als serveis de connectivitat de dades entre seus, accessos troncal de telefonia fixa i mòbil, etc. serà mitjançant fibra òptica. Només de forma excepcional i puntual s'acceptaran altres medis de transmissió. En aquest cas es podran estudiar solucions alternatives que compleixin els requeriments de velocitat que permetin el desenvolupament normal de les tasques dels treballadors/es dels serveis municipals. La motivació del requeriment de la tecnologia de fibra òptica és per les seves propietats de medi guiat, immunitat elèctrica, immunitat a interferències, immunitat electromagnètica i alta capacitat de transmissió.
- Les trucades corporatives de fix centralitzat a mòbil corporatiu, entre mòbils corporatius i de mòbil corporatiu a fix centralitzat serà sense cost d'establiment ni per durada. Així mateix, les trucades des d'extensions fixes centrals a números mòbils corporatius no abreujats també tindran la consideració de trucades corporatives i es facturaran a preu zero. De la mateixa manera, les trucades des de mòbil corporatiu a numeració fixa corporativa central no abreujada també tindrà la consideració de trucades corporatives i es facturaran a preu zero.
- Els serveis proveïts dins de l'àmbit de la facturació variable no tindran cap tipus de permanència ni penalització per part del proveïdor en cas de ser donats de baixa per part de l'Ajuntament. No hi haurà establert cap temps mínim de prestació del servei.

- La solució ofertada ha de contemplar que es puguin cursar trucades a línies fixes i a línies mòbils per qualssevol dels enllaços centralitzats, ja siguin enllaços a xarxa fixa com enllaços a xarxa mòbil. La utilització d'aquests enllaços per qualsevol tipus de trucada (a fixos i a mòbils) no tindrà cap repercussió ni representarà cap diferència en la valoració contemplada en l'oferta.
- La solució ofertada ha de contemplar el volum de trucades a fixes i mòbils, com un tràfic global de la corporació, sense diferenciar si és tràfic d'origen fix o d'origen mòbil.
- Els accessos de telefonia (fixa o mòbil) als serveis de la Guàrdia Urbana i als serveis de l'Ajuntament seran independents, tan a nivell físic com a nivell lògic. Això es traduirà en accessos diferenciats i independents a la plataforma de veu fixa de l'Ajuntament i la plataforma de veu fixa de la Guàrdia Urbana.
- Els serveis de la Guàrdia Urbana que siguin alternatius (accessos de telefonia i accessos de serveis tipus SCAP o equivalents) hauran de tenir accessos diversificats tant a nivell físic com a nivell lògic, fins i tot si s'accedeix al mateix edifici.

6.2 SEGUIMENT I CONTROL DE QUALITAT

Per poder garantir el compliment de tots els objectius, l'eficiència en els serveis i en l'aplicació dels recursos i donat l'ampli ventall de serveis i tecnologies que implica garantir els serveis de telecomunicacions, l'adjudicatari haurà de garantir un exhaustiu control de la qualitat en tots els serveis i reportar periòdicament els resultats d'aquest control.

Per tant, el proveïdor haurà d'estar dotat o dotar-se de les eines i metodologies que permetin dur a terme aquest control, la seva anàlisi i la seva gestió per a tots els serveis i processos implicats en aquesta licitació.

Periòdicament, l'adjudicatari haurà de lliurar els informes corresponents de compliment, que s'anitzaran i tractaran conjuntament per ambdues parts. L'adjudicatari es compromet a complir les possibles mesures correctores que puguin sorgir com a necessàries en aquestes anàlisis conjuntes.

El licitador explicitarà en la seva oferta la metodologia a seguir i el seu compromís al respecte. També, explicitarà la seva previsió d'informes i metodologia per aplicar possibles mesures correctores.

6.3 SERVEIS DE TELEFONIA FIXA

- L'operador ha de mantenir l'actual accés als centres de l'Ajuntament. El tipus d'accés està especificat en l'ANNEX B – INVENTARIS ACTUALS DE SERVEIS.
- L'accés de l'operador als nous centres que demani l'Ajuntament podrà ser directe o indirecte, amb preferència per l'accés directe. Els licitadors, en les seves propostes indicaran el tipus d'accés i la tecnologia utilitzada, no obstant, en cap cas es poden reduir les prestacions actuals dels centres.
- El servei serà del tipus 24x7 (servei sense interrupció les 24 hores al dia tots els dies de la setmana) amb els temps de resposta indicats als nivells de servei i de qualitat.

- Les trucades a emergències 112, atenció al client de l'operador i a números 800/900 serà específicament sense cost.
- Totes les tasques de manteniment i reparacions aniran a càrrec de l'adjudicatari.
- L'accés per a noves seus es farà mitjançant tecnologia d'accés per fibra òptica, donades les avantatges que suposa aquest medi de transmissió, i que s'han descrit en altres apartats.
- El preu d'establiment per a les trucades metropolitanes, provincials i interprovincials amb origen fix centralitzat serà zero.
- El servei 092 haurà de detectar i registrar el número trucant tot i que aquest es pugui presentar amb identitat oculta.
- L'accés als serveis de telefonia fixa centralitzats haurà d'estar diversificat en dos edificis amb activació automàtica del servei de backup en cas d'avaría en el servei principal.

6.4 SERVEIS DE TELEFONIA MÒBIL

6.4.1 REQUERIMENTS DELS SERVEIS DE MOBILITAT

El requeriments dels serveis de mobilitat es detallen a continuació:

- L'adjudicatari estarà obligat a incorporar, prèvia sol·licitud i acceptació de l'Ajuntament, les noves tecnologies que apareguin en el mercat relacionades amb aquests serveis. Per aquest motiu els licitadors hauran d'incloure en les seves propostes l'evolució prevista dels serveis oferts durant el període de vigència del contracte.
- L'operador ha de restringir i bloquejar per defecte a nivell de xarxa la videoconferència, l'accés a continguts, la subscripció a serveis Premium, els SMS especials, la totalitat de MMS i els missatges dictats associats a les trucades perdudes o qualsevol altre servei no autoritzat ni contractat. En cap cas, s'admetrà facturació de navegació a les línies de mòbil que no tinguin un pla de tarificació assignada o autoritzada.
- L'adjudicatari posarà a disposició de l'Ajuntament tots els serveis de tipus:
 - Serveis de transmissió de dades: GPRS, UMTS (3G), HSDPA, LTE (4G), 5G, etc.
 - Serveis de missatgeria: SMS, MMS, etc.
 - L'evolució tecnològica dels serveis oferts contemplats en el present plec.
- Es descartaran les ofertes que no ofereixin a preu 0 el de les trucades corporatives (mòbil a mòbil, fix a mòbil i mòbil a fix) com actualment disposa l'Ajuntament.
- L'operador haurà de restringir i bloquejar per defecte a nivell de xarxa la navegació per defecte a les línies mòbils que no tinguin una tarifa de dades contractada i autoritzada. En cap cas, s'admetrà facturació de navegació a les línies de mòbil que no tinguin un pla de tarificació assignat o autoritzat.
- Hauran d'existir acords de roaming per les comunicacions de veu i dades mòbils respecte els operadors nacionals i/o internacionals, així com fer efectiva l'aplicació dels esquemes tarifaris que es regulin al respecte amb independència

de la resta d'acords. Els licitadors indicaran els acords de roaming dels que disposen (número de països, número d'operadors, etc.). Els operadors aplicaran en la seva proposta la normativa en quant a la tarificació del tràfic de roaming en la UE (que estigui vigent durant la durada del contracte).

- L'oferta inclourà sense cost addicional desplaçaments puntuals de terminals fora dels espais que estableixi la normativa de roaming de la UE (per exemple Andorra, Suïssa, zona Magreb, etc.), equivalents aproximadament al tràfic internacional que es reflecteix en els consums actuals recollits en els annexos corresponents.
- L'operador haurà de garantir una bona cobertura de veu i dades mòbils tant a l'exterior a nivell nacional com a l'interior de tots els centres de l'Ajuntament. L'operador adjudicatari garantirà la cobertura interior d'aquells centres crítics que, a petició de l'Ajuntament i sense cap càrrec, requereixin de cobertura en determinades zones que per la seva importància sigui necessari cobrir. En concret, com a requeriment inclòs en el preus proposats del present plec, l'operador adjudicatari haurà de garantir la cobertura interior òptima a totes les plantes de l'edifici de l'Ajuntament, i la resta d'edificis municipals. 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'edifici.
- L'enllaç entre la telefonia de l'Ajuntament i la xarxa de l'operador de telefonia mòbil no tindrà cost per l'Ajuntament i es dimensionarà per suportar tot el tràfic especificat, amb una probabilitat de bloqueig inferior al 1%.
- A mesura que s'incrementi el tràfic s'afegiran nous enllaços o canals sense cap tipus de cost per l'Ajuntament.
- Es mantindrà la xarxa privada virtual que integri els usuaris de les extensions fixes i els terminals mòbils corporatius.
- Es mantindrà l'actual pla de numeració, i s'integrarà dins del pla de numeració de les extensions fixes.
- Les trucades a la bústia de veu de les línies de mòbils seran sense cost.
- Per requeriment exprés no es podrà imputar preu de manteniment per una línia de mòbil.
- L'accés als serveis de telefonia mòbil centralitzats haurà d'estar diversificat en dos edificis amb activació automàtica del servei de backup en cas d'avaría en el servei principal.

Els serveis hauran d'estar operatius (és a dir, una vegada acceptades les instal·lacions per part de l'Ajuntament) com a màxim en el termini establert per a la implantació.

6.4.2 REQUERIMENTS DEL SERVEI D'ENVIAMENT DE SMS

El requeriments del servei d'enviament SMS es detallen a continuació:

- Es demana la capacitat d'enviament de SMS des de terminals corporatius, en un volum de l'ordre del trànsit actual amb una previsió de creixement del 2%.

6.5 SERVEIS DE DADES

6.5.1 ACCÉS CENTRALITZAT A INTERNET

L'accés centralitzat a Internet, consisteix en un servei d'accés a Internet diversificat en com a mínim 2 edificis, amb les característiques i requeriments detallats en el punt 4.4.

6.5.2 ACCÉS NO CENTRALITZAT A INTERNET

L'accés no centralitzat a Internet, consisteix en:

- Centres amb tecnologia FTTH o d'altres tecnologies amb accés per fibra òptica.
- Els equips de l'operador incorporaran capacitats de punt d'accés WiFi que per defecte estarà inhabilitat, opcionalment s'ha de poder fer ús d'aquest servei sota demanda sense cap cost addicional.
- La gestió i manteniment de l'equipament és responsabilitat de l'operador, no obstant l'Ajuntament ha de disposar d'un panell de control amb capacitats de monitorització i configuració dels equips.

El nombre de seus a connectar podrà variar en funció de:

- El desplegament de nous mitjans propis de l'Ajuntament.
- La incorporació de noves seus.
- La baixa de seus existents.

La resta de requeriments es poden trobar més detallats al punt 4.4.

6.5.3 SERVEI DE CONNEXIÓ DE DADES ENTRE SEUS

L'accés als serveis de connexió de dades entre seus, en el seu punt centralitzat, haurà d'estar diversificat en dos edificis amb activació automàtica del servei de backup en cas d'avaría en el servei principal.

6.6 SUBMINISTRAMENTS

Es consideraran subministraments els elements relatius als manteniments evolutius que comportaran lliuraments de materials: equips de commutació (*switching*) i elements associats, equips de seguretat perimetral i elements associats, terminals de telefonia mòbil i fixa, etc. Les subscripcions i llicències associades als equips subministrats es consideraran dins del concepte general de subministraments.

L'Ajuntament disposa d'una planta instal·lada de diferents fabricants, a mode de resum:

- Electrònica de nucli i d'accés: fabricant Cisco Systems.
- Electrònica perimetral: fabricant Fortinet.
- Terminals de telefonia mòbil: fabricant Samsung (majoritàriament) i Apple.
- Plataforma de veu i terminals fixos: fabricant Grandstream.

Per criteris d'homogeneïtat i compatibilitat tecnològica amb les diferents plataformes de gestió i seguretat existents, així com per criteris d'eficàcia i eficiència en la gestió

d'aquestes plataformes i elements associats, els equips subministrats de cadascun dels diferents àmbits hauran de ser del mateix fabricant especificat anteriorment.

L'existència de la planta d'equips actualment instal·lada i les plataformes de seguretat, gestió i monitorització d'equips de comunicacions existents (contractades mitjançant els corresponents contractes oberts Exp. SUB_OBE_2017_0013 – “Subministrament d'una plataforma d'administració de polítiques de seguretat i de control d'accés a xarxa (NAC) i un sistema de monitorització i gestió d'equips electrònics de xarxa, mitjançant procediment obert” i mitjançant d'altres contractacions) fan que es justifiqui l'adquisició d'equips d'un fabricant concret, per tal d'aprofitar les despeses ja realitzades per part de l'Ajuntament en aquestes plataformes, per tal d'integrar els nous equips en les plataformes de seguretat i monitorització existents i per tal de disposar de compatibilitat total entre aquestes plataformes i els equips proposats.

Els equips i elements subministrats inclosos en aquest contracte han de ser originals dels fabricants esmentats anteriorment. Els equips subministrats han de ser nous i amb les garanties corresponents, no s'acceptaran en cap cas subministraments d'equips de tipus reacondicionat o *refurbished*.

Els subministraments es lliuraran, pel que fa a les dates, segons el que s'especifica en els diferents apartats del plec, no obstant la seva facturació estarà distribuïda al llarg de la durada total del contracte, exceptuant els mesos corresponents a l'any 2024 en què no es facturarà cap concepte relatiu al subministrament.

7 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI I PENALITZACIONS

En aquestes clàusules tècniques i els seus annexos, especialment a l'ANNEX G, es fixen acords de nivell de servei (ANS o SLA) i penalitzacions específiques per als incompliments dels acords de serveis i terminis fixats en els diferents serveis considerats.

Les penalitzacions previstes en aquest apartat de les clàusules tècniques, complementen i no substitueixen les previstes en les clàusules administratives i queda a criteri de l'Ajuntament de Lleida la seva aplicació segons l'impacte i gravetat de l'incompliment contractual o tècnic per part de l'adjudicatari.

El focus d'aquests acords de nivell de servei i penalització se centra en l'impacte que els incompliments poden ocasionar en la seguretat i en l'incompliment normatiu, en els serveis municipals, d'atenció als ciutadans i el desenvolupament de les tasques pròpies de les treballadores i treballadors municipals.

7.1 REQUERIMENTS GENERALS

Els acords de nivell de servei (ANS – Acords de nivell de servei o SLA - Service Level Agreements) i calendaris de compliment que s'han de tenir en compte i complir són els establerts al llarg de les clàusules i annexos d'aquesta licitació i els presentats pels propis licitadors en les seves propostes tècniques.

Els acords de nivell de servei (SLA) presentats pels propis licitadors en les seves propostes tècniques hauran de ser iguals o millors als proposats en les clàusules i annexos d'aquesta licitació. En cas contrari, prevaldran sempre els continguts en aquestes clàusules.

En apartats anteriors s'estableixen SLAs específics de determinats serveis als que caldrà donar compliment, en tot cas prevaldran els SLAs indicats en apartats específics i en el seu defecte els acords de nivell de servei especificats en aquest apartat.

7.2 CLASSIFICACIÓ DE LES FALTES A TENIR EN COMPTE

Com ja s'ha esmentat, el focus d'aquests acords de nivell de servei i penalitzacions se centra en l'impacte que els incompliments poden ocasionar en la seguretat i incompliment normatiu, els serveis municipals, l'atenció als ciutadans i el desenvolupament de les tasques pròpies de les treballadores i treballadors municipals. Per tant, les faltes i penalitzacions es graduaran i valoraran segons l'impacte de la falta comesa en el desenvolupament normal i en la seguretat de la Corporació.

La graduació o tipus de faltes a tenir en compte son les següents:

- **Faltes lleus**

Seràn faltes lleus les que provoquin que els usuaris o instal·lacions afectats puguin continuar la seva tasca, però amb dificultats manifestes, endarreriments notables i afectacions de menys del 20% de la seva activitat o capacitat de treball o d'atenció als serveis.

En aquest casos s'aplicarà un factor del 20% en el màxim de penalització prevista (vegeu l'apartat "Penalitzacions").

- **Faltes greus**

Seràn faltes greus les que provoquin que els usuaris o instal·lacions afectats quedin greument compromesos, patint una afectació d'entre el 20 i el 80% en la qualitat de la seva activitat o capacitat de treball o d'atenció als serveis.

En aquest casos s'aplicarà un factor del 60% en el màxim de penalització prevista (vegeu l'apartat "Penalitzacions").

- **Faltes molt greus**

Seràn faltes molt greus les que provoquin que els usuaris o instal·lacions afectats quedin fora de servei o amb una afectació de més del 80% de la seva activitat o capacitat de treball o d'atenció als serveis.

En aquest casos s'aplicarà un factor del 100% en el màxim de penalització prevista (vegeu l'apartat "Penalitzacions").

7.3 APLICACIÓ DE PENALITZACIONS

Les penalitzacions s'aplicaran en aquells casos que se sobrepassin els SLA o ANS (Acords de Nivell de Servei) fixats al llarg de les clàusules i annexos d'aquesta licitació i els presentats pel propi licitador en la seva proposta tècnica.

Així mateix, s'aplicaran quan qualsevol mal funcionament o retard en la prestació dels serveis proveïts per l'adjudicatari, i no contemplat específicament en algun SLA, impacti d'un mode evident en el rendiment i operativitat de l'Ajuntament, els seus serveis, els seus departaments o llocs de treball.

7.4 PENALITZACIONS

7.4.1 PENALITZACIONS GENERALS

Les penalitzacions a tenir en compte són les següents:

Àmbit afectació/temps d'incompliment dels SLA	Per cada hora d'afectació		Per cada dia complet d'afectació
	Afectació inferior a 8 hores	Major o igual a 8 hores	Major a 1 dia (serà el total de dies més les hores que no completin un dia)
Tot l'Ajuntament o més del 75% del seu personal	3 % mensualitat del contracte per cada hora	3,5 % mensualitat del contracte per cada hora entre les 8 i 24 h	85 % d'una mensualitat del contracte per cada dia sense servei
Algun dels serveis crítics	2 % mensualitat del contracte per cada hora	2,3 % mensualitat del contracte per cada hora entre les 8 i 24 h	55 % d'una mensualitat del contracte per cada dia sense servei
Un edifici o servei complet amb més de 30 llocs de treball	1,5 % mensualitat del contracte per cada hora	2 % mensualitat del contracte per cada hora entre les 8 i 24 h	45 % d'una mensualitat del contracte per cada dia sense servei
Un edifici o servei complet amb més de 20 llocs de treball (i fins a 30)	1 % mensualitat del contracte per cada hora	1,2 % mensualitat del contracte per cada hora entre les 8 i 24 h	28 % d'una mensualitat del contracte per cada dia sense servei
Un edifici o servei complet amb més de 10 llocs de treball (i fins a 20)	0,5 % mensualitat del contracte per cada hora	0,6 % mensualitat del contracte per cada hora entre les 8 i 24 h	15 % d'una mensualitat del contracte per cada dia sense servei
Un edifici o servei complet amb més de 5 llocs de treball (i fins a 10)	0,25 % mensualitat del contracte per cada hora	0,3 % mensualitat del contracte per cada hora entre les 8 i 24 h	8 % d'una mensualitat del contracte per cada dia sense servei
Un edifici o servei complet amb menys de 5 llocs de treball	0,2 % mensualitat del contracte per cada hora	0,25 % mensualitat del contracte per cada hora entre les 8 i 24 h	5,5 % d'una mensualitat del contracte per cada dia sense servei

Àmbit afectació/temps d'incompliment dels SLA	Afectació i penalització
Usuari individual	0,05 % d'una mensualitat del contracte per cada dia complet sense servei
Atenció d'incidències i consultes	0,05 % d'una mensualitat del contracte per cada dia complet sense atendre la incidència o consulta.
No atenció a la coordinació en el servei d'atenció al client i la resta de serveis proveïts en aquest contracte	0,03 % d'una mensualitat del contracte per cada dia transcorregut sense atendre el requeriment (a partir del dia següent de la comunicació o requeriment)

Tal com s'ha esmentat en l'apartat "Classificació de les faltes a contemplar", a les faltes greus se'ls aplicarà el 100% de la penalització prevista en cada cas, a les greus només el 60% de la penalització prevista i a les lleus, només el 20%.

7.4.2 PÈRDUA DE GARANTIES, SUBSCRIPCIONS O MANTENIMENS DEL FABRICANT

En el cas que algun dels equips o serveis proveïts o mantinguts per l'adjudicatari, segons les clàusules, annexos i especificacions d'aquesta licitació, es quedés sense garantia o manteniment del fabricant per causes imputables a l'adjudicatari, s'aplicarà la penalització següent:

Per cada dia transcorregut sense garantia o manteniment del fabricant s'aplicarà una penalització del 10% del cost de l'equip o equips, llicències i/o serveis implicats. El cost a tenir en compte serà el de venda al públic dels equips, llicències o serveis segons el fabricant.

En cas de desacord en valoracions i imports per aquest aspecte, es demanaria la valoració i estudi d'un tercer acceptat per ambdues parts i a proposta de l'Ajuntament de Lleida. El possible cost de l'estudi d'aquesta valoració anirà a càrrec de l'adjudicatari.

A banda d'aquesta penalització per pèrdua de garantia o manteniment del fabricant, l'adjudicatari haurà d'assumir tots els costos sobrevinguts per aquest motiu i garantir la continuïtat de la seva operativa i de tots els serveis.

7.4.3 PENALITZACIÓ PER AL NO COMPLIMENT DEL CALENDARI D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS I SUBMINISTRAMENTS

El compliment del calendari d'implantació, la migració i la continuïtat dels serveis són especialment crítics en aquest contracte i per tant s'establiran unes penalitats específiques al respecte en aquest apartat.

En aquest cas, s'estableix una penalització del 3% del preu del contracte (sense IVA) per cada dia de retard en la implantació segons els terminis establerts en aquest plec.

7.5 ALTRES PARÀMETRES A TENIR EN COMPTE EN ELS ANS

A part de la gestió de les incidències, no disponibilitats en els serveis i la seva resolució, els ANS també tindran en compte:

- Les sol·licituds de provisions i administració de serveis:
 - Temps màxim de provisió/desprovisió de serveis.
 - Temps màxim de modificacions del serveis.
- Facturació:
 - Errors en la facturació periòdica.
- Serveis de gestió:
 - Actualització de l'inventari de serveis.

- Termini màxim per a la gestió d'altres i baixes.
- Termini màxim d'activació/desactivació de serveis, tarifes, etc.
- Termini màxim de canvi de titularitat de línies.
- Termini màxim d'entrega d'informes.

7.6 PROCEDIMENT DE CONTROL DELS ACORDS DE NIVELL DE SERVEI I PENALITZACIONS

L'aplicació de les penalitzacions per part de l'adjudicatari dels serveis es basa en els següents criteris d'aplicació:

Les penalitzacions es faran efectives mitjançant un abonament addicional a la facturació periòdica emesa del període que s'apliqui.

L'aplicació de les penalitzacions als serveis afectats per incompliment dels nivells de servei establerts o per afectacions en el desenvolupament normal dels serveis, es realitzarà en base als valors de la taula anterior i l'establert en l'ANNEX G.

Les diferents penalitzacions a aplicar sobre un servei tenen caràcter acumulatiu, i totes les penalitzacions a aplicar dins del període i del contracte són també acumulatives.

Mensualment, en base a la informació enviada per l'adjudicatari o en base a les informacions aportades pels serveis tècnics municipals es calcularan les penalitzacions de la següent manera:

- Cada ANS disposarà d'un valor mínim o valor màxim, segons paràmetre de compliment.
- Una vegada superat el valor mínim o valor màxim, segons paràmetre, s'aplicarà una penalització ponderada fins arribar com a màxim a la penalització màxima establerta.

El detall d'aplicació de les penalitzacions, els valors del paràmetre, valor mínims o valors màxims, la penalització màxima, per a cada paràmetre, s'indiquen en l'ANNEX G.

8 PROCÉS D'IMPLANTACIÓ

8.1 CALENDARI

El termini d'implantació dels serveis contemplats en el present plec ha de ser com a màxim de **2 mesos** a comptar a partir de la data de signatura del contracte, llevat que s'especifiqui un termini diferent en els apartats concrets.

El punt anterior es refereix a nous serveis, ja que, pel que fa als serveis en funcionament en el moment de l'adjudicació, aquests hauran de continuar i mantenir-se operatius al 100% des del primer moment de l'inici del contracte i sense interrupcions.

Igualment, en cas de canvi de l'adjudicatari actual, el termini d'implantació es refereix a tots els serveis a proveir pel nou d'adjudicatari.

En concret s'estableix:

- Primera reunió de coordinació i posada en marxa (*kick off*).
El *kick off* o primera de reunió i de posada en marxa del contracte s'haurà de fer durant la primera setmana de vigència.
- Interlocutor únic.
L'interlocutor únic o gestor global dels serveis (vegeu l'apartat 5.13 "Requeriments de Direcció, Gestió i Execució") s'haurà de designar abans de la primera reunió de *kick off* i haurà d'estar operatiu a partir d'aquell mateix moment.
- Posada en marxa nova "direcció".
La primera reunió de coordinació del comitè de seguiment i tècnic (vegeu l'apartat 5.13 "Requeriments de Direcció, Gestió i Execució") s'haurà de fer abans de finalitzar el primer mes de contracte.
- Servei de *ticketing*
El servei d'atenció i suport als serveis prestats i el sistema de *ticketing* necessari estarà operatiu abans de la finalització de la primera setmana des de la signatura del contracte.
- Suport on-site.
Els serveis de suport on-site estaran operatius abans de la finalització de la primera setmana des de la signatura del contracte.
En la reunió de *kick off*, l'adjudicatari haurà d'explicitar el perfil del personal assignat i la proposta de treball al respecte.
- Proposta i establiment de protocols.
Tots els serveis considerats en aquesta licitació hauran d'estar convenientment protocol·litzats.
La protocol·lització inicial de tots ells s'haurà de fer abans del primer mes des de l'inici del contracte.
- Desplegament de la solució tècnica.
S'haurà d'iniciar a partir de la primera setmana des de la signatura del contracte.
- El servei de manteniment i suport d'enginyeria a la plataforma de veu IP.
El servei de manteniment i suport d'enginyeria a la telefonia IP haurà d'estar operatiu i efectiu abans de la finalització de la segona setmana del contracte.
En la reunió de *kick off*, l'adjudicatari haurà d'explicitar el funcionament d'aquest servei, els perfils del personal assignat i la proposta de treball al respecte.

8.2 GARANTIA DE TOTAL CONTINUÏTAT DELS SERVEIS

En tot moment, incloent-hi especialment la fase de transició inicial, l'adjudicatari haurà de garantir la continuïtat dels serveis municipals pel que fa a la situació actual de serveis contractats i les solucions i serveis que ha de proveir.

Mentre l'adjudicatari no implementi les seves pròpies solucions, haurà de garantir tots els serveis actuals, bé per mitjans propis, bé per la negociació amb l'actual adjudicatari del seu pagament i continuïtat o bé per negociacions i pagaments amb tercers. Sempre, però, respectant el que es preveu en la Llei de Contractes del Sector Públic.

Tots els costos sobrevinguts durant la fase transició, o que l'adjudicatari hagi de fer a tercers, seran a càrrec de l'adjudicatari. En cap cas, l'Ajuntament assumirà més costos que els previstos en aquesta licitació i en la proposta inicial feta per l'adjudicatari.

La garantia total de la continuïtat dels serveis és un punt de gran importància i absolutament crític en la fase de migració i implantació dels serveis contractats.

Es mantindran en tot moment les condicions fixades en les clàusules d'aquesta licitació i en el contracte corresponent. Qualsevol actuació s'haurà de fer coordinadament i sota l'aprovació explícita dels serveis tècnics municipals.

8.3 MIGRACIÓ I PROVISIÓ DELS SERVEIS TIPUS “CLAUS EN MÀ”

El model d'aquesta licitació parteix d'una visió global i integral del servei, que posa el seu focus en la prestació del servei vers l'Ajuntament, en el desenvolupament dels serveis municipals i la seva evolució, i en garantir la seguretat, l'eficiència, el control i la qualitat de la gestió i el compliment normatiu, de forma unificada i transversal.

És necessari, per tant, que el licitador aportï en la seva solució els elements de racionalitat, eficiència i transversalitat necessaris per garantir de forma integral els objectius proposats.

La solució, per tant, s'ha de considerar com del tipus “clau en mà” per garantir la no generació de sobrecàrregues en els serveis tècnics municipals, descoordinacions i generar ineficiència.

Les propostes econòmiques per a la provisió i posterior gestió dels serveis i sistemes sol·licitats inclouran tots els possibles elements de cost associats a la seva implantació i explotació (obra civil, infraestructures, enginyeria, permisos, canalitzacions, cablejats d'interconnexió, elements d'administració/repartidors, adequació de xarxa elèctrica, adequació de climatització, etc.). Posteriorment a l'adjudicació del concurs, l'Ajuntament no acceptarà cap tipus de cost afegit que no s'hagués integrat a les quotes detallades en les ofertes d'aquest concurs.

Tots els possibles costos derivats de la migració aniran a càrrec de l'adjudicatari (costos derivats de canvis de proveïdors, de migració de sistemes de gestió d'inventari, de versions, etc.).

S'entén, també, com a possibles costos derivats de la migració tots els que pugin afectar o incrementar els costos de serveis i tarifes dels operadors de telecomunicacions.

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

Aquesta migració i provisió de tipus “claus en mà” dels serveis a implantar haurà d'incloure a nivell de costos i a nivell tècnic l'actuació i possible modificació de les configuracions sobre els elements implicats en la prestació d'aquests serveis, tenint en compte que la licitació inclou els elements d'electrònica de xarxa, seguretat perimetral i plataforma de veu fixa.

8.4 GARANTIES I MANTENIMENTS DELS FABRICANTS

L'adjudicatari haurà d'acreditar obligatòriament la contractació de totes les garanties i manteniments als diferents fabricants d'equips involucrats en els serveis i en els equips implicats en el proveïment d'aquest serveis.

En la primera reunió de coordinació i posada en marxa, l'Ajuntament de Lleida demanarà l'acreditació per part de l'adjudicatari de l'existència de tots els contractes de suport vigents amb els fabricants corresponents i en les condicions mínimes fixades en aquestes clàusules i els seus annexos.

8.5 IMPLANTACIÓ DE LES NOVES SOLUCIONS

Una vegada adjudicada la licitació, se seguiran les fases metodològiques següents per a la seva implantació, de manera coordinada amb l'equip designat per l'Ajuntament i s'hauran de tenir en compte i complir les condicions següents:

- Elaboració del projecte executiu per part de l'adjudicatari, que inclourà tots els aspectes tècnics relatius a la implantació, operació i explotació dels sistemes i serveis a implantar. Aquest projecte, evidentment, s'haurà d'ajustar als calendaris d'implantació i condicions fixats en les clàusules d'aquesta licitació.
- Definició d'un protocol clar i detallat d'implantació, amb definició de responsabilitats.
- Aprovació del projecte per part de l'Ajuntament o rectificació per part de l'adjudicatari dels aspectes no acceptats. Una vegada que es disposi de la versió definitiva, aquest projecte s'annexarà al contracte amb caràcter vinculant.
- Execució, posada en funcionament i test de les instal·lacions. Es farà coordinadament i sota la supervisió dels serveis tècnics municipals.
- Formació dels usuaris de l'Ajuntament o dels usuaris en qui delegui implicats en la gestió dels serveis contractats. Això es farà de comú acord i segons els calendaris d'implantació i condicions fixats en les clàusules d'aquesta licitació.
- Acceptació de les instal·lacions i inici de l'operació i explotació dels serveis. Les instal·lacions o serveis no acceptats no es podran operar ni, per tant, facturarse.
- L'adjudicatari haurà de fer la definició prèvia a tots els requeriments previs del client (espai, alimentació, xarxa, configuracions, etc.) per poder dur a terme la instal·lació amb èxit.
- Definició, en cada cas, dels protocols a seguir, de forma clara i detallada, amb definició de responsabilitats.
- Qualsevol instal·lació que l'adjudicatari hagi de realitzar, l'haurà d'aprovar prèviament l'Ajuntament i n'haurà de respectar els protocols i la planificació d'implantació.
- En cap cas, la implantació podrà comportar una pèrdua de nivell de servei o la seva interrupció.

8.6 FASES

La implantació dels serveis s'elaborarà d'acord amb les següents fases:

- **Elaboració del Projecte Executiu** per part de l'operador adjudicatari. Una vegada comunicada l'adjudicació del concurs, l'adjudicatari disposarà d'un màxim d'1 setmana per elaborar el corresponent Projecte executiu que inclourà tots els aspectes tècnics i d'explotació sobre els serveis a implantar amb el màxim detall, en base a la proposta presentada. En aquest període es podran realitzar reunions a petició de l'adjudicatari o de l'Ajuntament per posar en comú els aspectes que es considerin necessaris. El Projecte executiu inclourà:
 - Solució tècnica: solució final de disseny (arquitectura, tecnologia, dimensionat, esquemes), pla de numeració, taules de programació si escau, normatives de seguretat en la implantació, pla d'implantació, pla de proves, pla de formació, pla d'emergència, etc.
 - Solució d'explotació: plans d'explotació, que inclouran els procediments i protocols, aplicacions, canals de comunicació, formats de dades, etc. per la provisió dels serveis associats a l'explotació.
- **Conformitat del Projecte** per part de l'Ajuntament. Una vegada rebut el Projecte, l'Ajuntament disposarà d'1 setmana per a la seva anàlisi i elaborarà les seves propostes de modificació. L'adjudicatari disposarà d'1 setmana addicional per lliurar el Projecte definitiu.
- **Execució i posta en marxa.** Una vegada lliurat el Projecte definitiu s'iniciaran els processos d'execució i posta en marxa.
- **Test i proves.** L'adjudicatari realitzarà els tests necessaris d'acord amb el pla de proves presentat en el projecte. L'Ajuntament podrà realitzar proves addicionals, amb el suport del personal i mitjans de l'operador, sense cap cost.
- **Acceptació.** Realitzades amb èxit les proves i lliurada tota la documentació de les instal·lacions i processos, l'Ajuntament procedirà a l'acceptació de les instal·lacions i inici de l'operació i explotació dels serveis.
 - A partir del moment de l'acceptació, l'operador podrà iniciar a facturar el servei, d'acord amb la posada en marxa de cada servei i/o sistema. Les instal·lacions o serveis no acceptats no podran ser operats ni per tant facturats.
 - La documentació, que es lliurarà en paper i en format electrònic, inclourà les versions finals del projecte executiu amb els resultats de les proves de test realitzades.

8.7 PLA DE MIGRACIÓ

Els licitadors indicaran en la seva proposta tècnica el pla de migració proposat, considerant:

- Establir un pla de migració i desplegament de la solució, que inclogui:
 - La planificació de la migració i la gestió del projecte de migració: elaboració d'un projecte executiu que inclogui tots els aspectes tècnics de la solució (disseny final, arquitectura, tecnologia, dimensionament i pla de proves), de l'explotació i de la planificació.

- Pla de proves: l'adjudicatari haurà de planificar i realitzar les proves dels serveis d'acord amb el pla presentat.
- Acceptació dels serveis: un cop realitzades les proves de forma exitosa i lliurada la documentació tècnica els serveis tècnics municipals procediran a l'acceptació dels serveis i es podrà iniciar la prestació dels mateixos.
- S'haurà de garantir la mínima afectació dels serveis als usuaris en el procés de migració. En cas de ser necessària la instal·lació d'elements temporals pel procés de migració, els costos estaran a càrrec del nou proveïdor.
- Les migracions es realitzaran en l'horari establert per l'Ajuntament amb la finalitat de minimitzar la indisponibilitat. Aquest horaris poden ser nits i caps de setmana en el cas que la criticitat de la seu o del servei així ho requereixi.
- El contractista haurà d'assumir, les actuacions necessàries per garantir la interconnexió amb els sistemes i equipament de l'Ajuntament (incloent el desplaçament a aquest centres, si es necessari).
- S'haurà d'indicar el pla de proves previst per la certificació dels serveis instal·lats.
- La facturació dels nous serveis no podrà efectuar-se fins la validació per part dels responsables de l'Ajuntament d'aquesta certificació.

En quant al procés de facturació durant la migració, es poden donar dues situacions:

- Que l'operador actual continuï amb la provisió i operació dels serveis descrits en el present plec. En aquest cas l'operador aplicarà la nova facturació segons contracte.
- Que es produeixi canvi d'operador. En aquest cas l'operador entrant assumirà els costos per garantir el no solapament de la facturació. D'aquesta manera, a l'entrega d'un servei o part d'aquest, l'operador entrant indicarà a l'Ajuntament quins serveis ha de donar de baixa amb l'operador anterior. A l'inici del contracte l'operador entrant facturarà els serveis a l'Ajuntament, assumint (l'operador entrant) els costos corresponents als serveis proveïts per l'operador sortint fins que s'hagi produït la migració de tots els serveis. Serà responsabilitat de l'operador entrant la gestió d'aquest control d'entregues i baixes, comunicant-li fefaentment a l'Ajuntament.
- En cas d'incompliment dels terminis i del pla de migració, al marge de les penalitats descrites a l'apartat 7 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI I PENALITZACIONS relatives al procés de migració, l'adjudicatari es farà càrrec dels costos dels serveis que se superposin.

8.8 RECURSOS ASSIGNATS A LA IMPLANTACIÓ

Durant la implantació dels serveis, l'operador destinarà un equip de professionals dedicats al projecte.

Aquest equip estarà liderat per un cap de projecte amb titulació d'Enginyeria o Llicenciatura i amb experiència demostrada suficient (incloure certificacions en cas d'existir: ITIL, PMP, etc.), així com disposar d'una titulació en enginyeria de telecomunicacions o similar. El cap de projecte serà l'únic interlocutor tècnic amb l'Ajuntament durant la implantació.

En tot cas, serà responsabilitat de l'adjudicatari, l'adequació del nombre de recursos en funció de la fase d'implantació i assumpció de l'abast segons planificació pactada, per tal de garantir l'èxit del desplegament dels serveis objecte del plec. Els licitadors hauran d'indicar en la seva proposta tècnica els recursos que integrin l'equip de projecte proposat per la implantació, incloent el número de recursos, perfils, dedicació i rols que executaran, durant el transcurs de la implantació del servei.

La fase d'implantació es considera un projecte "claus en mà", en aquest sentit l'Ajuntament no dedicarà cap recurs propi a la migració dels serveis i serà responsabilitat de l'adjudicatari assignar el personal que consideri oportú, tant in-situ com en remot, per a la correcta transició dels serveis.

Durant la fase de execució i posada en marxa, l'oficina tècnica d'implantació del contractista ha de fer-se càrrec de:

Direcció d'implantació i posada en marxa dels serveis:

- Planificació de la posada en marxa i validació del pla de migració, planificació global d'activitats / responsabilitats, període de proves i test, formació, etc.
- Assumpció de la implantació i posada en marxa de tots els serveis:
 - Identificar les accions a realitzar per la implantació de cadascun dels serveis: requeriments i adequació d'infraestructures, etc.
 - Identificar els requeriments de l'Ajuntament, relatius a dates òptimes, etc.
 - Establir, conjuntament amb l'Ajuntament, el calendari detallat de les actuacions.
 - Establir els protocols i formats de comunicació entre l'Ajuntament pel seguiment del projecte.
 - Direcció tècnica durant la implantació.
 - Identificació de riscos i propostes correctives, replantejos, etc.
 - Coordinació del pla de formació tècnica, tant a personal operatiu com tècnic.
 - Coordinació i acceptació del pla de proves i test.
 - Suport i coordinació d'activitats en la posada en marxa de cada centre.

Seguiment:

- Establir el procediment de seguiment i coordinació: reunions de coordinació i seguiment, seguiment amb direcció del projecte, elaboració i distribució d'actes de reunions, etc.
- Reunions de seguiment de la implantació. Visites d'obra i revisió de les instal·lacions.
- Suport tècnic i resolució de problemes durant la implantació.
- Recepció provisional de la documentació.

Posada en marxa:

- Elaboració dels procediments de posada en marxa.
- Supervisió dels processos de posada en marxa.

- Recepció provisional de la documentació.
- Presentació de documents de seguiment d'implantació, informes d'identificació de riscos i propostes de millora, memòria tècnica detallada de la configuració, etc.

9 PLA D'ADEQUACIÓ I NO OBSOLESCÈNCIA

Els licitadors indicaran en les seves propostes el pla d'adequació i de no obsolescència previst pels serveis oferts i els mecanismes per evitar l'obsolescència durant el període de vigència del contracte.

El pla d'evolució ha d'incloure, com a mínim, una descripció detallada de:

- Evolució prevista, si existeix, dels serveis oferts.
- Serveis de valor afegit previstos.
- Previsió de calendari de disponibilitat de les anteriors evolucions i serveis de valor afegit.
- Descripció aproximada de l'afectació econòmica que suposarà l'evolució d'aquests serveis o serveis de valor afegit a l'Ajuntament.
- Mecanismes i procediments d'informació a l'Ajuntament de possibles evolucions o nous serveis de valor afegit.
- En cas de proporcionar serveis/equipos en mode servei, els canvis evolutius naturals hauran de ser assumits pel proveïdor i sense cost per l'Ajuntament, de forma que els sistemes proposats siguin eficients i sense elements obsolets.
- En cas de proporcionar serveis/equipos en mode servei, durant la durada del contracte, el proveïdor haurà de garantir, sense cost per l'Ajuntament, la migració a nous serveis que estiguin implantats en el mercat, que millorin les prestacions del servei de l'Ajuntament i que siguin l'evolució tecnològica natural dels serveis/equipos implantats en la solució.
- En cas de proporcionar serveis/equipos en mode servei, durant la durada del contracte, el proveïdor haurà de garantir, sense cost, la migració a noves característiques o actualització dels serveis que estiguin implantats en el mercat i que millorin les prestacions del servei de l'Ajuntament.
- En cas de proporcionar serveis/equipos en mode servei, durant la durada del contracte, el proveïdor haurà de garantir, sense cost, l'actualització dels mateixos per fer front a qualsevol incident de ciberseguretat contemplant els escenaris preventiu, correctiu i reactiu.

10 FACTURACIÓ

L'eina de facturació és un factor clau, donades les necessitats de l'Ajuntament. El sistema de facturació ha de permetre les següents facilitats:

- Amb periodicitat mensual, l'operador generarà una factura o diverses factures que incloguin els serveis efectius prestats i els subministraments, aplicant els preu adjudicat als serveis previstos, per l'Ajuntament, i si s'escau, per cadascun

dels centres de cost, amb independència de què aquests comparteixin infraestructures i serveis.

- La facturació es farà contra diferents partides de l'Ajuntament, en funció que la facturació correspongui a serveis i subministraments/inversions, la qual cosa pot implicar la generació de diferents factures mensuals.
- La facturació ha de contemplar l'import fix resultant del preu i l'oferta global, prorratejada durant tots els mesos del contracte, i pot contemplar la contractació de serveis/subministraments addicionals facturats com un import variable.
- L'operador no podrà, de forma unilateral, canviar el format de la informació amb el que es lliura la factura. Qualsevol canvi serà informat amb antelació i validat per l'Ajuntament.
- Independentment del tipus d'accés i de la tecnologia emprada, l'Ajuntament només rebrà factures, d'un únic operador, que serà l'emesa per l'operador adjudicatari.
- Els licitadors indicaran en les seves propostes el format, continguts, nivell de detall, eines de processament, data de presentació factura, i altres.
- La factura es realitzarà en format electrònic d'acord a la normativa d'aplicació.
- La facturació en format electrònic inclourà el màxim detall possible. Informació detallada de tots els costos fixos i de tràfic, indicant el detall de tots els tipus de trucades sortints. Aquest detall inclourà com a mínim: extensió / línia origen, número destí, hora de la trucada (hh:mm:ss), tipus de trucada, duració, i preu.
- L'operador/proveïdor ha de mantenir actualitzat l'inventari de serveis i subministraments, i reflectir-ho correctament en la facturació.
- El detall de la informació de la factura estarà addicionalment en un format tractable informàticament (base de dades, full de càlcul, etc.) per al seu anàlisi automatitzat per tal de facilitar la conformació de la facturació per part dels serveis tècnics municipals.

11 MODEL DE PROPOSTA

En aquest capítol es descriu l'estructura i el contingut de la documentació que ha de contenir la proposta que les empreses licitadores han de presentar independentment de la documentació de tipus administratiu demanada.

Els operadors licitadors presentaran les seves propostes sobre els serveis sol·licitats al present plec, amb el màxim detall d'informació possible, que doni resposta als requeriments detallats, tant a nivell general com en cada un dels serveis.

Es considera obligatori per facilitar la valoració de les ofertes que la documentació presentada s'ajusti a l'índex que s'especifica en aquest punt. Els licitadors podran incloure altra documentació addicional en annexos. En cas que el licitador no respecti el model de proposta serà causa d'exclusió de l'oferta.

11.1 PROPOSTA TÈCNICA

La proposta ha de incloure de forma detallada, ordenada i clara els següents conceptes que han de servir de base per a la valoració:

Model de proposta tècnica d'execució

0. Taula continguts (índex)
1. Pla d'actuació general, implantació, calendari, migració i model de gestió.
 - 1.1. Pla d'actuació general.
 - 1.2. Model genèric de gestió, implantació i direcció.
 - 1.3. Calendaris detallats d'implantació previstos dels següents apartats.
 - 1.3.1. Model de gestió.
 - 1.3.2. Solució de veu fixa i mòbil. Plataformes MDM i M2M.
 - 1.3.3. Solució d'interconnexió de seus corporatives.
 - 1.3.4. Accés a Internet centralitzat i descentralitzat
 - 1.3.5. Manteniment de la plataforma de veu fixa i elements associats.
 - 1.3.6. Manteniment evolutiu d'equips de comunicacions.
 - 1.3.7. Manteniment evolutiu d'equips de perímetre.
 - 1.3.8. Solució d'interconnexió als serveis *cloud*.
 - 1.4. Model de gestió previst.
 - 1.4.1. Model general de gestió.
 - 1.4.2. Model de gestió solució de veu fixa i mòbil.
 - 1.4.3. Model de gestió solució d'interconnexió de seus corporatives.
 - 1.4.4. Model de gestió de l'accés a Internet centralitzat i descentralitzat.
 - 1.4.5. Model de gestió de la plataforma de veu fixa.
 - 1.4.6. Model de gestió de la solució de manteniment d'equips de comunicacions.
 - 1.4.7. Model de gestió de la solució de manteniment d'equips de perímetre.
 - 1.4.8. Model de gestió de la solució d'interconnexió als serveis *cloud*.
 - 1.5. Gestor Global del Servei.
 - 1.5.1. Model de la solució.
 - 1.5.2. Característiques del servei i del personal assignat.
 - 1.6. Personal assignat al projecte: formació i experiència.
 - 1.6.1. Personal assignat gestió i manteniment comunicació de veu fixa i mòbil.
 - 1.6.2. Personal assignat al manteniment de la plataforma de veu fixa.
 - 1.6.3. Personal assignat als serveis de comunicació de dades.
 - 1.6.4. Personal assignat al manteniment i evolució dels equips de comunicacions (xarxa i perímetre).
 - 1.6.5. Personal assignat a l'operació del cablejat.
 - 1.7. Compromisos com adjudicatari sortint en el moment de la finalització del contracte.

2. Solució proposada respecte la comunicació de veu fixa i mòbil.
 - 2.1. Solució global proposada.
 - 2.2. Proposta de connexió amb operadors.
 - 2.2.1. Proposta genèrica de connexió amb operadors.
 - 2.2.2. Redundància de connexions.
 - 2.3. Plataformes.
 - 2.3.1. MDM.
 - 2.3.2. M2M.
 - 2.4. Pla detallat de migració de l'actual solució a la proposada.
 - 2.4.1. Pla general de migració de l'actual solució a la proposada.
 - 2.4.2. Pla de transició de les línies i serveis de connexió a les xarxes públiques de veu.
 - 2.4.3. Actuacions previstes respecte el pla de numeració.
 - 2.4.4. Plataformes MDM i M2M.
 - 2.4.5. Garantia de continuïtat del servei en cas de canvi de solució.
 - 2.4.6. Formació plataformes MDM i M2M.
 - 2.5. Pla d'actuació respecte els serveis especials i crítics.
 - 2.6. Serveis de manteniment i suport.
 - 2.6.1. Serveis de manteniment i suport dels serveis de veu fixa
 - 2.6.2. Serveis de manteniment i suport dels serveis de veu/dades mòbils.
 - 2.7. Proposta de SLAs.
3. Solució proposada respecte el manteniment de la plataforma de veu fixa.
 - 3.1. Solució global proposada.
 - 3.2. Serveis de manteniment i suport de la plataforma de veu fixa.
 - 3.3. Proposta de SLAs.
4. Solució proposada respecte els subministraments de la part variable.
 - 4.1. Subministraments proposats respecte la telefonia fixa i mòbil.
 - 4.2. Subministraments proposats respecte dels elements unitaris sol·licitats.
5. Solució proposada respecte la connectivitat de dades entres seus corporatives.
 - 5.1. Solució global proposada.
 - 5.2. Proposta d'implantació i pla de migració.
 - 5.3. Garantia de continuïtat del servei en cas de canvi de la solució actual.
 - 5.4. Serveis de manteniment i suport.
 - 5.5. Proposta de SLAs.
6. Solució proposada respecte la connectivitat als serveis de *cloud*.
 - 6.1. Solució proposada.

- 6.2. Model de gestió operativa.
- 6.3. Pla i calendari d'implantació.
- 6.4. Garantia de continuïtat del servei en cas de canvi/modificació de la solució existent.
- 6.5. Serveis de manteniment i suport.
- 6.6. Proposta SLAs.
- 7. Solució proposada respecte la connexió a Internet.
 - 7.1. Solució de la connexió a Internet centralitzada.
 - 7.1.1. Proposta de solució.
 - 7.1.2. Model de gestió operativa.
 - 7.1.3. Pla d'implantació de la solució proposada.
 - 7.1.4. Adreçament IP fix.
 - 7.1.5. Garantia de continuïtat del servei en cas de canvi de solució.
 - 7.1.6. Proposta de polítiques d'evolució.
 - 7.1.7. Serveis de manteniment i suport.
 - 7.1.8. Proposta de SLAs.
 - 7.2. Solució de la connexió a Internet descentralitzada.
 - 7.2.1. Proposta de solució.
 - 7.2.2. Model de gestió operativa.
 - 7.2.3. Pla d'implantació de la solució proposada.
 - 7.2.4. Garantia de continuïtat del servei en cas de canvi de solució.
 - 7.2.5. Proposta de polítiques d'evolució.
 - 7.2.6. Serveis de manteniment i suport.
 - 7.2.7. Proposta de SLAs.
- 8. Solució proposada de manteniment i evolució tecnològica de l'electrònica de xarxa.
 - 8.1. Manteniment nucli.
 - 8.1.1. Operativa i gestió per al manteniment.
 - 8.1.2. Característiques.
 - 8.1.3. Llicenciament i subscripcions.
 - 8.1.4. Proposta SLAs.
 - 8.2. Manteniment i evolució electrònica d'accés LAN (fora del nucli).
 - 8.2.1. Operativa i gestió per al manteniment.
 - 8.2.2. Característiques del manteniment.
 - 8.2.3. Subministraments, llicenciament i subscripcions.
 - 8.2.4. Proposta SLAs.
 - 8.3. Manteniment i evolució seguretat perimetral.

- 8.3.1. Operativa i gestió per al manteniment.
 - 8.3.2. Característiques del manteniment.
 - 8.3.3. Subministraments, llicenciament i subscripcions.
 - 8.3.4. Proposta SLAs.
9. Solució proposada per al servei d'operació/explotació del cablejat.
- 9.1. Operativa i gestió.
 - 9.2. Característiques del servei i personal assignat.
10. Solució proposada respecte els serveis crítics de l'Ajuntament.
- 10.1. Solució global proposada respecte els serveis crítics.
 - 10.2. Proposta d'activació
 - 10.2.1. Proposta procediment d'activació.
 - 10.2.2. Proposta d'intermediació ràpida i única.
 - 10.2.3. Protocols a seguir.
 - 10.3. Propostes específiques.
 - 10.3.1. Guàrdia Urbana.
 - 10.3.2. Servei 092.
 - 10.3.3. Accés físic i connexió dels CPDs.
 - 10.3.4. Accés a Internet centralitzat.
 - 10.3.5. Accés als serveis cloud corporatius.
 - 10.3.6. Alcaldia, Oficines d'atenció ciutadana (OMAC i OGAT).
 - 10.4. Proposta SLAs específics.
11. Proposta de gestió de l'evolució tecnològica.
- 11.1. Proposta respecte l'adequació permanent a les necessitats.
 - 11.2. Proposta respecte la revisió de l'adequació tecnologia.
12. Apartat lliure per altres comentaris i altres consideracions no incloses anteriorment.
- El nombre màxim de pàgines de la proposta tècnica d'execució serà de 200 pàgines A4, amb tipus de lletra habituals i mida no inferior a 11.

12 ANNEXOS

Els documents Annexos al Plec de Prescripcions Tècniques amb les dades detallades de diferents aspectes d'aquesta licitació es proporcionaran sota demanda, mitjançant el mecanisme establert al PCAP, i amb la prèvia signatura del corresponent Acord de confidencialitat i bon ús.

La informació continguda en aquest Plec només pot ser utilitzada per a elaborar les ofertes de la present licitació. Queda expressament prohibida qualsevol altra utilització.

La prerrogativa de confidencialitat s'estendrà a l'empresa adjudicatària en l'execució de les activitats objecte d'aquesta licitació.

Lleida, a la data de la signatura electrònica.

Xavier Pinyol Esteban

Responsable Coordinador d'Informàtica i Tecnologia