



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
PARTICULARS PEL CONTRACTE DE RENOVACIÓ
DE LA INFRESTRUCTURA TIC I SERVEIS DE
MANTENIMENT I GESTIÓ ASSOCIATS DE
L'AJUNTAMENT DE CALDES D'ESTRAC

Contingut

1	Introducció	1
2	Objectius i abast del contracte	2
2.1	Objectius	2
2.2	Abast	2
3	Descripció de la situació actual	3
3.1	Sistemes d'informació	3
3.2	Equips microinformàtica	4
3.3	Sistemes de comunicacions de dades	4
3.3.1	Equips d'electrònica de xarxa	4
3.3.2	Equips de seguretat perimetral	5
3.3.3	Xarxa sense fils WiFi.....	5
3.4	Sistemes d'alimentació ininterrompuda	5
3.5	Sistemes de comunicacions de veu.....	5
4	Divisió en lots	6
5	Lot 1 – Sistemes d'informació, sistemes de comunicacions de dades i infraestructures de suport	7
5.1	Propietat de la solució.....	7
5.2	Requeriments tècnics dels sistemes d'informació	7
5.2.1	Requeriments tècnics generals.....	7
5.2.2	Equipament.....	7
5.2.3	Emmagatzematge per les còpies de seguretat / NAS	8
5.2.4	Llicenciament	9
5.3	Requeriments tècnics dels sistemes de comunicacions de dades	10
5.3.1	Electrònica de xarxa	10
5.3.2	Equips de seguretat perimetral	13
5.3.3	Punts d'accés WiFi	14
5.4	Requeriments tècnics de les infraestructures de suport	14
5.4.1	Sistema d'alimentació ininterrompuda	14
5.4.2	Armari rack	15
5.4.3	Panell fibra òptica	15
5.4.4	Panell de categoria 6A	15
5.4.5	Cablejat de parells de coure de categoria 6A	15

5.4.6	Passa fils horitzontal	16
5.4.7	Safata	16
5.4.8	Regletes / PDU	16
5.5	Serveis associats al lot.....	16
5.5.1	Model d'implantació.....	16
5.5.2	Model de manteniment i garantia	19
5.5.3	Model d'operació.....	20
5.5.4	Model de devolució	23
5.6	Normativa d'aplicació	25
5.7	Dimensionament.....	26
5.8	Termini d'implantació	28
5.9	Pla de qualitat	28
5.10	Model de proposta.....	29
6	Lot 2 – Sistemes de comunicacions corporatives	31
6.1	Propietat de la solució.....	31
6.2	Requeriments tècnics dels sistemes de comunicacions corporatives.....	31
6.2.1	Arquitectura de la solució i criteris de disseny	31
6.2.2	Sistema central	33
6.2.3	Solució d'enregistrament de trucades.....	35
6.2.4	ACD (Automatic Call Distributor)	35
6.2.5	Terminals telefònics.....	36
6.2.6	Auriculars	38
6.3	Serveis associats al lot.....	38
6.3.1	Model d'implantació.....	38
6.3.2	Model de manteniment i garantia	41
6.3.3	Model d'operació.....	43
6.3.4	Model de devolució	45
6.4	Normativa d'aplicació	46
6.5	Dimensionament.....	47
6.6	Aspectes lingüístics	48
6.7	Termini d'implantació	48
6.8	Pla de qualitat	48
6.9	Model de proposta.....	50

Confidencialitat

La informació continguda en aquest Plec només pot ser utilitzada per a elaborar les ofertes del present procediment. Queda expressament prohibida qualsevol altre utilització. La prerrogativa de confidencialitat s'estendrà a l'empresa adjudicatària en l'execució de les activitats objecte d'aquest procediment.

1 Introducció

El present Plec de Prescripcions Tècniques conté les especificacions i requeriments tècnics de l'Ajuntament de Caldes d'Estrac, en endavant l'Ajuntament, pel el subministrament, la instal·lació i el manteniment i la gestió dels sistemes d'informació, de dades i de veu corporatives.

Atenent a les necessitats i requeriments de l'Ajuntament i als sistemes existents al mercat i per tal de facilitar al màxim la concurrència dels diferents proveïdors, s'ha diferenciat en 2 lots.

- Lot 1 – Sistemes d'informació, sistemes de comunicacions de dades, infraestructures de suport i serveis associats.
- Lot 2 – Sistemes de comunicacions de veu corporatives i serveis associats.

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

2 Objectius i abast del contracte

2.1 Objectius

Els objectius principals del procediment són els següents:

- Renovar tecnològicament els sistemes TIC i les infraestructures de suport de l'Ajuntament.
- Garantir l'evolució tecnològica dels sistemes TIC i infraestructures de suport coherent amb l'evolució del mercat i l'aparició de noves necessitats per part de l'Ajuntament.
- Dotar de majors prestacions de comunicacions de veu corporatives als usuaris de l'Ajuntament.
- Disposar dels serveis de manteniment i suport adequats als sistemes i equips informàtics per assegurar el seu correcte funcionament i la seva adaptació a les necessitats de l'Ajuntament.

2.2 Abast

L'abast del contracte contempla:

- Sistemes d'informació, sistemes de comunicacions de dades i infraestructures de suport:
 - Sistemes d'Informació.
 - Electrònica de xarxa.
 - Equips de seguretat perimetral.
 - Punts d'accés WiFi.
 - Infraestructures de suport.
 - Serveis de manteniment associats als equips i sistemes existents i requerits.
 - Serveis de suport associats als equips de microinformàtica en base a bossa d'hores.
- Sistemes de comunicacions de veu:
 - Sistema de comunicacions de veu.
 - Terminals telefònics.
 - Serveis associats als equips i sistemes requerits.

3 Descripció de la situació actual

A continuació es descriu la situació actual dels sistemes d'informació, sistemes de comunicacions de dades i corporatives de l'Ajuntament de Caldes d'Estrac, objecte de renovació en el present Plec de Prescripcions Tècniques.

L'Ajuntament disposa de tres edificis principals: l'Ajuntament, la seu de la Policia Local i la Fabriqueta (on hi ha la seu de Serveis Socials i l'Espai Jove).

A la quarta planta de la seu de l'Ajuntament es disposa de la sala tècnica que allotja els sistemes crítics. A l'interior de la sala hi ha 3 armaris rack amb espai suficient per a allotjar nous equips. Tant a la planta baixa com a la planta primera (Sala de Plens) es disposa d'armaris rack de petites dimensions per allotjar els equips que permeten la distribució dels punts de xarxa de cadascuna de les plantes.

La seu de la Policia Local es troba al pavelló d'esports. La interconnexió d'aquesta seu amb l'Ajuntament es realitza mitjançant serveis d'operador (VPN-IP). A la seu de la Policia Local es disposa d'electrònica de xarxa per a donar serveis als treballadors.

Finalment, a la seu dels Serveis Socials i Espai Jove, anomenat La Fabriqueta, es disposa d'un armari rack que allotja també infraestructura TIC de l'Ajuntament.

De forma general les comunicacions entre seus es realitzen mitjançant els serveis d'operador de la compra agregada de la Diputació de Barcelona. Actualment no es disposa de segmentació de la xarxa mitjançant VLANs i es fa ús de la VLAN per defecte per a totes les comunicacions.

Els apartats a continuació detallen els equips i sistemes existents segons la seva tipologia.

3.1 Sistemes d'informació

L'Ajuntament disposa d'una arquitectura composta pels següents equips per al processat i emmagatzematge de la informació crítica de l'Ajuntament:

Servidor	Processador	Llicència	VMs	Emmagatzematge Total (LUN)	Emmagatzematge Lliure (LUN)	Comentari
Fujitsu PRIMERG Y TX2550 M4	Intel Xeon Bronze 3104 CPU 1.70Ghz	VMWare ESXi 6.5.0	6	2,62 TB	1,02 TB	Entorn de producció. Ubicat a la 4ª Planta de l'Ajuntament
HP Proliant ML310e Gen8 v2	Intel Xeon CPU E3-1220 V3 3.10Ghz	VMWare ESXi 6.5.0	5	4,56 TB	1,32 TB	Rèpliques de les màquines. Ubicat a l'OAC
Fujitsu PRIMERG Y TX2550 M4	Intel Xeon Silver 4110 CPU 2.10Ghz	VMWare ESXi 6.7.0	7	886,25 GB	170,34 GB	Entorn de producció. Ubicat a la Fabriqueta

Per altra banda, l'Ajuntament disposa d'emmagatzematge destinat a realitzar còpies de seguretat. La taula a continuació indica els equips existents:

Equip	Memòria Total	Memòria Lliure	Unitats
Netgear ReadyNAS	2,72 TB	503,77 MB	1
Disc USB extern de l'Ajuntament	2 TB	300 MB	1

En el cas de la Fabriqueta, es disposa també d'un disc extern de 4TB (1,3TB lliures) per a les rèpliques del controlador de domini (DC) de Serveis Socials.

De forma general es disposa de sistema operatiu Windows Server 2012 i Windows Server 2016 per les màquines virtuals.

3.2 Equips microinformàtica

La taula a continuació indica la distribució dels equips de microinformàtica en funció de la seu:

Seu	Equip	Unitats
Ajuntament	Dell Vostro 3250	17
	Fujitsu Esprimo	2
	Fujitsu Esprimo Q556/2	2
	HP	1
	Lenovo	2
	Fujitsu	2
	No detallat	1
Polícia	Dell Vostro 3250	3
Fabriqueta	Portàtil Fujitsu	3
	Dell Vostro 3250	2
	Packard Bell	1
TOTAL		36

Adicionalment, es disposa dels perifèrics necessaris en funció dels diferents llocs de treballs: teclats, pantalles, ratolins, projectors, monitors, etc.

3.3 Sistemes de comunicacions de dades

3.3.1 Equips d'electrònica de xarxa

Respecte als equips d'electrònica de xarxa, l'Ajuntament disposa dels equips indicats a la taula a continuació segons el seu model i ubicació:

Seu	Fabricant/ Model	Unitats
Ajuntament	Cisco CBS250-48T-4G	1
Ajuntament	Cisco SG250-50P	1
Ajuntament	Cisco SG250-26	1
Ajuntament	Cisco SG200-08P	1
Polícia Local	Zyxel GS1920-48HP	1
La Fabriqueta	Cisco SG250-26	1
TOTAL		6

3.3.2 Equips de seguretat perimetral

Es disposa també de tres equips de seguretat perimetral del fabricant WatchGuard que actuen com a equips de seguretat perimetral per a les connexions a Internet de l'Ajuntament, la Policia Local i la Fabriqueta. La taula a continuació indica els models corresponents:

Seu	Model	Unitats
Ajuntament (P1 Sala de Plens)	M290	1
Policia Local	M200	1
La Fabriqueta	T80	1
TOTAL		3

Es tracta d'equips que disposen de llicenciament i suport per part del fabricant fins l'Abril del 2025.

3.3.3 Xarxa sense fils WiFi

Quant a la xarxa WiFi, l'Ajuntament disposa d'un conjunt de punts d'accés de diferents fabricants. La taula a continuació mostra el dimensionat actual d'aquests equips:

Seu	Fabricant/ Model	Unitats
Ajuntament (P1 Sala de Plens)	WatchGuard AP-420	1
La Fabriqueta	Unify AP-AC-PRO	1
Policia Local	D-Link DAP-2660	1
Ajuntament (P3 Oficines)	D-Link DAP-2660	1
TOTAL		4

El punt d'accés del fabricant WatchGuard es gestiona mitjançant els equips de seguretat perimetral detallats a l'apartat anterior.

3.4 Sistemes d'alimentació ininterrompuda

Es disposa de dos equips d'alimentació ininterrompuda del fabricant Altermac, un a l'edifici de l'Ajuntament i un a La Fabriqueta.

Seu	Model	Potència	Quantitat
Ajuntament	ZY120-3K	3KVA	1
La Fabriqueta	ZY120-2K	2KVA	1
TOTAL			2

3.5 Sistemes de comunicacions de veu

L'Ajuntament disposa d'una centraleta Siemens ubicada a la seu de l'Ajuntament que dona servei al conjunt de centres municipals. Aproximadament es disposa de 44 extensions pels usuaris municipals.

A nivell de serveis d'accés d'operador, es disposa d'accessos bàsics BRI a centraleta a la seu de l'Ajuntament per a la interconnexió amb la xarxa pública de l'operador. Addicionalment es disposa de línies individuals distribuïdes pel conjunt d'equipaments i centres municipals.

Cal tenir en compte que a la seu de l'Ajuntament es disposa de cablejat de categoria 3 per les extensions de telefonia fixa.

4 Divisió en lots

Atenent a les necessitats i sistemes requerits per l'Ajuntament, a les solucions existents al mercat i per tal de facilitar al màxim la concurrència de diferents proveïdors, s'han definit en els següents lots:

- Lot 1 – Sistemes d'informació, sistemes de comunicacions de dades i serveis associats.
- Lot 2 – Sistemes de comunicacions de veu i serveis associats.

El Lot 1 contempla:

- Subministrament i instal·lació dels sistemes d'informació i serveis de garantia, gestió i manteniment associats.
- Subministrament i instal·lació d'equips d'electrònica de xarxa i serveis de garantia, gestió i manteniment associats.
- Subministrament i instal·lació dels equips de seguretat perimetral i serveis de garantia, gestió i manteniment associats.
- Subministrament i instal·lació de punts d'accés WiFi i serveis de garantia, gestió i manteniment associats.
- Subministrament i instal·lació de la infraestructura de suport de les sales tècniques i serveis de garantia i manteniment associats.
- Serveis de suport als usuaris respecte als equips de microinformàtica en base a bossa d'hores.

El Lot 2 contempla:

- Serveis de comunicacions de veu corporatives, incloent els sistemes centrals i els terminals telefònics.
- Serveis de garantia, manteniment i gestió que garanteixin la correcta operativa de la solució.

5 Lot 1 – Sistemes d'informació, sistemes de comunicacions de dades i infraestructures de suport

5.1 Propietat de la solució

Tots els equips inclosos en l'abast d'aquest lot seran propietat de l'Ajuntament, incloent el programari necessari per a l'operativa dels sistemes (licències i configuració).

5.2 Requeriments tècnics dels sistemes d'informació

El present apartat detalla els requeriments tècnics mínims associats als sistemes d'informació requerits.

En tots els casos caldrà contemplar el subministrament, la instal·lació, la connexió i la posada en marxa del conjunt d'equips oferts.

Adicionalment, l'adjudicatari del present lot haurà de prestar els serveis de garantia i manteniment dels equips detallats a l'apartat 5.5.

5.2.1 Requeriments tècnics generals

A continuació es detallen els requeriments tècnics generals de funcionament de la solució:

- Infraestructura basada en un clúster ubicat a la seu de l'Ajuntament (servidors + cabina). El clúster ha de disposar de recursos de computació i emmagatzematge de forma diferenciada.
- Alternativament, els licitadors podran oferir solucions basades en plataformes hiperconvergent que agrupin computació i emmagatzematge. Aquesta solució haurà de mantenint, com a mínim, els recursos nets disponibles per a l'Ajuntament requerits al present lot. En cas d'oferir la solució hiperconvergent, s'haurà de contemplar el subministrament de 2 equips, un ubicat a la seu de l'Ajuntament i l'altre a la seu de la Policia Local.
- En general, la configuració a nivell de maquinari serà en alta disponibilitat i sense presentar punts únics de fallada amb, com a mínim, N+1.
- Cal proporcionar doble camí d'accés a l'emmagatzematge des dels servidors/equips per tal de garantir l'alta disponibilitat.
- Solució addicional d'emmagatzematge per a les còpies de seguretat.
- Integració amb la solució de còpia Veeam Backup.
- La solució ha d'incloure mecanismes de monitorització i mètriques dels paràmetres principals: CPU, RAM, IOPS, utilització de recursos, etc.

5.2.2 Equipament

A continuació es detallen les especificacions tècniques mínimes de cadascun dels elements contemplats a l'abast del present lot. A l'apartat 5.7 s'indica el dimensionament dels equips requerits.

5.2.2.1 Servidor

Els servidors requerits comptaran amb, com a mínim, les següents especificacions tècniques mínimes per a cadascun dels equips:

- Format enrackable 19", incloent-hi en cas necessari el kit de muntatge.
- Mínim un processador Intel Xeon amb 20 cores a velocitat mínima de 2.1Ghz i possibilitat d'ampliar fins a dos processadors.
- Mínim 2 discos SSD de 240 GB cada un.
- Memòria RAM amb capacitat de com a mínim 512 GB DDR4.
- Capacitat d'emmagatzematge amb diverses opcions d'emmagatzematge, incloent unitats SATA, SAS, i NVMe, així com capacitat per a múltiples HDD o SSDs, tant de 2.5" com de 3.5".
- Connectivitat de xarxa amb, com a mínim, dos ports de 10 GbE RJ-45 i un port d'1 GbE RJ-45.
- Doble font d'alimentació redundants i intercanviables en calent.
- Mecanismes de gestió remota integrats en l'equip amb redirecció gràfica independent dels processadors de producció, incloent el corresponent programari de consola de KVM virtual, que serà accessible mitjançant un port RJ-45 dedicat. Aquestes consoles de gestió han de poder federar-se, per tal de realitzar tasques simultànies en varis servidors, en un única comanda i/o consola.

5.2.2.2 Cabina

La cabina de discs comptarà amb, com a mínim, les següents especificacions tècniques mínimes:

- Format enrackable 19", incloent-hi en cas necessari el kit de muntatge.
- Doble controladora per a alta disponibilitat.
- Emmagatzematge amb, com a mínim, 12 mòduls o slots per discos SSD SFF.
- Capacitat mínima de 23TB amb discos SSD SFF.
- Connectivitat amb, com a mínim, 4 ports 10/25 GbE (iSCSI) per controladora.
- Capacitat d'expansió per tal d'afegir més discos.
- Doble font d'alimentació per a alta disponibilitat (*hot-swappable*).
- Totes les funcionalitats requerides han d'estar llicenciades independentment del número de discos o TB totals, de tal manera que qualsevol ampliació o nova funcionalitat no suposi un increment de cost.

Tal i com s'ha indicat anteriorment, alternativament els licitadors podran oferir una solució hiperconvergent que disposi de la capacitat neta de còmput i emmagatzematge indicada anteriorment.

5.2.3 Emmagatzematge per les còpies de seguretat / NAS

L'equip d'emmagatzematge per les còpies de seguretat comptarà amb, com a mínim, les següents especificacions tècniques mínimes:

- Format enrackable en 1U i inclou kit de muntatge.
- NAS amb, com a mínim, un processador i 4 nuclis.
- Velocitat mínima del processador de 1,7GHz.

- Memòria RAM mínima de 2GB
- Mínim de 4 espais de discos tipus HDD o SSD i que permetin ser intercanviats en calent.
- La capacitat mínima de l'equip NAS ha de ser de 24 TB mitjançant dos discs HDD de 12TB.
- Mínim un port d'1 Gbps RJ-45.

Els licitadors podran oferir com a millora la possibilitat de realitzar còpies de l'entorn de virtualització requerit a una instància al núvol.

La millora inclourà la totalitat de l'espai necessari al núvol per tal de poder realitzar la còpia i un marge addicional del 50% per a manteniment de versions, així com totes les eines de programari necessàries per a dur-la a terme, tractant-se per tant d'un servei de còpia al núvol de la totalitat de la infraestructura claus en mà.

En cas d'oferir aquesta millora, el licitador haurà de garantir que el núvol es trobarà dins de la Unió Europea i que complirà amb l'establert a l'ENS en el seu nivell mig.

5.2.4 Llicenciament

L'equipament requerit haurà de disposar del llicenciament necessari que permeti dur a terme la integració, configuració i funcionament de tota la solució. El licitador haurà de tenir en compte les llicències necessàries per tal de complir amb els requeriments mínims indicats per a cadascun dels equips requerits a la present licitació així com amb la solució proposada.

- Servidor:
 - Llicenciament per a la gestió remota, seguretat i monitorització sense necessitat d'accés físic iLO Advanced.
- VMWare o entorn de virtualització equivalent:
 - Llicenciament d'administració i gestió dels hipervisors i de les màquines virtuals vCenter server.
 - Llicenciament d'hipervisor vSphere.
 - Pel llicenciament de l'entorn VMWare es podran oferir solucions paquetitzades que permetin la configuració del nou entorn de virtualització requerit a l'apartat 5.2.2 amb inicialment un total de 10 màquines virtuals.
 - En cas de plantejar entorns de virtualització equivalents, els licitadors hauran de contemplar a l'abast de les seves propostes la transformació de les màquines virtuals existents per a poder-les executar en la nova plataforma.
- Windows Server:
 - Llicenciament Windows Server 2022 per la totalitat de les màquines virtuals de l'entorn de virtualització de l'apartat 5.2.2 amb, inicialment, un total de 10 màquines virtuals.
- Veeam Backup:
 - Llicenciament Veeam Backup per la gestió de les còpies de seguretat i recuperació de dades de l'entorn de virtualització i l'equip d'emmagatzematge de les còpies de seguretat.

El llicenciament de tota la solució haurà d'estar vigent fins a la data de finalització del contracte. Els licitadors han de tenir en compte totes les despeses associades al llicenciament necessari per assegurar la correcta implementació i funcionament de les funcionalitats requerides.

Els licitadors hauran de contemplar la dedicació necessària per tal de realitzar les configuracions, actualitzacions, migracions i parametrització de les còpies de seguretat, d'acord amb l'establert a l'apartat 5.5.

5.3 Requeriments tècnics dels sistemes de comunicacions de dades

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

En tots els casos caldrà contemplar el subministrament, la instal·lació, la connexió i la posada en marxa del conjunt d'equips oferts.

Adicionalment, l'adjudicatari del present lot haurà de prestar els serveis de garantia, gestió i manteniment dels equips detallats a l'apartat 5.5.2.

5.3.1 Electrònica de xarxa

A continuació s'especifiquen les característiques mínimes dels diferents models d'equips d'electrònica de xarxa. Tots els equips proposats pels licitadors hauran de ser del mateix fabricant per tal de facilitar la integració i configuració dels mateixos de forma unificada amb la planta existent actualment (Cisco). A l'apartat 5.7 es detalla la taula amb el dimensionament dels equips requerits per a cadascuna de les tipologies.

Els licitadors han d'indicar les característiques i els models dels equips d'electrònica de xarxa que s'ofereixen per a tots els equips descrits a continuació, tot i que no es requereixi el subministrament d'algun dels models a l'inici del contracte.

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

- Electrònica de xarxa de 8 ports 10/100/1000 més 2 SFP:
 - Format enrackable en 1U amb solució fixa o modular.
 - 8 ports Cu 10/100/1000 Mbps.
 - Funcionalitats de PoE+ pels ports d'accés dels usuaris.
 - 2 interfícies SFP 1 Gbps.
 - Potència mínima de 70 W.
 - Inclou ventilador.
 - Compliment dels estàndards: 802.1d, 802.3ad, 802.3ae, 802.3an, 802.3x, 802.3u, 802.3ab, 802.3az, 802.3af, 802.3at, 802.1Q, 802.1p, 802.1X, 802.1w, 802.1s, 802.3z.
 - Accés a interfícies de gestió via web, etc.
 - Funcionalitats SNMPv2, RMON.
 - Capacitat de stack de switchos mitjançant els ports existents.
 - Inclou kit de muntatge.
- Electrònica de xarxa de 24 ports 10/100/1000 més 4 SFP+:
 - Format enrackable en 1U amb solució fixa o modular.
 - 24 ports Cu RJ45 10/100/1000 Mbps.
 - Funcionalitats de PoE+ pels ports d'accés dels usuaris.

- 4 interfícies SFP+ 10 Gbps.
 - Potència mínima de 210 W.
 - Inclou ventilador.
 - Compliment dels estàndards: 802.1d, 802.3ad, 802.3ae, 802.3an, 802.3x, 802.3u, 802.3ab, 802.3az, 802.3af, 802.3at, 802.1Q, 802.1p, 802.1X, 802.1w, 802.1s, 802.3z.
 - Accés a interfícies de gestió via web, etc.
 - Funcionalitats SNMPv2, RMON.
 - Capacitat de stack de switchos mitjançant els ports existents.
 - Inclou kit de muntatge.
- Electrònica de xarxa de 48 ports 10/100/1000 més 4 SFP+:
 - Format enrackable en 1U amb solució fixa o modular.
 - 48 ports Cu RJ45 10/100/1000 Mbps.
 - Funcionalitats de PoE+ pels ports d'accés dels usuaris.
 - 4 interfícies SFP+ 10 Gbps.
 - Potència mínima de 430 W.
 - Inclou ventilador.
 - Compliment dels estàndards: 802.1d, 802.3ad, 802.3ae, 802.3an, , 802.3x, , 802.3u, 802.3ab, 802.3az, 802.3af, 802.3at, 802.1Q, 802.1p, 802.1X, 802.1w, 802.1s, 802.3z.
 - Accés a interfícies de gestió via web, etc.
 - Funcionalitats SNMPv2, RMON.
 - Capacitat de stack de switchos mitjançant els ports existents.
 - Inclou kit de muntatge.

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

- Electrònica de xarxa de 12 ports 10 Gbps més 2 SFP+:
 - Format enrackable en 1U amb solució fixa o modular.
 - 12 ports Cu RJ45 10 Gbps.
 - 2 interfícies SFP+ 10 Gbps.
 - Compliment dels estàndards: 802.1d, 802.3ad, 802.3ae, 802.3an, 802.3x, 802.3u, 802.3ab, 802.3az, 802.1Q, 802.1p, 802.1X, 802.1w, 802.1s, 802.3z.
 - Accés a interfícies de gestió via web, etc.
 - Capacitat de Routing dinàmic a nivell 3: RIP (Routing Information Protocol), OSFP (Open Shortest Path First), EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol), BGP (Border Gateway Protocol).
 - Assignació dinàmica de VLAN mitjançant RADIUS. Funcionalitats SNMPv2, RMON.
 - Capacitat de stack de switchos mitjançant els ports existents.
 - Inclou kit de muntatge.

5.3.1.1 Transceptors

A continuació es detallen les característiques dels diferents transceptors contemplats.

- Transceptors SFP Coure
 - Transceptor per a cablejat de parells de coure Cat 6a.
 - Connector RJ-45.
 - 1 Gbps.
- Transceptors SFP multi mode
 - Transceptor per a fibra multi mode.
 - Connector LC dúplex.
 - 1 Gbps.
- Transceptors SFP mono mode
 - Transceptor per a fibra mono mode.
 - Connector LC dúplex.
 - 1 Gbps.
- Transceptors SFP+ multi mode
 - Transceptor per a fibra multi mode.
 - Connector LC dúplex.
 - 10 Gbps.
- Transceptors SFP+ mono mode
 - Transceptor per a fibra mono mode.
 - Connector LC dúplex.
 - 10 Gbps.

Tot i que inicialment no es requereix el subministrament dels models anteriors, els licitadors han d'indicar les característiques dels transceptors oferts.

5.3.2 Equips de seguretat perimetral

A continuació s'especifiquen les característiques mínimes que haurà de tenir el model proposat d'equip de seguretat perimetral. Tots els equips proposats pels licitadors hauran de ser del mateix fabricant per tal de facilitar la integració i configuració dels mateixos de forma unificada amb la planta existent. A l'apartat 5.7 s'indica la taula amb el dimensionament dels equips requerits. Els licitadors han d'indicar les característiques i els models dels equips de seguretat perimetral.

- Format enrackable fins a 2U.
- 8 ports de 10/100/1000 Mbps Ethernet (RJ45)
- Rendiment de Firewall de 5,8 Gbps (UDP de 1518 bytes)
- Funcionalitats IPS amb throughput de mínim 1,3 Gbps.
- Possibilitat de generar túnels VPN mitjançant IPsec. Rendiment mínim VPN de 2,4 Gbps (UDP de 1518 bytes).
- Funcionalitats d'antispam, antivirus i Web Filtering.
- Possibilitat de configuració en actiu-actiu i actiu-passiu.
- Adreçament dinàmic RIP, OSPF i BGP.

- L'accés a la consola de gestió de l'equip proposat serà mitjançant la doble autenticació.

Els licitadors hauran de contemplar totes les despeses de llicenciamnt necessàries per tal de poder facilitar les funcionalitats anteriors.

Adicionalment, els licitadors han de tenir en compte el llicenciamnt necessari dels equips de seguretat perimetral de l'Ajuntament i la Fabriqueta durant tota la durada del contracte per disposar de les mateixes funcionalitat que l'equip subministrat.

5.3.3 Punts d'accés WiFi

A continuació s'especifiquen les característiques mínimes dels diferents models per a l'equipament WiFi. Tots els equips proposats pels licitadors hauran de ser del mateix fabricant i hauran de garantir la integració i configuració dels mateixos de forma unificada amb la planta existent actualment (WatchGuard). Els licitadors han d'indicar les característiques i els models dels equips WiFi que s'ofereixen per a tots els equips descrits a continuació, tot i que no es requereixi el subministrament dels equips en el contracte.

- Punt d'accés interior:
 - Radio dual, 2.4GHz i 5GHz.
 - Mínim 2x2 MIMO en cadascuna de les dos interfícies ràdio.
 - Mínim un port 1/2,5 Gbps amb capacitat d'alimentació mitjançant PoE+.
 - Compatibilitat amb WPA3 i WiFi 6.
 - Compliment dels estàndards: 802.3at, 802.11a/b/g/n/ax.
 - Capacitat d'informació històrica de les últimes 24 hores.
- Punt d'accés exterior:
 - Radio dual, 2.4GHz i 5GHz.
 - Mínim 2x2 MIMO en cadascuna de les dos interfícies ràdio.
 - Mínim un port 1 Gbps amb capacitat d'alimentació mitjançant PoE+. Port resistent a la intempèrie amb classificació IP67.
 - Compatibilitat amb WPA3 i WiFi 6.
 - Compliment dels estàndards: 802.3at, 802.11/b/g/n/ax.
 - Funcionament a temperatures extremes i carcassa de protecció amb classificació IP67.
 - Capacitat d'informació històrica de les últimes 24 hores.

5.4 Requeriments tècnics de les infraestructures de suport

5.4.1 Sistema d'alimentació ininterrompuda

Tenint en compte que l'Ajuntament disposa d'un equip SAI ZY120-3K tal com s'ha indicat a l'apartat 3.4 i vol continuar-ne fent ús es requereix que l'adjudicatari subministri bateries de substitució per l'equip existent que permeti ampliar la vida útil de l'equip indicat.

Les especificacions mínimes requerides per a les bateries de recanvi són les següents:

- Tensió: 12 V
- Ampers hora: 7
- Nombre de bateries: 8

L'adjudicatari haurà de realitzar el manteniment de l'equip existent, incloent les noves bateries segons els requeriments indicats al present lot.

5.4.2 Armari rack

A continuació s'indiquen les especificacions mínimes requerides pels armaris racks:

- Armari de 12U amb mínim de 600mm de profunditat.
- Porta metàl·lica perforada amb frontisses de 180°.
- Pany amb clau.
- Mecanismes d'ordenació verticals laterals per a l'ordenació del cablejat.
- Perfils de muntatge de rail amb amplada de 482,6mm (19 polzades) en compliment de la norma EIA / ECA310E Estàndard per racks tant a la part frontal com a la part posterior del rack.
- Opció d'instal·lació mural o al terra.
- Kit de posada a terra del conjunt de l'estructura.

5.4.3 Panell fibra òptica

A continuació s'indiquen les especificacions mínimes requerides pels panells de fibra òptica:

- 12 ports LC dúplex.
- Format enrackable 19" i 1U.
- Inclou pigtails i connectors LC.
- Inclou kit de muntatge.

El cablejat de fibra òptica ha de complir els següents requeriments mínims:

- Cablejat de fibra òptica multimode OM4.
- Mànegua de 24 fibres òptiques.
- Finalització en panell amb ports LC dúplex.
- Es requereix la certificació conforme a estàndards de totes les esteses de fibra òptica realitzades, a nivell de reflectometria i potència.
- En aquest àmbit és viable el subministrament de soluciones de fibra pre-connectoritzada.

5.4.4 Panell de categoria 6A

A continuació s'indiquen les especificacions mínimes requerides pels panells de categoria 6A:

- 24 ports RJ-45 categoria 6A.
- Format enrackable 19" i 1U.
- Inclou kit de muntatge.

5.4.5 Cablejat de parells de coure de categoria 6A

El cablejat de parells de coure ha de complir els següents requeriments mínims:

- Cablejat de parells de coure categoria 6A.

- Compliments dels estàndards TIA/EIA-568B i 569, IS 11801, EN 50173 i EN 50174.

5.4.6 Passa fils horitzontal

A continuació s'indiquen les especificacions mínimes requerides pels passa fils:

- Passa fils horitzontal amb mínim de 5 anelles per a l'ordenació del cablejat.
- Format enrackable 19" i 1U.
- Inclou kit de muntatge.

5.4.7 Safata

A continuació s'indiquen les especificacions mínimes requerides per a les safates:

- Safata perforada de profunditat 400mm.
- Format enrackable 19" i 1U.
- Inclou kit de muntatge.

5.4.8 Regletes / PDU

A continuació s'indiquen les especificacions mínimes requerides per a les regletes / PDU:

- 8 endolls tipus schuko.
- Instal·lació en rack mitjançant perfils laterals a 19" i 1U.
- Inclou un interruptor per encendre i apagar l'alimentació general de la regleta.

5.5 Serveis associats al lot

L'adjudicatari serà responsable de dur a terme el manteniment preventiu, correctiu i evolutiu de l'equipament subministrat, així com de l'equipament existent inclòs en l'adjudicació del procediment que ho requereixi. Aquesta tasca s'executarà sota la seva responsabilitat i amb càrrec als seus costos. A més, s'haurà de preveure una bossa d'hores per a la realització de tasques de suport, operació i gestió. Totes les despeses derivades d'aquest manteniment estaran incloses en els costos associats al servei. A tots els efectes, la durada dels serveis d'operació, garantia i manteniment serà de 2 anys.

5.5.1 Model d'implantació

Els licitadors inclouran a la seva proposta el pla d'implantació proposat, detallant:

- Fases, activitats i durades previstes, per a abordar la instal·lació dels nous equips, la seva configuració i la migració dels serveis i sistemes existents de l'Ajuntament a la nova solució.
- Les fases i activitats hauran d'incloure com a mínim:
 - Instal·lació i configuració dels nous equips i migració de serveis i sistemes existents, segons els requeriments dels apartats 5.5.1.1.
 - Execució d'un pla de proves, segons els requeriments de l'apartat 5.5.1.2.
 - Execució del pla de formació, segons els requeriments de l'apartat 5.5.1.3.
 - Elaboració i entrega de la documentació as-built, segons els requeriments de l'apartat 5.5.1.4.
- Assignació prevista de l'equip de treball a cada una de les fases, detallant els perfils, els rols i la dedicació prevista.

Complementàriament al pla d'implantació presentat a les ofertes dels licitadors, el pla d'implantació definitiu dels equips i sistemes objecte del present lot es definirà un cop adjudicat el present procediment. En aquest sentit, els licitadors han de garantir que en cas de resultar adjudicatari desenvoluparan el pla d'implantació segons els següents requeriments i el següent procediment:

- Redacció del pla d'implantació detallat, que contempli com a mínim els següents aspectes:
 - Detall de l'arquitectura i llistat de l'equipament proposat.
 - Detall de les configuracions a aplicar.
 - Detall del pla de proves a realitzar.
 - Detall del pla de formació a realitzar en cas que així apliqui.
 - Planificació detallada de com abordar la implantació, fases, activitats, durades, activitats predecessores, riscos, etc.
- Aprovació del pla d'implantació per part de l'Ajuntament.
- Rectificació del pla d'implantació si així s'escau i entrega del pla d'implantació definitiu a l'Ajuntament, que s'entregarà amb entrada via Registre i s'annexarà al contracte.
- Inici i desenvolupament del pla d'implantació per a la posada en funcionament dels sistemes contractats, incloent el pla de proves i la formació definida.
- Acceptació de les instal·lacions i inici dels serveis d'explotació si així es requereixen. Les implantacions no acceptades no podran ser explotades.

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

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

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

5.5.1.1 Serveis d'instal·lació

Els licitadors han d'incloure a les seves propostes els serveis d'instal·lació, configuració, migració i posada en marxa dels sistemes d'emmagatzematge, servidors i llicenciament objecte de renovació.

De forma específica, com a tasques de migració cal incloure:

- Migració de tot el contingut dels servidors actuals cap a la nova plataforma de virtualització.
- Migració del sistema actual VMware al nou entorn de virtualització.
- Configuració de l'entorn de Backup dels sistemes d'informació.

Adicionalment els licitadors han de tenir en compte la instal·lació, configuració i posada en marxa dels sistemes de comunicacions de dades requerits a l'apartat 5.3 així com de les infraestructures de suport requerides a l'apartat 5.4.

De forma específica, com a tasques de configuració cal incloure:

- Creació i configuració de VLANs per a la segmentació del trànsit segons els diferents àmbits i tecnologies (PCs, WiFi, VoIP, càmeres de seguretat, etc).

5.5.1.2 Pla de proves

Tal com es detalla al capítol de Serveis d'instal·lació, configuració i migració, en aquesta fase es contempla la realització d'un pla de proves per part de l'adjudicatari.

Es requereix que els licitadors a les seves propostes incloguin una proposta de pla de proves indicant els àmbits a testejar i el calendari per a la seva execució.

5.5.1.3 Formació

Els licitadors hauran de contemplar un pla de formació per tal d'instruir al personal tècnic que es consideri oportú sobre les instal·lacions realitzades i la seva operació per tal de facilitar-ne l'explotació. El pla de formació ha de contenir tota la documentació necessària per a la correcta operació dels sistemes contemplats a l'abast del present lot.

Aquest pla de formació ha de contemplar com a mínim dues sessions de quatre hores cadascuna. El contingut de la primera sessió serà, com a mínim:

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

La segona sessió es realitzarà aproximadament 15 dies després de la primera sessió i estarà enfocada principalment en la resolució de dubtes i aspectes específics que hagin pogut sorgir per part de l'Ajuntament.

5.5.1.4 Documentació As-Built

Durant la vigència del contracte, qualsevol actuació que impliqui modificacions o canvis en les configuracions, instal·lacions addicionals o incidències ha de ser documentada tant per l'adjudicatari com pel personal tècnic de l'Ajuntament. L'objectiu és assegurar que tota la informació relativa als serveis es mantingui actualitzada, acurada i fiable.

Com a mínim, l'adjudicatari haurà de garantir que es disposa en tot moment de la següent documentació actualitzada:

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

5.5.2 Model de manteniment i garantia

5.5.2.1 Manteniment preventiu

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

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

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

L'adjudicatari ha de contemplar la monitorització dels següents paràmetres:

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

5.5.2.2 Manteniment correctiu

L'adjudicatari realitzarà el manteniment correctiu una vegada es detecti qualsevol avaria o incidència de l'equipament dins de l'abast del present contracte.

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

En cas de substitució de l'equip comportarà que l'equip nou proporcionat mantingui, com a mínim, les mateixes característiques tècniques de l'equip substituït. En aquest sentit, caldrà mantenir l'homogeneïtat quant al fabricant per tal d'assegurar que l'equip nou garanteix les funcionalitats i les integracions que es troben implementades, com per exemple, sistema de gestió i administració, stack entre equips, etc.

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

Aquestes incidències seran gestionades per l'adjudicatari seguint els SLA establerts pel Lot.

Dins del manteniment correctiu l'adjudicatari ha de contemplar la destrucció segura de qualsevol suport d'emmagatzematge que es consideri avariats i sense possibilitat de reparació. Aquesta acció serà validada pel responsable del contracte de l'Ajuntament.

Tots els equips tant els actuals de l'Ajuntament com els subministrats en el marc del present lot formen part del servei de manteniment proporcionat per l'empresa adjudicatària. Aquest manteniment inclou la reparació, substitució i actualització dels components necessaris per garantir el bon funcionament dels equips, així com la realització de les revisions periòdiques establertes en les especificacions tècniques del contracte. L'objectiu és assegurar la continuïtat operativa dels equips i minimitzar els temps d'inactivitat a causa de possibles avaries o mal funcionaments.

5.5.2.3 Manteniment evolutiu

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

- Aplicar les actualitzacions "minor release" associades al programari subministrat que sorgeixin durant la durada del contracte.
- Informar a l'Ajuntament dels nous sistemes i/o facilitats que puguin ser d'interès en l'àmbit local.
- Proposar accions que puguin ser necessàries tant de manteniment preventiu com de manteniment correctiu. Aquesta informació i propostes s'han de notificar prèviament al responsable del contracte de l'Ajuntament, qui les validarà per a la seva execució.

5.5.2.4 Garantia

Tots els equips subministrats per part de l'adjudicatari, hauran de disposar de garantia oficial del fabricant durant tota la durada del contracte.

En el cas dels equips que s'ubicaran a la seu de la Policia Local haurà de disposar de modalitat de garantia 24x7 per part del fabricant, la resta d'equips han de disposar de modalitat 8x5xNBD (*Next Business Day*).

Aquesta garantia inclourà la realització de totes les taques de manteniment preventiu, correctiu i evolutiu necessàries per a garantir la disponibilitat dels sistemes de l'Ajuntament.

En cas d'avaria de maquinari imputable a la garantia, el fabricant proporcionarà no només les peces de substitució necessàries, sinó també el personal per fer les accions correctives corresponents.

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

No s'acceptaran equips descatalogats o amb una data prevista de finalització del suport per part del fabricant que no permeti garantir el compliment dels SLA previstos al contracte.

5.5.3 Model d'operació

5.5.3.1 Model d'atenció i consulta

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

Les tasques que durà a terme seran:

- Actuar com a interlocutor entre l'Ajuntament i l'equip de treball intern de l'adjudicatari.
- Actuar com a interlocutor entre els diferents membres de l'equip de treball per tal d'assegurar un bon enteniment de les tasques.
- Realització del seguiment del servei.
- Investigació de problemes i prioritització d'incidències.
- Planificació de les tasques a realitzar.
- Certificar l'aplicació de les polítiques de seguretat.
- Responsabilitzar-se de la correcta implantació dels serveis i tecnologies necessàries per a l'Ajuntament.
- Proposar possibles millores per a la correcta implantació de tecnologies necessàries per a l'Ajuntament.
- Conèixer les tendències del sector tecnològic actual per tal de proposar solucions innovadores a l'Ajuntament.
- Comunicar de la mateixa manera amb els altres membres d'equip per tal de transmetre les voluntats, necessitats i plantejaments acordats amb l'Ajuntament.
- Assegurar el correcte compliment dels SLA establerts en el present contracte.

L'idioma d'atenció serà preferentment català o castellà.

Els licitadors han de contemplat assistir de forma presencial a les diferents seus de l'Ajuntament per tal de realitzar les diferents tasques de manteniment dels equips i sistemes existents i nous en base al present procediment. Tots els costos associats a la presència in situ, com per exemple transport, dietes, etc., seran assumits per part de l'adjudicatari.

La gestió de peticions i canvis es realitzarà únicament per part dels interlocutors autoritzats per l'Ajuntament. Cal tenir en compte que l'Ajuntament té previst disposar d'un recurs informàtic de nivell 1 per gestionar les peticions i les incidències bàsiques. Aquest recurs proporcionarà suport directe als usuaris de l'Ajuntament i escalarà les incidències a l'adjudicatari del Lot 1, assegurant una resolució eficient i oportuna dels problemes tecnològics que es puguin presentar.

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

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

Aquesta eina permetrà administrar i mantenir el llistat d'incidències i peticions conforme són requerides per part de l'Ajuntament. Totes les sol·licituds realitzades per les diferents vies de contacte (telèfon, correu electrònic i web) quedaran reflectides a la plataforma de gestió, de tal manera que l'Ajuntament en pugui consultar el seu estat i progrés en qualsevol moment.

A banda de l'eina de ticketing, l'empresa adjudicatària haurà de posar a disposició de l'Ajuntament els següents canals per reportar incidències:

- Telèfon per a la tramitació d'incidències urgents en horari 24x7.
- Entrada de peticions via correu electrònic.

5.5.3.2 Accés a la gestió dels serveis

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

5.5.3.3 Informes de servei i registre

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

L'informe ha de contemplar els següents aspectes:

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

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

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

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

Addicionalment, l'adjudicatari haurà de mantenir actualitzat el registre i inventari de la totalitat dels equips existents (electrònica de xarxa, servidors, cabines, firewalls, SAI, panells, etc.) a les seues de l'Ajuntament indicant, com a mínim, la següent informació:

- Ubicació de l'equip (edifici, planta, sala, rack, etc.).
- Fabricant i model de l'equip.
- Característiques principals (Emmagatzematge, RAM, CPU, número de ports, fonts d'alimentació, ventiladors, etc.)
- Connexions existents.
- Estat de l'equip o possibles alarmes.
- Garantia del fabricant i possibles dates límit de fora de suport.
- Altra informació d'interès.

Els licitadors hauran de garantir que els tècnics tindran l'experiència i formació específica per les tasques indicades anteriorment. A més a més, també hauran de garantir que els tècnics estaran especialitzats en els fabricants i models de l'equipament objecte del contracte.

L'adjudicatari s'encarregarà de mantenir actualitzada aquesta informació durant tot el contracte. El registre dels equips haurà de ser accessible per part del personal de l'Ajuntament.

5.5.3.4 Bossa d'hores

Adicionalment als serveis de manteniment requerits i existents, es sol·licita que els licitadors contemplin una bossa d'hores associada a tasques de suport en la configuració, gestió i operació dels equips. Per tant, en cap cas, les operacions de manteniment seran imputables a la bossa d'hores.

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

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

Els licitadors han de tenir en compte que les hores disponibles a la bossa es faran servir principalment per a la realització de les següents tasques tant en remot com presencials en base als equips de microinformàtica detallats a l'apartat 3.2:

- Suport en els canvis dels elements físics (RAM, connectors, pantalla, etc.) dels equips de microinformàtica.
- Suport en la configuració i funcionament d'aplicacions.
- Suport en la connexió dels diferents dispositius i elements (pantalla, teclat, ratolí, etc.).
- Suport en la configuració del correu electrònic.
- Suport en la configuració i funcionament de les eines ofimàtiques.
- Altres tasques de suport a l'usuari final per als diferents equips i elements existents (WiFi, impressores, projectors, pantalles, etc.)

Els licitadors han de tenir en compte que aquest servei de suport s'haurà de proporcionar per a tots els equips existents de les diferents seus de l'Ajuntament i tenir en compte que podran variar en base a l'evolució de la planta existent.

Es sol·licita inicialment una bossa d'hores que podran ser efectives durant tota la durada del present contracte. En el cas que es requereixi una ampliació de la bossa d'hores efectuada en base als costos d'ampliació sol·licitats, aquestes hores s'acumularan fins a la finalització del contracte.

L'adjudicatari haurà de presentar, amb periodicitat trimestral, un informe detallant les hores de la bossa emprades en cadascuna de les peticions efectuades per l'Ajuntament.

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

Es valorarà com a millora l'augment de les hores inicialment requerides al lot.

5.5.4 Model de devolució

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

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

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

- Durant tota la vigència del contracte, l'adjudicatari haurà d'utilitzar tecnologies i sistemes que no impliquin limitacions que puguin dificultar o impedir a un nou proveïdor el manteniment i la gestió dels sistemes.
- El licitador haurà de certificar que les tecnologies i sistemes a instal·lar no són propis i/o exclusius de la seva companyia, ni dificultaran un futur procés de canvi de proveïdor.
- A la finalització del contracte, l'adjudicatari estarà obligat a proporcionar a l'Ajuntament tota la informació relativa al contracte, ja sigui tècnica o administrativa, així com tots els suports electrònics que puguin estar en possessió de l'adjudicatari per tal de garantir el traspàs al nou proveïdor en un termini màxim de 4 setmanes.

Abans de la finalització del contracte, l'adjudicatari realitzarà la devolució del servei al futur proveïdor. Aquest traspàs d'informació es realitzarà durant les últimes 4 setmanes seguint els següents punts:

- L'adjudicatari:
 - Prestarà tots els serveis del present contracte.
 - Posarà a disposició els recursos necessaris per fer la transferència de coneixement a l'equip designat pel proveïdor futur, facilitant i explicant tota la documentació de la configuració, l'estat, els serveis, la infraestructura, etc.
 - Realitzarà les sessions de traspàs de la informació amb la documentació recopilada durant la durada del contracte.
 - Començarà a transferir gradualment al proveïdor futur tasques bàsiques de gestió, col·laborant coordinadament amb ell.
 - Tindrà tota la responsabilitat sobre els serveis.
- El proveïdor futur:
 - Posarà a disposició els recursos necessaris per portar a terme la captura del coneixement i l'apoderament gradual de la prestació dels serveis.
 - Començarà a assumir gradualment tasques bàsiques de gestió, col·laborant coordinadament amb l'adjudicatari del present contracte.
 - No tindrà cap responsabilitat sobre els serveis.

Un cop finalitzada la fase de devolució, l'adjudicatari mantindrà un canal de comunicació obert amb el proveïdor futur i l'Ajuntament per atendre remotament peticions d'informació o suport tècnic que requereixin d'algun coneixement específic que no estigui degudament documentat.

5.6 Normativa d'aplicació

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

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

En aquest sentit, i sense que es pugui considerar limitatiu, els equips i serveis compliran les normatives vigents en matèria de salut laboral, propietat industrial i patents, eficiència energètica, gestió mediambiental, i homologacions establertes per la UE i Espanya.

L'adjudicatari garantirà que, en el tractament de les dades personals propietat de l'Ajuntament a què tingui accés, s'adoptaran les mesures tècniques i organitzatives necessàries per preservar-ne la seguretat, d'acord amb l'article 9 de la LOPD i el Reial Decret 1720/2007, de 21 de desembre, que aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal. Així mateix, es compromet al compliment del Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016. L'Ajuntament de Caldes d'Estrac podrà supervisar el compliment d'aquestes mesures en qualsevol moment, i l'adjudicatari haurà de facilitar aquesta tasca amb la diligència necessària.

Totes les propostes s'ajustaran a la legalitat vigent en matèria de contractació, seguretat de la informació, protecció de dades i control d'accés, així com a les normatives, instruccions i recomanacions aplicables en cadascun dels àmbits del contracte. En aquest sentit, es tindrà en compte la normativa relativa a procediments administratius, règim jurídic, administració electrònica, seguretat i interoperabilitat, destacant el Reglament General de Protecció de Dades (RGPD), l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) i l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat (ENI).

L'Ajuntament no assumirà cap responsabilitat derivada de l'incompliment dels marcs legals vigents per part dels adjudicataris durant la vigència del contracte, i aquests hauran d'assumir qualsevol cost o responsabilitat que se'n derivi. A més, es requereix que els licitadors especifiquin les polítiques que aplicaran per garantir el compliment dels requeriments legals i normatius vigents o que entrin en vigor durant la durada del contracte, tant en l'àmbit de la seguretat informàtica i de la informació com en la normativa de prevenció de riscos laborals, especialment pel que fa al personal adscrit al contracte.

Finalment, l'adjudicatari garantirà l'adaptació de la solució proposada a qualsevol canvi normatiu o requeriment legal que pugui sorgir durant la vigència del contracte.

5.7 Dimensionament

Les taules a continuació detallen el dimensionament mínim requerit quant als sistemes d'informació, sistemes de comunicacions de dades i infraestructures de suport objecte del present lot:

- La taula a continuació detalla el dimensionament mínim requerit quant al subministrament, instal·lació, configuració, posada en marxa, garantia i manteniment dels sistemes d'informació requerits:

Element	Unitats
Servidor amb 1 processador (20 cores, velocitat 2,1Ghz, mínim 2 SSD 240GB i de RAM 512 GB DDR4)	2
Cabina amb doble controladora i capacitat mínim de 23TB SSD SFF	1
Emmagatzematge per les còpies de seguretat amb discs HDD de 12TB (amb capacitat total 24 TB).	1

Adicionalment l'adjudicatari ha de contemplar el subministrament del cablejat de fuetons de coure de categoria 6A per a la connexió mitjançant doble camí entre el servidor i la cabina d'emmagatzematge. També s'ha de contemplar en aquesta connexió l'equip d'emmagatzematge de còpies de seguretat. Totes les connexions hauran de fer ús del parell d'equips d'electrònica de xarxa de nucli amb ports RJ-45 a 10Gbps i que estaran stackats mitjançant ports a 10Gbps.

Tal i com s'ha indicat anteriorment, alternativament els licitadors podran oferir una solució hiperconvergent que disposi de la capacitat neta de còmput i emmagatzematge indicada anteriorment.

- La taula a continuació detalla el dimensionament mínim requerit quant al llicenciament per a la solució proposada:

Element	Unitats
Equivalent a iLO Advanced	Necessari per a la totalitat de la solució
vCenter	Necessari per a la totalitat de la solució
vSphere	Necessari per a la totalitat de la solució
Veeam Backup	Necessari per a la totalitat de la solució
Windows Server 2022	10 màquines virtuals
Llicenciament, si cal, per a la resta de funcionalitats i requeriments indicats al present lot	Necessari per a la totalitat de la solució

- La taula a continuació detalla el dimensionament mínim requerit quant al subministrament, instal·lació, configuració, posada en marxa, llicenciament, garantia i manteniment dels sistemes de comunicacions de dades requerits:

Element	Unitats
Electrònica de xarxa d'accés de 8 ports 10/100/1000 més 2 SFP	1
Electrònica de xarxa d'accés de 24 ports 10/100/1000 més 4 SFP+	2

Element	Unitats
Electrònica de xarxa d'accés de 48 ports 10/100/1000 més 4 SFP+	3
Electrònica de xarxa de nucli de 12 ports 10Gbps més 2 SFP+	2
Fuetó coure 2m categoria 6A amb connectors RJ-45	16

Els licitadors han de tenir en compte que 1 dels equips de 24 ports haurà d'anar instal·lat a la seu de la Policia. Aquest equip haurà de disposar, tal i com s'indica a l'apartat 5.5.2.4, de modalitat de garantia 24x7 per part del fabricant que permeti atendre qualsevol incidència. La resta d'equips han de disposar de modalitat 8x5xNBD (*Next Business Day*).

- La taula a continuació detalla el dimensionament mínim requerit quant al subministrament, instal·lació, configuració, posada en marxa, llicenciament, garantia i manteniment dels punts d'accés WiFi requerits:

Element	Unitats
Punt d'accés WiFi interior	4

- La taula a continuació detalla el dimensionament mínim requerit quant al subministrament, instal·lació, configuració, posada en marxa, llicenciament, garantia i manteniment dels equips de seguretat perimetral requerits:

Element	Unitats
Equips de seguretat perimetral	1

Adicionalment, cal contemplar el llicenciament dels equips existents

Element	Unitats
Llicenciament Total Security o equivalent per M290 existent	1
Llicenciament Total Security o equivalent per T80 existent	1

- La taula a continuació detalla el dimensionament mínim requerit quant al subministrament i instal·lació dels elements de la infraestructura de suport requerits:

Element	Unitats
Bateries del sistema d'alimentació ininterrompuda existent	8
Armari Rack 19" 12U	2
Passa fils horitzontals	8
Safata 19"	1
Regleta 1U 19" amb 8 endolls tipus schuko	2

- La taula a continuació detalla el dimensionament requerit quant a la garantia i manteniment dels equips actuals:

Element	Unitats
Watchguard T80	1
Watchguard M290	1
SAI ZY120-3K	1
SAI ZY120-2K	1

- La taula a continuació detalla el dimensionament mínim requerit quant a la bossa d'hores:

Element	Unitats
Bossa d'hores	240 anuals

En cas que les hores anuals requerides no es consumeixin a la finalització del període, aquestes s'acumularan i estaran disponibles per a la següent anualitat.

5.8 Termini d'implantació

El termini d'implantació dels serveis contemplats en la present contractació ha de ser com a màxim de 60 dies hàbils a comptar a partir de la data de signatura del contracte, si bé es requereix que pels serveis de manteniment que no impliquin el subministrament de nou equipament, aquests serveis de manteniment es posin en marxa en un termini màxim de 30 dies hàbils des de la data de signatura del contracte.

5.9 Pla de qualitat

A continuació es detallen els SLA requerits que són d'obligat compliment:

Paràmetre	SLA requerit	Penalització requerida
Manteniment preventiu		
Freqüència de manteniments preventius de serveis i sistemes crítics	Igual o superior a 2 per any	-
Manteniment correctiu		
Temps màxim de resolució d'avaría molt greu	Igual o inferior a 5 hores	5% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Temps màxim de resolució d'avaría greu	Igual o inferior a 12 hores	2% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Temps màxim de resolució d'avaría lleu	Igual o inferior a 48 hores	1% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Informes de servei		
Entrega de l'informe de manteniment preventiu	Igual o inferior a 10 dies laborables des de la finalització de l'actuació	0,5% de la quota mensual total per cada dia de desviació

Paràmetre	SLA requerit	Penalització requerida
Entrega de l'informe de manteniment correctiu	Igual o inferior a 3 dies laborables des de la finalització de l'actuació	2% de la quota mensual total per cada dia de desviació
Entrega de l'informe de manteniment evolutiu	Igual o inferior a 10 dies laborables des de la finalització de l'actuació	1% de la quota mensual total per cada dia de desviació
Model d'atenció i consulta		
Resolució de consultes i sol·licituds efectuades en base a bossa d'hores	Igual o inferior a 16 hores laborables	2% de la quota mensual total per cada hora de desviació

Els SLA anteriors contemplen els següents tipus d'avaries:

- Incidència molt greu
 - Incidències que afectin a més del 30% dels usuaris d'un centre crític. Es consideren centres crítics la Policia Local i l'edifici principal de l'Ajuntament.
- Incidència greu
 - Incidències que afectin a fins el 30% dels usuaris d'un centre crític. Es consideren centres crítics la Policia Local i l'edifici principal de l'Ajuntament.
 - Avaries que afectin a més del 30% dels usuaris d'un centre no crític.
- Incidència lleu
 - Qualsevol incidència no inclosa en els casos anteriors.

5.10 Model de proposta

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

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

1. Solució tècnica proposada:

- Descripció detallada de la solució proposada de l'arquitectura, servidors, cabina i NAS. Tecnologia i prestacions de la solució incloent un esquema detallat. Solució hiperconvergent en cas que apliqui.
- Característiques, prestacions, model de llicenciamnt i dimensionament dels equips d'electrònica de xarxa.
- Característiques, prestacions, model de llicenciamnt i dimensionament dels equips de seguretat perimetral.
- Característiques, prestacions, model de llicenciamnt i dimensionament dels punts d'accés WiFi.

- Característiques, prestacions i model de les infraestructures de suport.

2. Model d'implantació:

- Pla d'implantació previst. Metodologia, activitats, calendari, durada, recursos assignats i responsabilitats, etc.
- Detall de les fases i proves a realitzar.
- Equip de projecte per part del licitador, integrants, perfils, responsabilitats, matriu d'escalat, etc.
- Pla de formació proposat.

3. Model d'operació i manteniment:

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

4. Model de devolució del servei:

- Detall del pla de devolució proposat, informació continguda, terminis, procediments, tasques i documentació, etc.

Informació tècnica a incloure al sobre de criteris Automàtics:

1. Millores:

- Realització de còpies de l'entorn de virtualització al núvol.
- Temps de desplaçament del personal tècnic propi fins les instal·lacions de l'Ajuntament inferior.
- Augment de les hores inicialment requerides a la bossa d'hores associada a tasques de suport en la configuració, gestió i operació dels equips.

6 Lot 2 – Sistemes de comunicacions corporatives

L'Ajuntament requereix renovar la centraleta actual per una solució unificada i integrada per a totes aquelles seus que disposin de connexió a la xarxa corporativa.

6.1 Propietat de la solució

Tots el maquinari i equipament inclosos en l'abast d'aquest lot seran propietat de l'Ajuntament, incloent el programari necessari per a l'operativa dels sistemes (llicències i configuració).

6.2 Requeriments tècnics dels sistemes de comunicacions corporatives

El present apartat detalla els requeriments tècnics mínims associats als sistemes de comunicacions corporatives.

En tots els casos, els licitadors han de contemplar el subministrament, instal·lació, configuració i posada en marxa dels sistemes requerits, així com la connexió de tot el cablejat necessari, ja sigui cablejat nou o existent.

Adicionalment, l'adjudicatari del present lot haurà de prestar els serveis de garantia i manteniment detallats a l'apartat 6.3.

6.2.1 Arquitectura de la solució i criteris de disseny

- Es requereix d'un sistema de comunicacions corporatives basat en tecnologia ToIP amb protocols no propietaris SIP estàndard que permetin suportar totes les extensions requerides a l'abast del present lot. Utilitza el protocol SIP (Session Initiation Protocol) per a la comunicació de veu a través d'Internet, el que permet la integració amb sistemes de VoIP (Voice over IP).
- Es requereix d'un sistema de comunicacions virtualitzable "On-premises", allotjat en els entorns de virtualització requerits al Lot 1. Per tant no poden oferir-se solucions basades en sistemes exclusivament al núvol i/o basats en la xarxa de comunicacions mòbils.
- El sistema s'allotjarà a la ubicació física de l'Ajuntament. La plataforma s'instal·larà dins dels entorns de virtualització en aquesta localització.
- Adicionalment es requereix disposar d'una instància redundada dels equips "call server" al núvol per garantir la total disponibilitat del servei de telefonia. Per tant la proposta realitzada ha de permetre redundar la solució mitjançant un sistema híbrid.

Els licitadors hauran d'especificar en la seva proposta la ubicació física on preveu instal·lar els sistemes redundants, indicant-ne el propietari, en cas que no sigui el mateix adjudicatari i detallant les infraestructures i condicionament de que disposa en aquesta ubicació, fent especial èmfasi en la garantia de disponibilitat i seguretat del data center proposat.

Per tal de garantir l'operativa del sistema de comunicacions corporatives al núvol en cas de fallada del sistema central de l'Ajuntament, els licitadors hauran de contemplar els elements i/o equips necessaris per a la connexió dels terminals telefònics distribuïts a les diferents seus municipals amb al sistema al núvol. En aquest sentit, cal tenir en compte que es disposa de terminals telefònics a les següents seus:

- Ajuntament
- La Fabriqueta, Serveis Socials i Casal Jove
- Policia Local, Espai Jove Antic i Poliesportiu
- Magatzem Brigada
- Escola Primària
- Escola Bressol
- Biblioteca
- Casal d'Avis
- Inicialment, es preveu mantenir la configuració actual quant a les extensions actuals, grups, facilitats, etc. tot i que a l'inici del contracte, l'adjudicatari del present lot haurà de consensuar amb els tècnics de l'Ajuntament la configuració a aplicar.
- Els terminals dels que disposa l'Ajuntament actualment als diferents centres municipals es consideren obsolets i incompatibles amb la nova solució proposada. És per aquest motiu que es realitzarà la total renovació dels terminals de l'Ajuntament per a totes les gammes. Al capítol 6.56.5 es detalla el dimensionament dels terminals nous a subministrar per a cadascuna de les gammes definides.
- El sistema ha de permetre proveir serveis de veu, amb capacitat per suportar:
 - Extensions IP.
 - Extensions/terminals sense fils.
 - Softphones.
 - Bústia de veu.
 - Servidor de fax.
 - Posicions d'operadora.
 - Així mateix, el sistema ha d'incloure facilitats d'integració amb aplicacions de tercers mitjançant protocols estàndard.
- L'arquitectura del sistema ha de ser molt flexible en relació a canvis, reubicacions, ampliacions, etc.
- L'adjudicatari ha de garantir l'operativa dels serveis de comunicacions corporatives en aquells casos en que sigui necessari la realització del treball en remot per part dels treballadors de l'Ajuntament. Aquesta situació podrà ser resolta mitjançant la utilització dels clients tipus softphone per a la totalitat de les extensions que ho requereixin sense cost addicional per a l'Ajuntament. En aquest supòsit, l'adjudicatari haurà de prestar el suport necessari a l'Ajuntament que garanteixi la correcta posada en marxa i configuració de les extensions.
- La solució de softphone estàndard haurà de permetre:
 - La realització de videotrucades internes i externes multiusuari, incloent les opcions de compartir pantalla.
 - La comunicació mitjançant missatgeria instantània, tant de text com de veu amb la resta de col·laboradors interns de cada usuari.
 - La convocatòria i realització de videoconferències un a un i grupals per part de la totalitat dels usuaris.
 - La gestió de la presència de l'usuari i fer-la visible als altres, fent que sigui possible saber des de qualsevol dispositiu la disponibilitat dels usuaris interns.

- L'enregistrament automàtic o manual de trucades, tant per a veu com per a videotrucades.
- La integració a qualsevol sistema operatiu, assegurant la mobilitat i el multi dispositiu. La solució ha de poder ser utilitzada des d'un terminal mòbil i des d'un ordinador simultàniament.
- De forma complementària a la solució de softphone descrita anteriorment, l'adjudicatari haurà d'oferir una solució basada en software que s'instal·larà al PC de l'usuari amb sistema operatiu Windows per a la posició d'operadora. Aquesta solució haurà de ser integrable amb el sistema central ofert i haurà de disposar de les següents funcionalitats:
 - Software compatible amb sistema operatiu Windows.
 - Pantalla principal personalitzada.
 - Visualització configurable de l'estat de les extensions (lliure/ocupat).
 - Integració mitjançant CRM.
 - Presència i estatus de disponibilitat dels usuaris amb softphone.
 - Generació de documentació i informes d'ús.
 - Possibilitat d'afegir notes des de la posició d'operadora.
 - Call Center integrat.
 - Panell de control i monitoratge en temps real.
 - Funcionalitats generals d'operadora.
 - Agenda telefònica.
 - Marcació per nom.
 - Gestió de cues.
 - Configuració de rutes de trucades entrants i sortints basades en regles.
 - Sistema de resposta automàtica per dirigir trucades.
 - Indicació del número de trucades en cua en temps real.
 - Activació automàtica de llocs de desbordament.
 - Indicació de trucades prioritàries / urgents.
- Selecció automàtica de rutes a nivell del tipus d'enllaç (IP, XDSI, GSM) o d'operador (tipus LCR).
- En general, es garantirà que la fallada d'un dels elements centrals del sistema serà totalment transparent per a tots els usuaris.
- El sistema tindrà capacitat per doblar el nombre d'extensions actuals en un futur, sense afegir hardware addicional, si bé no s'utilitzarà de forma inicial.
- Cal tenir en compte que, si bé inicialment es mantindran els enllaços digitals a la xarxa pública per a la seu de l'Ajuntament (BRI XDSI), durant la vigència del contracte es realitzarà la migració dels accessos XDSI anteriors cap a enllaços IP.

6.2.2 Sistema central

- El sistema proposat estarà format per una plataforma instal·lada a la seu de l'Ajuntament i d'una instància redundada dels equips "call server" al núvol.
- Funcionalitats de multioperador simultani que permeti suportar enllaços de diversos operadors simultàniament.

- Suport d'enllaços a la xarxa pública basats en connexió mitjançant accessos troncats SIP.
- En el cas d'enllaços amb la xarxa pública de telefonia mòbil per a l'encaminament del trànsit de fix a mòbil dels centres integrats a la xarxa corporativa de veu de l'Ajuntament, caldrà preveure les configuracions i tasques necessàries per a integrar a tots els efectes el pla de numeració de l'operador amb l'equipament de telefonia de l'Ajuntament, incloent l'enviament i recepció de numeració d'usuaris dins i fora del grup tancat d'usuaris de l'Ajuntament.
- Funcionalitats d'operadora automàtica.
- Capacitat d'identificació de la línia d'origen per part de l'operadora i els usuaris.
- Capacitat d'accés directe mitjançant una trucada externa cap a una extensió determinada sense passar per les posicions d'operadora (trucada a DDI).
- Diferenciació de timbre depenent de trucada externa o interna.
- Capacitat de manteniment remot de la plataforma per a canvis de configuració i diagnosi.
- Música en espera.
- Disponibilitat de bústia de missatges de veu per a totes les extensions, amb possibilitat de configurar la caducitat i esborrat automàtic dels missatges antics.
- Gestió individualitzada de totes les trucades realitzades per les extensions possibilitant veure les trucades realitzades, trucades perdudes, realitzar retrucades, etc.
- El sistema de gestió dels recursos de la plataforma ha de permetre l'establiment de restriccions en l'autorització de trucades per cada extensió o grup d'extensions per a les trucades segons el tipus (Internacional, Mòbils, Nacional, Provincial, Metropolitanes, Serveis especials, 908, 906, etc.)
- Capacitat de definir grups d'usuaris.
- Captura de trucades en grups d'usuaris.
- Funcionalitats cap-assistent.
- Redireccionament de trucades cap a una extensió per a donar servei nocturn.
- Servei segueix-me o "follow me".
- Funcionalitats de directori corporatiu. Trucada per nom a la totalitat de posicions d'operadora i dels telèfons IP o digitals.
- Integració amb serveis de directori de l'Ajuntament mitjançant LDAP.
- Funcionalitats de locució de benvinguda per a aquelles numeracions directes (DDI) destinades a centres i departaments específics.
- Facilitats Multiempresa.
- Prestacions de gestió del sistema central:
 - Configuració d'usuaris, perfils, grups, grups virtuals, etc.
 - Descubriment d'elements dels sistemes automàtics i manual. El sistema ha de permetre reconèixer tots els elements dels sistemes en un primer moment automàticament i poder afegir elements de forma manual (telèfons, mòduls remots, enllaços, etc.) i la reassignació a objectes definits per l'usuari tipus, xarxa, edifici, etc.
 - La solució haurà de permetre l'obtenció d'informes en la línia de controlar les trucades realitzades i rebudes per cadascuna de les extensions de la planta de l'Ajuntament.
 - Llistat d'inventari i dispositius de la xarxa amb característiques bàsiques: versió de software, tipus de dispositiu, etc.

- Registre de canvis de versions i modificacions dels sistemes.
- Ocupació d'enllaços a xarxa pública.
- Propagació de canvis des de punt centralitzat.
- Activació / desactivació d'extensions i assignació de privilegis per trucades.
- Funcionalitats de missatgeria vocal:
 - Sistema de missatgeria vocal. Accés des d'extensions i telèfons externs.
 - Missatges de benvinguda generals i personals.
 - Indicació de missatge a la bústia.
 - Guia de veu de funcionament.
 - Broadcast de missatges.
 - Accés a la bústia mitjançant PIN / clau d'accés.
 - Transferències de missatges entre bústies.
 - Estadístiques de trànsit i utilització

6.2.3 Solució d'enregistrament de trucades

La plataforma haurà de permetre l'enregistrament de trucades rebudes i emeses a determinades extensions:

- El sistema d'enregistrament ha de permetre la gravació de les trucades rebudes i emeses inicialment a l'entorn de la Policia Local.
- Gravació automàtica de totes les converses rebudes i emeses pels terminals telefònics de la Policia Local.
- La solució proposada haurà de permetre l'enregistrament a l'emmagatzematge proporcionant per l'Ajuntament en els seus propis sistemes.
- L'eina haurà de permetre establir les polítiques de seguretat i conservació de les trucades enregistrades.
- Capacitat d'escollir quines extensions es graven i quines no, per a totes les trucades entrants i sortints de la Policia Local.
- Eina amb capacitat de recerca per data, número d'origen, número marcat.

Si bé inicialment es requereix d'enregistrar les converses de determinades extensions de la Policia Local, la funcionalitat ha de permetre modificar (incrementar i disminuir) el nombre d'extensions simultànies a enregistrar.

6.2.4 ACD (Automatic Call Distributor)

De forma general, es requereix les següents funcionalitats mínimes quant al sistema de call center / ACD:

- Ha de permetre la configuració de diferents entorns de call center, que es puguin configurar i operar com a entorns diferenciats. Inicialment es preveu la implementació d'un entorn ACD pel servei de l'Oficina d'Atenció Ciutadana (OAC) dins de la durada del contracte.
- Funcionalitats de gestió i distribució de trucades:
 - Configuració de diferents cues de trucades.
 - Assignació dels rols dels agents a cada una de les cues.

- Configuració dels paràmetres associats a cada una de les cues, distribució de trucades entre agents, locucions al trucant en funció dels diferents estats, etc.
- Quant a funcionalitats d'agent:
 - Funció connexió/desconnexió i retirada.
 - Bloqueig de trucades privades.
 - Ajuda del supervisor.
 - Connexió amb softphones.
- Quant a funcionalitats de supervisor:
 - Totes les funcions anteriors d'agent.
 - Escolta i monitorització discreta de les trucades.
- Quant a funcionalitats d'escriptori i estadística:
 - Estadístiques en temps real.
 - Alarmes i informes personalitzats.
 - Informes automàtics de correu electrònic.
 - Estadístiques exportables a formats estàndard com per exemple informes de fulls de càlcul Microsoft Excel.

6.2.5 Terminals telefònics

Els requeriments quant a terminals telefònics són:

- Terminals que suportin protocols estàndard no propietaris (SIP).
- A la finalització del contracte que es derivi de la present licitació, els terminals quedaran en propietat de l'Ajuntament.
- No s'admetran dispositius que, independentment dels protocols emprats, siguin d'ús exclusiu pels sistemes de comunicacions de veu d'un fabricant en concret.
- En tots els casos es requereix fuetó per a la connexió a del terminal a l'electrònica de xarxa.
- Es preveu, en aquells casos en que sigui possible, l'alimentació elèctrica dels terminals mitjançant PoE.

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

- Funcionalitats dels terminals telefònics gamma estàndard:
 - Display alfanumèric.
 - Identificació de número trucant (intern/extern).
 - Mans lliures.
 - Marcació per nom, disposant d'agenda corporativa integrada.
 - Almenys 2 línies.
 - Desviament i transferència de trucades (extensió, fixa i mòbil) fix i temporitzat.
 - Captura de trucades d'extensió i grup d'extensions.
 - Retrucada automàtica.
 - Trucada en espera i consulta de trucada en espera.
 - Segueix-me.
 - No molestar.
 - Inclusió.

- Espera sobre ocupat.
- Conferència a tres.
- Marcació abreujada (individual i grup d'extensions).
- Indicació de trucades i missatges en espera.
- Bloqueig electrònic.
- Prestacions IP:
 - Compatibilitat SIP.
 - Suport dels estàndards del sistema centralitzat.
 - Interfície Ethernet IP 100/1000 Mbps i connector RJ-45.
 - Switch 100/1000 Mbps RJ45 integrat per a connexió a PC.
 - Suport dels estàndards 803.3u, 802.1p/Q.
 - PoE: 802.3af o 802.3at.
 - Protocol DHCP, TCP/IP.
 - Compresió: Com a mínim, G.711 i G.729.
- Funcionalitats dels terminals telefònics de gamma alta:
 - Han de suportar totes les prestacions dels terminals de gamma estàndard.
 - Almenys 4 línies.
 - Capacitat de configuració de mòduls d'expansió.
 - Configuració de cap-secretari/a.
 - Bluetooth.
- Funcionalitats de les posicions d'operadora. En aquest cas s'acceptaran tant terminals compactes com solucions formades per terminal més mòdul d'expansió, sempre i quan es compleixin els requeriments tècnics detallats a continuació:
 - Almenys 4 línies.
 - Mòduls d'expansió / botoneres.
 - Agenda telefònica.
 - Marcació per nom.
 - Gestió de cues.
 - Indicació del número de trucades en cua en temps real.
 - Activació automàtica de llocs de desbordament.
 - Indicació de trucades prioritàries / urgents.
 - Possibilitat de connexió d'auriculars.
 - Bluetooth integrat per auriculars.
- Funcionalitats dels terminals DECT:
 - Terminal amb protocol DECT.
 - Suport mínim de 2 comptes SIP
 - Rang mínim de 50 metres en interiors amb l'estació base del terminal.
 - Bateria mínima de 6 hores en conversa.
 - Pantalla a color.
 - Possibilitat de connexió d'auriculars.
- La plataforma permetrà, addicionalment, la utilització de terminals tipus softphone que permetin, com a mínim, les mateixes funcionalitats del terminal de gama estàndard, amb excepció d'aquelles estrictament lligades a les característiques físiques del dispositiu.

A banda dels terminals, l'adjudicatari proporcionarà a l'Ajuntament un estoc de les següents peces de recanvi segons el dimensionat de l'apartat 6.5.

- Microauriculars i cablejat corresponent de reserva.

6.2.6 Auriculars

Es requereix també el subministrament d'auriculars segons la taula de dimensionament de l'apartat 6.5, i amb els següents requeriments tècnics mínims:

- Auriculars monoaurals sense fils.
 - Com a mínim, 10 metres de cobertura entre la base i l'auricular.
 - Incorporar despenjador automàtic de manera que es pugui despenjar polsant una tecla de l'auricular.
 - Format modular que permeti la subjecció amb diadema o per darrere l'orella.
 - Autonomia de l'auricular igual o superior a 7 hores.
 - Bluetooth.
- Auriculars monoaurals amb fils i connector USB.
 - Connector USB.
 - Incorporar despenjador automàtic de manera que es pugui despenjar polsant una tecla de l'auricular.
 - Format modular que permeti la subjecció amb diadema o per darrere l'orella.
- Auriculars monoaurals amb fils i connector compatible amb terminal de sobretaula.
 - Connector RJ9 o jack 3,5mm, compatible amb els terminals oferts.
 - Incorporar despenjador automàtic de manera que es pugui despenjar polsant una tecla de l'auricular.
 - Format modular que permeti la subjecció amb diadema o per darrere l'orella.

A banda dels auriculars, l'Ajuntament podrà requerir a l'adjudicatari les següents peces de recanvi en base als elements d'ampliació:

- Coixinets per a la substitució.
- Cablatge per als auriculars monoaurals amb fils.

6.3 Serveis associats al lot

L'adjudicatari serà responsable de dur a terme el manteniment preventiu, correctiu i evolutiu de l'equipament subministrat. Aquesta tasca s'executarà sota la seva responsabilitat i amb càrrec als seus costos. A més, s'haurà de preveure una bossa d'hores per a la realització de tasques de suport i gestió. Totes les despeses derivades d'aquest manteniment estaran incloses en els costos associats al servei. A tots els efectes, la durada dels serveis d'operació, garantia i manteniment serà de 2 anys.

6.3.1 Model d'implantació

Els licitadors inclouran a la seva proposta el pla d'implantació proposat, detallant:

- Fases, activitats i durades previstes, per a abordar la instal·lació dels nous equips, la seva configuració i la migració de les configuracions existents de l'Ajuntament a la nova solució.

- Les fases i activitats hauran d'incloure com a mínim:
 - Instal·lació i configuració dels nous equips i migració de les configuracions existents, segons els requeriments dels apartats 6.3.1.2.
 - Execució d'un pla de proves, segons els requeriments de l'apartat 6.3.1.3.
 - Execució del pla de formació, segons els requeriments de l'apartat 6.3.1.4.
 - Elaboració i entrega de la documentació as-built, segons els requeriments de l'apartat 6.3.1.5.
- Assignació prevista de l'equip de treball a cada una de les fases, detallant els perfils, els rols i la dedicació prevista.

Complementàriament al pla d'implantació presentat a les ofertes dels licitadors, el pla d'implantació definitiu dels equips i sistemes objecte del present lot es definirà un cop adjudicat el present procediment. En aquest sentit, els licitadors han de garantir que en cas de resultar adjudicatari desenvoluparan el pla d'implantació segons els següents requeriments i el següent procediment:

- Redacció del pla d'implantació detallat, que contempli com a mínim els següents aspectes:
 - Detall de l'arquitectura i llistat de l'equipament proposat.
 - Detall de les configuracions a aplicar.
 - Detall del pla de proves a realitzar.
 - Detall del pla de formació a realitzar en cas que així apliqui.
 - Planificació detallada de com abordar la implantació, fases, activitats, durades, activitats predecessores, riscos, etc.
- Aprovació del pla d'implantació per part de l'Ajuntament.
- Rectificació del pla d'implantació si així s'escau i entrega del pla d'implantació definitiu a l'Ajuntament, que s'entregarà amb entrada via Registre i s'annexarà al contracte.
- Inici i desenvolupament del pla d'implantació per a la posada en funcionament dels sistemes contractats, incloent el pla de proves i la formació definida.
- Acceptació de les instal·lacions i inici dels serveis d'explotació si així es requereixen. Les implantacions no acceptades no podran ser explotades.

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

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

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

6.3.1.1 Adequació del dimensionament

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

- Obertura de nous centres, agrupació de centres dispersos en centres nous, etc.
- Desenvolupament de projectes amb necessitats de comunicacions.

- Situacions d'emergència que poden requerir necessitats addicionals de serveis.
- Canvis legislatius que puguin implicar necessitats i/o modificacions en els sistemes TIC.

Per tant, es requereix que les solucions ofertes pels licitadors siguin escalables i permetin a l'Ajuntament disposar de flexibilitat durant el transcurs del contracte. En aquest sentit, tant el llicenciament requerit inicialment com les funcionalitats associades a cada perfil hauran d'adaptar-se a l'alça o a la baixa a les necessitats específiques de l'Ajuntament en cada moment.

A banda, és necessari garantir la continuïtat dels sistemes i serveis subministrats en el present procediment, ja que d'ells en depèn l'operativa diària de l'Ajuntament i en alguns casos suporten serveis crítics. Per aquest motiu i per evitar l'obsolescència durant la vigència del contracte, es requereix que els licitadors contemplin un pla de no obsolescència.

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

6.3.1.2 Serveis d'instal·lació

Els licitadors han de tenir en compte la instal·lació, configuració i posada en marxa dels sistemes de comunicacions corporatives requerits a l'apartat 6.2.

De forma específica, com a tasques de configuració cal incloure:

- Retirada i agrupació de tots els terminals existents i obsolets a la ubicació designada per l'Ajuntament. En cas que l'Ajuntament ho requereixi, l'adjudicatari haurà de realitzar el reciclatge dels terminals recollits, incloent les possibles taxes.
- Instal·lació i desplegament de tots els terminals telefònics nous per les diferents seus municipals.
- Realització de les connexions necessàries entre els terminals i els equips d'electrònica de xarxa.
- Configuració del sistema de telefònica fixa a l'entorn de virtualització de l'Ajuntament.
- Configuració del sistema de contingència al núvol.
- Registre i configuració dels nous terminals telefònics.
- Verificació de la funcionalitat del sistema un cop instal·lat, realitzant proves de qualitat de veu i connexió per assegurar que els serveis compleixin amb les especificacions tècniques requerides.

6.3.1.3 Pla de proves

Tal com es detalla al capítol de Serveis d'instal·lació, configuració i migració, en aquesta fase es contempla la realització d'un pla de proves per part de l'adjudicatari.

Es requereix que els licitadors a les seves propostes incloguin una proposta de pla de proves indicant els àmbits a testejar i el calendari per a la seva execució.

6.3.1.4 Formació

Els licitadors hauran de contemplar un pla de formació per tal d'instruir al personal tècnic que es consideri oportú sobre les instal·lacions realitzades i la seva operació per tal de facilitar-ne l'explotació. El pla de formació ha de contenir tota la documentació necessària per a la correcta operació dels sistemes contemplats a l'abast del present lot.

Aquest pla de formació ha de contemplar com a mínim dues sessions de quatre hores cadascuna. El contingut de la primera sessió serà, com a mínim:

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

La segona sessió es realitzarà aproximadament 15 dies després de la primera sessió i estarà enfocada principalment en la resolució de dubtes i aspectes específics que hagin pogut sorgir per part de l'Ajuntament.

6.3.1.5 Documentació As-Built

Durant la vigència del contracte, qualsevol actuació que impliqui modificacions o canvis en les configuracions, instal·lacions addicionals o incidències ha de ser documentada tant per l'adjudicatari com pel personal tècnic de l'Ajuntament. L'objectiu és assegurar que tota la informació relativa als serveis es mantingui actualitzada, acurada i fiable.

Com a mínim, l'adjudicatari haurà de garantir que es disposa en tot moment de la següent documentació actualitzada:

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

6.3.2 Model de manteniment i garantia

6.3.2.1 Manteniment preventiu

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

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

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

L'adjudicatari ha de contemplar la monitorització dels següents paràmetres:

- Mesura i monitorització en temps real dels paràmetres de qualitat SLA associats al servei.

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

6.3.2.2 Manteniment correctiu

L'adjudicatari realitzarà el manteniment correctiu una vegada es detecti qualsevol avaria o incidència de l'equipament dins de l'abast del present contracte.

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

En cas de substitució de l'equip comportarà que l'equip nou proporcionat mantingui, com a mínim, les mateixes característiques tècniques de l'equip substituït. En aquest sentit, caldrà mantenir l'homogeneïtat quant al fabricant per tal d'assegurar que l'equip nou garanteix les funcionalitats i les integracions que es troben implementades.

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

Aquestes incidències seran gestionades per l'adjudicatari seguint els SLA establerts per al lot.

Dins del manteniment correctiu l'adjudicatari ha de contemplar la destrucció segura de qualsevol suport d'emmagatzematge que es consideri avariats i sense possibilitat de reparació. Aquesta acció serà validada pel responsable del contracte de l'Ajuntament.

6.3.2.3 Manteniment evolutiu

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

- Aplicar les actualitzacions "minor release" associades al programari subministrat que sorgeixin durant la durada del contracte.
- Informar a l'Ajuntament dels nous sistemes i/o facilitats que puguin ser d'interès en l'àmbit local.
- Proposar accions que puguin ser necessàries tant de manteniment preventiu com de manteniment correctiu. Aquesta informació i propostes s'han de notificar prèviament al responsable del contracte de l'Ajuntament, qui les validarà per a la seva execució.

6.3.2.4 Garantia

Tots els equips subministrats per part de l'adjudicatari, hauran de disposar de garantia oficial del fabricant durant la durada total del contracte.

Aquesta garantia inclourà la realització de totes les taques de manteniment preventiu, correctiu i evolutiu necessàries per a garantir la disponibilitat dels sistemes de l'Ajuntament.

No s'acceptaran equips descatalogats o amb una data prevista de finalització del suport per part del fabricant que no permeti garantir el compliment dels SLA previstos al contracte.

6.3.3 Model d'operació

6.3.3.1 Model d'atenció i consulta

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

Les tasques que durà a terme seran:

- Actuar com a interlocutor entre l'Ajuntament i l'equip de treball intern de l'adjudicatari.
- Actuar com a interlocutor entre els diferents membres de l'equip de treball per tal d'assegurar un bon enteniment de les tasques.
- Realització del seguiment del servei.
- Investigació de problemes i priorització d'incidències.
- Planificació de les tasques a realitzar.
- Certificar l'aplicació de les polítiques de seguretat.
- Responsabilitzar-se de la correcta implantació dels serveis i tecnologies necessàries per a l'Ajuntament.
- Proposar possibles millores per a la correcta implantació de tecnologies necessàries per a l'Ajuntament.
- Conèixer les tendències del sector tecnològic actual per tal de proposar solucions innovadores a l'Ajuntament.
- Comunicar de la mateixa manera amb els altres membres d'equip per tal de transmetre les voluntats, necessitats i plantejaments acordats amb l'Ajuntament.
- Assegurar el correcte compliment dels SLA establerts en el present contracte.

L'idioma d'atenció serà preferentment català o castellà.

La gestió de peticions i canvis es realitzarà únicament per part dels interlocutors autoritzats per l'Ajuntament. Cal tenir en compte que l'Ajuntament té previst disposar d'un recurs informàtic de primer nivell per gestionar les peticions i les incidències bàsiques. Aquest recurs proporcionarà suport directe als usuaris de l'Ajuntament i escalarà les incidències a l'adjudicatari del Lot 2, assegurant una resolució eficient i oportuna dels problemes tecnològics que es puguin presentar. Per tant, l'adjudicatari del present lot haurà de facilitar l'accés a les eines desplegades, les claus d'accés, la informació de contacte i tota la resta d'informació al recurs informàtic indicat anteriorment.

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

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

Aquesta eina permetrà administrar i mantenir el llistat d'incidències i peticions conforme són requerides per part de l'Ajuntament. Totes les sol·licituds realitzades per les diferents vies de

contacte (telèfon, correu electrònic i web) quedaran reflectides a la plataforma de gestió, de tal manera que l'Ajuntament en pugui consultar el seu estat i progrés en qualsevol moment.

A banda de l'eina de ticketing, l'empresa adjudicatària haurà de posar a disposició de l'Ajuntament els següents canals per reportar incidències:

- Telèfon per a la tramitació d'incidències urgents en horari 24x7.
- Entrada de peticions via correu electrònic.

6.3.3.2 Accés a la gestió dels serveis

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

6.3.3.3 Informes de servei i registre

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

L'informe ha de contemplar els següents aspectes:

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

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

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

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

Addicionalment, l'adjudicatari haurà de mantenir actualitzat el registre i inventari de la totalitat dels equips existents (terminals telefònics, configuracions, etc.) a les seus de l'Ajuntament indicant, com a mínim, la següent informació:

- Ubicació de l'equip (edifici, planta, sala, rack, etc.).
- Fabricant i model de l'equip.
- Característiques principals (Número de línies, botoneres, etc.)
- Connexions existents.
- Estat de l'equip o possibles alarmes.
- Garantia del fabricant i possibles dates límit de fora de suport.
- Altra informació d'interès.

Els licitadors hauran de garantir que els tècnics tindran l'experiència i formació específica per les tasques indicades anteriorment. A més a més, també hauran de garantir que els tècnics estaran especialitzats en els fabricants i models de l'equipament objecte del contracte.

L'adjudicatari s'encarregarà de mantenir actualitzada aquesta informació durant tot el contracte. El registre dels equips haurà de ser accessible per part del personal de l'Ajuntament.

6.3.3.4 Bossa d'hores

Addicionalment als serveis de manteniment requerits i existents, es sol·licita que els licitadors contemplin una bossa d'hores associada a tasques de suport en la configuració, gestió i operació dels equips. Per tant, en cap cas, les operacions de manteniment seran imputables a la bossa d'hores.

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

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

Es sol·licita inicialment una bossa d'hores que podran ser efectives durant tota la durada del present contracte. En el cas que es requereixi una ampliació de la bossa d'hores efectuada en base als costos d'ampliació sol·licitats, aquestes hores s'acumularan fins a la finalització del contracte.

L'adjudicatari haurà de presentar, amb periodicitat trimestral, un informe detallant les hores de la bossa emprades en cadascuna de les peticions efectuades per l'Ajuntament.

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

Es valorarà com a millora l'augment de les hores inicialment requerides al lot.

6.3.4 Model de devolució

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

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

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

- Durant tota la vigència del contracte, l'adjudicatari haurà d'utilitzar tecnologies i sistemes que no impliquin limitacions que puguin dificultar o impedir a un nou proveïdor el manteniment i la gestió dels sistemes.
- El licitador haurà de certificar que les tecnologies i sistemes a instal·lar no són propis i/o exclusius de la seva companyia, ni dificultaran un futur procés de canvi de proveïdor.

- A la finalització del contracte, l'adjudicatari estarà obligat a proporcionar a l'Ajuntament tota la informació relativa al contracte, ja sigui tècnica o administrativa, així com tots els suports electrònics que puguin estar en possessió de l'adjudicatari per tal de garantir el traspàs al nou proveïdor en un termini màxim de 4 setmanes.

Abans de la finalització del contracte, l'adjudicatari realitzarà la devolució del servei al possible futur proveïdor. Aquest traspàs d'informació es realitzarà durant les últimes 4 setmanes seguint els següents punts:

- L'adjudicatari:
 - Prestarà tots els serveis del present contracte.
 - Posarà a disposició els recursos necessaris per fer la transferència de coneixement a l'equip designat pel proveïdor futur, facilitant i explicant tota la documentació de la configuració, l'estat, els serveis, la infraestructura, etc.
 - Realitzarà les sessions de traspàs de la informació amb la documentació recopilada durant la durada del contracte.
 - Començarà a transferir gradualment al proveïdor futur tasques bàsiques de gestió, col·laborant coordinadament amb ell.
 - Tindrà tota la responsabilitat sobre els serveis.
- El proveïdor futur:
 - Posarà a disposició els recursos necessaris per portar a terme la captura del coneixement i l'apoderament gradual de la prestació dels serveis.
 - Començarà a assumir gradualment tasques bàsiques de gestió, col·laborant coordinadament amb l'adjudicatari del present contracte.
 - No tindrà cap responsabilitat sobre els serveis.

Un cop finalitzada la fase de devolució, l'adjudicatari mantindrà un canal de comunicació obert amb el proveïdor futur i l'Ajuntament per atendre remotament peticions d'informació o suport tècnic que requereixin d'algun coneixement específic que no estigui degudament documentat.

6.4 Normativa d'aplicació

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

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

En aquest sentit, i sense que es pugui considerar limitatiu, els equips i serveis compliran les normatives vigents en matèria de salut laboral, propietat industrial i patents, eficiència energètica, gestió mediambiental, i homologacions establertes per la UE i Espanya.

L'adjudicatari garantirà que, en el tractament de les dades personals propietat de l'Ajuntament a què tingui accés, s'adoptaran les mesures tècniques i organitzatives necessàries per preservar-ne la seguretat, d'acord amb l'article 9 de la LOPD i el Reial Decret 1720/2007, de 21 de desembre, que aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal. Així mateix, es compromet al compliment del Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016. L'Ajuntament de Caldes

d'Estrac podrà supervisar el compliment d'aquestes mesures en qualsevol moment, i l'adjudicatari haurà de facilitar aquesta tasca amb la diligència necessària.

Totes les propostes s'ajustaran a la legalitat vigent en matèria de contractació, seguretat de la informació, protecció de dades i control d'accés, així com a les normatives, instruccions i recomanacions aplicables en cadascun dels àmbits del contracte. En aquest sentit, es tindrà en compte la normativa relativa a procediments administratius, règim jurídic, administració electrònica, seguretat i interoperabilitat, destacant el Reglament General de Protecció de Dades (RGPD), l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) i l'Esquema Nacional d'Interoperabilitat (ENI).

L'Ajuntament no assumirà cap responsabilitat derivada de l'incompliment dels marcs legals vigents per part dels adjudicataris durant la vigència del contracte, i aquests hauran d'assumir qualsevol cost o responsabilitat que se'n derivi. A més, es requereix que els licitadors especifiquin les polítiques que aplicaran per garantir el compliment dels requeriments legals i normatius vigents o que entrin en vigor durant la durada del contracte, tant en l'àmbit de la seguretat informàtica i de la informació com en la normativa de prevenció de riscos laborals, especialment pel que fa al personal adscrit al contracte.

Finalment, l'adjudicatari garantirà l'adaptació de la solució proposada a qualsevol canvi normatiu o requeriment legal que pugui sorgir durant la vigència del contracte.

6.5 Dimensionament

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

Les taules a continuació detallen el dimensionament mínim requerit quant als sistemes de comunicacions corporatives.

Elements	Dimensionament
Plataforma de comunicacions corporatives en alta disponibilitat (CPD Ajuntament i al núvol)	1

- La taula a continuació detalla el total de terminals:

Elements	Dimensionament
Terminals Gamma Estàndard	28
Terminals Gamma Alta	7
Terminals Gamma Operadora	3
Terminals DECT	6

- La taula a continuació detalla el total de posicions softphone:

Elements	Dimensionament
Softphone posició d'operadora	1
Softphone estàndard	Segons les unitats necessàries per l'Ajuntament i sense cost

- La taula a continuació detalla el total d'auriculars requerits:

Elements	Dimensionament
Auriculars monoaurals amb fils amb connector USB	10
Auriculars monoaurals sense fils	3
Auriculars monoaurals amb fils amb connector jack 3,5mm o RJ9	15

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

Elements	Dimensionament
Bossa d'hores	40h anuals

6.6 Aspectes lingüístics

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

6.7 Termini d'implantació

El termini d'implantació dels serveis contemplats en la present contractació ha de ser com a màxim de 50 dies hàbils a comptar a partir de la data de signatura del contracte.

6.8 Pla de qualitat

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

A continuació es detallen els SLA requerits:

Paràmetre	SLA requerit	Penalització requerida
Gestió de peticions i canvis		
Gestió baixes, canvis i activacions	8 hores laborables	1% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Subministrament terminals addicionals	2 dies laborables	0.5% de la quota mensual total per cada dia de desviació
Reconfiguració de l'equipament	Igual o inferior a 2 dies laborables	1% de la quota mensual total per cada dia de desviació
Nombre de modificacions resoltes sense reclamació posterior per part del client	99,00%	0,5% de la quota mensual total per cada 1% de desviació

Paràmetre	SLA requerit	Penalització requerida
Manteniment preventiu		
Freqüència de manteniments preventius de serveis i sistemes crítics	Igual o superior a 2 per any	-
Manteniment correctiu		
Temps màxim de detecció proactiva d'incidències i notificació a l'Ajuntament	Igual o inferior a 1 hora natural	0,5% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Temps màxim de resolució d'avaría molt greu	Igual o inferior a 8 hores laborables	5% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Temps màxim de resolució d'avaría greu	Igual o inferior a 16 hores laborables	2% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Temps màxim de resolució d'avaría lleu	Igual o inferior a 48 hores laborables	1% de la quota mensual total per cada hora de desviació
Informes de servei		
Entrega de l'informe de manteniment preventiu	Igual o inferior a 10 dies laborables des de la finalització de l'actuació	0,5% de la quota mensual total per cada dia de desviació
Entrega de l'informe de manteniment correctiu	Igual o inferior a 3 dies laborables des de la finalització de l'actuació	2% de la quota mensual total per cada dia de desviació
Entrega de l'informe de manteniment evolutiu	Igual o inferior a 10 dies laborables des de la finalització de l'actuació	1% de la quota mensual total per cada dia de desviació
Model d'atenció i consulta		

Paràmetre	SLA requerit	Penalització requerida
Resolució de consultes i sol·licituds efectuades en base a bossa d'hores	Igual o inferior a 16 hores laborables	2% de la quota mensual total per cada hora de desviació

Els SLA anteriors contemplen els següents tipus d'avaries:

- Incidència molt greu
 - Incidències que impedeixen l' operativa del sistema central (on premise/cloud) o que afectin a més del 30% dels usuaris d'un centre crític. Es consideren centres crítics aquells amb operativa 24x7 i l'edifici principal de l'Ajuntament.
- Incidència greu
 - Incidències que afectin a fins el 30% dels usuaris d'un centre crític. Es consideren centres crítics aquells amb operativa 24x7 i l'edifici principal de l'Ajuntament.
 - Avaries que afectin a més del 30% dels usuaris d'un centre no crític.
- Incidència lleu
 - Qualsevol incidència no inclosa en els casos anteriors.

6.9 Model de proposta

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

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

1. Solució tècnica proposada:

- Descripció de la solució proposada, arquitectura, tecnologia i prestacions, incloent un esquema de la solució.
- Descripció i detall del sistema central ofert.
- Detall dels mecanismes de contingència i supervivència de la solució proposada.
- Característiques i prestacions de cadascuna de les gammes de terminals.
- Característiques i prestacions de cadascuna de les gammes d'auriculars.
- Capacitat d'ampliació de la solució proposada.
- Sistema de missatgeria vocal i descripció de les facilitats
- Sistema de gestió de la solució i descripció de les facilitats.
- Detall i característiques de la solució proposada per a les comunicacions unificades.
- Detall de tots els elements inclosos a la proposta.

2. Model d'implantació:

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

- Detall de les proves a realitzar.
- Pla de formació proposat.
- Equip de projecte per part del licitador, integrants, perfils, responsabilitats, matriu d'escalat, etc.

3. Model d'operació i manteniment:

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

4. Model de devolució del servei:

- Detall del pla de devolució proposat per tal de reduir l'afectació en el propi servei, informació continguda, terminis, etc.

Informació tècnica a incloure al sobre de criteris Automàtics:

1. Millores:

- Temps de desplaçament del personal tècnic propi fins les instal·lacions de l'Ajuntament inferior.
- Augment de les hores inicialment requerides a la bossa d'hores associada a tasques de suport en la configuració, gestió i operació dels equips.