



Ajuntament de
Sant Josep de sa Talaia

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE LOS
SERVICIOS Y SISTEMAS DE COMUNICACIONES DEL
AYUNTAMIENTO DE SANT JOSEP DE SA TALAIA.



Contenido

1	Introducción	1
2	Objetivos y alcance del contrato	2
2.1	Objetivos	2
2.2	Alcance	2
3	Descripción de la situación actual	3
3.1	Servicios y sistemas de comunicaciones de voz fija	3
3.2	Servicios de comunicaciones de datos	4
3.3	Servicios de comunicaciones móviles	4
4	División en lotes	5
5	Requerimientos generales aplicables a todos los lotes	6
5.1	Adecuación del dimensionado	6
5.2	Adecuación y evolución tecnológica	6
5.3	Garantía de continuidad	7
5.4	Modelo de implantación	7
5.4.1	Provisión de los servicios	7
5.4.2	Plan de implantación	7
5.4.3	Procesos de portabilidad y permanencias	8
5.5	Modelo de operación	8
5.5.1	Modelo de atención al Ayuntamiento	8
5.5.2	Gestión de peticiones y cambios	9
5.5.3	Monitorización y gestión de eventos, incidencias y problemas	9
5.5.4	Acceso a la gestión de los servicios	11
5.5.5	Gestión de la configuración y activos del servicio	11
5.5.6	Informes de los servicios	11
5.5.7	Seguimiento y mejora continua del servicio	13
5.6	Modelo de devolución	13
5.7	Modelo de facturación de los servicios	14
5.8	Adecuación de condiciones y precios a nuevos marcos reguladores y de mercado	14
5.9	Proactividad en el servicio	15
5.10	Aspectos lingüísticos	15
5.11	Legalidad vigente	15
6	Lote 1 - Servicios de comunicación	16
6.1	Requerimientos técnicos de los servicios de comunicaciones de voz fija	16



6.1.1	Facilidades mínimas requeridas	16
6.1.2	Requerimientos técnicos de los enlaces	17
6.1.3	Requerimientos técnicos de los equipos de cliente.....	18
6.1.4	Infraestructuras de operador	18
6.2	Requerimientos técnicos de los servicios de comunicaciones de datos y acceso a Internet	19
6.2.1	Infraestructuras de operador	19
6.2.2	Requerimientos técnicos de los accesos	20
6.2.3	Requerimientos técnicos de los equipos de cliente.....	20
6.2.4	Requerimientos adicionales	20
6.3	Requerimientos técnicos de servicio de comunicaciones móviles	20
6.3.1	Facilidades mínimas requeridas	21
6.3.2	Requerimientos de la interconexión entre las redes fija y móvil.....	23
6.3.3	Requerimientos de los terminales	23
6.3.4	Requerimientos técnicos de los equipos de cliente.....	24
6.3.5	Otros servicios opcionales.....	24
6.4	Dimensionado	26
6.4.1	Servicios de comunicaciones de voz fija	26
6.4.2	Servicios de comunicaciones de datos y acceso a Internet	27
6.4.3	Servicio de comunicaciones móviles.....	27
6.5	Plazo de implantación	29
6.6	Plan de calidad	29
6.7	Modelo de propuesta.....	37
7	Lote 2 - Sistemas de comunicaciones.....	39
7.1	Propiedad de la solución	39
7.2	Requerimientos de los sistemas de comunicaciones de voz	39
7.2.1	Arquitectura de la solución y criterios de diseño.....	39
7.2.2	Sistema central.....	40
7.2.3	Mecanismos de supervivencia	41
7.2.4	Terminales telefónicos	42
7.2.5	Resto de prestaciones	43
7.3	Requerimientos de los sistemas de comunicaciones de datos	45
7.4	Requerimientos técnicos de los servicios de mantenimiento	46
7.5	Dimensionado	47
7.6	Plazo de implantación	47



7.7	Plan de calidad	47
7.8	Modelo de propuesta.....	51
Anexo I: Detalle de los servicios requeridos en el Lote 1.....		52
Anexo II: Detalle de los servicios de datos ofrecidos por el licitador en el Lote 1		61
Anexo III: Detalle de los SLA ofrecidos por el licitador en el Lote 1		65
Anexo IV: Detalle de los SLA ofrecidos por el licitador en el Lote 2.....		70

Confidencialidad

La información contenida en este Pliego sólo puede ser utilizada para elaborar las ofertas del presente procedimiento. Queda expresamente prohibida cualquier otra utilización. La prerrogativa de confidencialidad se extenderá a la empresa adjudicataria en la ejecución de las actividades objeto de este procedimiento.



1 Introducció

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas contiene las especificaciones y requerimientos técnicos del Ayuntamiento de Sant Josep de Sa Talaia para la contratación de los servicios de comunicaciones de voz y datos, ya sean fijas o móviles y la renovación de sus sistemas de comunicaciones.

Atendiendo a las necesidades y servicios requeridos por el Ayuntamiento, los servicios existentes en el mercado y para facilitar al máximo la concurrencia de diferentes operadores, los servicios y sistemas de comunicaciones se han agrupado en 2 lotes.

Los capítulos a continuación incluyen una descripción de los servicios y sistemas actuales así como los requerimientos técnicos generales aplicables a todos los lotes y los requerimientos técnicos de cada uno de los lotes de la presente contratación.



2 Objetivos y alcance del contrato

2.1 Objetivos

Los objetivos principales del procedimiento son los siguientes:

- Reducir los costes asociados a los servicios de comunicaciones del Ayuntamiento.
- Optimizar los servicios de comunicaciones del Ayuntamiento.
- Renovar tecnológicamente los sistemas de comunicaciones del Ayuntamiento.
- Garantizar la evolución tecnológica de los servicios de comunicaciones coherente con la evolución del mercado y la aparición de nuevas necesidades por parte del Ayuntamiento.
- Mejorar la operación de los servicios de comunicaciones, disponiendo de servicios de gestión eficientes y mecanismos que permitan controlar la calidad de los servicios recibidos.

2.2 Alcance

El alcance del procedimiento contempla:

- Administraciones y entidades:
 - Ayuntamiento de Sant Josep de Sa Talaia y sus organismos y sociedades municipales.
- Servicios y sistemas de comunicaciones:
 - Servicios de comunicaciones de voz fija.
 - Servicios de comunicaciones de datos y acceso a Internet.
 - Servicios de comunicaciones móviles.
 - Sistemas de comunicaciones de voz y datos.



3 Descripción de la situación actual

3.1 Servicios y sistemas de comunicaciones de voz fija

El Ayuntamiento dispone de distintos sistemas de comunicaciones de voz fija diferenciados, no interconectados, que prestan servicio a los usuarios internos según su ubicación:

- Ayuntamiento:
 - Centralita convencional Netcom Neris 64 con servicios de mantenimiento contratados al operador Telefónica.
 - Dispone de enlaces RTB / RDSI a red pública del operador Telefónica.
 - Dispone de 49 extensiones.
 - Dispone de varias tipologías de terminales de acuerdo con el perfil de los usuarios.
- Edificio anexo al Ayuntamiento:
 - Centralita Netcom Neris con servicios de mantenimiento contratados al operador Telefónica.
 - Dispone de enlaces RTB / RDSI a red pública del operador Telefónica.
 - Dispone de 15 extensiones.
 - Dispone de varias tipologías de terminales de acuerdo con el perfil de los usuarios.
- Oficina Municipal Cala Bou:
 - Centralita Netcom DKDA Milenium iZ con servicios de mantenimiento contratados al operador Telefónica.
 - Dispone de enlaces RTB / RDSI a red pública del operador Telefónica.
 - Dispone de 5 extensiones.
 - Dispone de varias tipologías de terminales de acuerdo con el perfil de los usuarios.
- Oficina Municipal Sant Jordi:
 - Centralita Alcatel OmniPCX 4/8/4 propiedad del Ayuntamiento y con servicios de mantenimiento contratados al operador Telefónica.
 - Dispone de enlaces RTB / RDSI a red pública del operador Telefónica.
 - Dispone de 12 extensiones.
 - Dispone de varias tipologías de terminales de acuerdo con el perfil de los usuarios.
- Servicios Sociales Sant Jordi:
 - Centralita Netcom Basica 4/8 Class propiedad del Ayuntamiento y con servicios de mantenimiento contratados al operador Telefónica.
 - Dispone de enlaces RTB / RDSI a red pública del operador Telefónica.
 - Dispone de 4 extensiones.
 - Dispone de varias tipologías de terminales de acuerdo con el perfil de los usuarios.
- Policía Local:
 - Centralita SAM office SE del fabricante SELTA con servicios de mantenimiento contratados al operador Telefónica.
 - La centralita ofrece servicio de ToIP.
 - Dispone de 7 extensiones.
 - Dispone de conversor FCT de dos líneas mediante interfaz BRI.
 - Dispone de varias tipologías de terminales de acuerdo con el perfil de los usuarios.



- El resto de sedes del Ayuntamiento disponen de líneas independientes sin centralita.

El dimensionado de los servicios que se requieren en el presente procedimiento, se detallan en el capítulo 6.4.

El dimensionado en cuanto a la renovación de los sistemas requeridos se detalla en el capítulo 7.5.

3.2 Servicios de comunicaciones de datos

El Ayuntamiento dispone de accesos a Internet descentralizados para cada uno de sus centros, basados en tecnologías xDSL y WiMAX de diferentes velocidades.

El dimensionado de los servicios que se requieren en el presente procedimiento, se detallan en el capítulo 6.4.

3.3 Servicios de comunicaciones móviles

Actualmente, el Ayuntamiento dispone de servicios de comunicaciones móviles contratados al operador Telefónica.

Existe interconexión entre el sistema de comunicaciones de voz del Ayuntamiento y la red móvil del operador mediante conversores individuales FCT.

El dimensionado de los servicios que se requieren en el presente procedimiento, se detallan en el capítulo 6.4. **Error! No se encuentra el origen de la referencia..**



4 División en lotes

Atendiendo a las necesidades y servicios requeridos por el Ayuntamiento, a los servicios existentes en el mercado y para facilitar al máximo la concurrencia de diferentes operadores, los servicios de comunicaciones se han agrupado en los siguientes lotes:

- Lote 1 - Servicios de comunicaciones.
- Lote 2 - Sistemas de comunicaciones.

El Lote 1 contempla:

- Enlaces a la red pública de voz fija.
- Tráfico cursado por los enlaces de voz fija y los terminales móviles.
- Suministro, mantenimiento y renovación periódica de los terminales móviles.
- Servicios de acceso a Internet.

El Lote 2 contempla:

- Suministro, instalación, configuración, puesta en marcha y mantenimiento de los sistemas de comunicaciones de voz y datos del Ayuntamiento.



5 Requerimientos generales aplicables a todos los lotes

A continuación se detallan los requerimientos aplicables a todos los lotes del presente pliego de prescripciones técnicas.

5.1 Adecuación del dimensionado

El Ayuntamiento y los posibles organismos municipales incluidos en la presente contratación así como sus necesidades, son dinámicos y pueden darse diferentes escenarios:

- Apertura de nuevos centros, agrupación de centros dispersos, obras de remodelación, traslados, etc.
- Desarrollo de proyectos con necesidades de comunicaciones.
- Actos no previstos con necesidades de servicios de comunicaciones.
- Situaciones de emergencia que pueden requerir necesidades adicionales de servicios.
- Cambios legislativos que puedan implicar necesidades y / o modificaciones en los servicios de comunicaciones.

Por tanto, el dimensionado inicial puede ser modificado por el Ayuntamiento en función de sus necesidades en el transcurso de la duración del contrato. Los operadores ajustarán el dimensionado de los servicios a cada situación.

5.2 Adecuación y evolución tecnológica

El mercado de los servicios de telecomunicaciones es un mercado que evoluciona muy rápido tecnológicamente.

Por este motivo y para evitar la obsolescencia durante la vigencia del contrato, se requiere que los licitadores contemplen un plan de no obsolescencia.

En este sentido, los cambios evolutivos naturales de la red deberán ser asumidos por el operador, de forma que la red sea eficiente, alineada tecnológicamente y sin elementos obsoletos.

Durante la vigencia del contrato, el operador deberá garantizar, sin coste, las evoluciones y / o migraciones que se produzcan de forma automática y natural en el mercado, como por ejemplo migraciones de xDSL a GPON, aumentos de velocidades en los accesos xDSL / GPON, aumentos de capacidades de datos en los abonos de las líneas móviles, evolución de los terminales móviles, etc.

Es decir, no pueden darse casos como que la contratación de nuevas líneas móviles, nuevas xDSL, nuevas GPON, etc. tengan mayores prestaciones que las líneas existentes.

Para el caso específico de los terminales móviles y para garantizar su evolución tecnológica coherente con el mercado, las gamas de terminales se asimilarán a las equivalentes detalladas en los catálogos de terminales del operador adjudicatario. Esta equivalencia se deberá mantener durante la vigencia del contrato.



5.3 Garantía de continuidad

Si bien el mercado de los servicios de telecomunicaciones es un mercado que evoluciona tecnológicamente muy rápido, es necesario garantizar la continuidad de los servicios contratados en el presente procedimiento, ya que de ellos depende la operativa diaria del Ayuntamiento y en algunos casos soportan servicios críticos.

Por este motivo, se requiere que el adjudicatario garantice la continuidad de los servicios ofrecidos y que en caso de que alguno de los servicios llegue a su finalización (por razones técnicas y / o comerciales), el adjudicatario proponga de forma proactiva y anticipada una alternativa de prestaciones técnicas como mínimo iguales al anterior servicio y con un coste no superior al del servicio sustituido.

5.4 Modelo de implantación

5.4.1 Provisión de los servicios

Los precios propuestos para la provisión y posterior gestión de los sistemas y servicios solicitados deben incluir todos los posibles elementos de coste asociados a la implantación y explotación de éstos (obra civil, infraestructuras, ingeniería, permisos, canalizaciones, cableado de interconexión, elementos de administración / repartidores, adecuación de red eléctrica, etc.).

Es decir, el Ayuntamiento no asumirá ningún otro coste asociado a la implantación de los servicios contratados, aparte de los especificados por los licitadores en sus propuestas.

Por otra parte, los licitadores no deben prever ningún tipo de dedicación por parte del personal del Ayuntamiento en tareas asociadas a la implantación y puesta en marcha de los servicios.

5.4.2 Plan de implantación

El plan de implantación detallado de los servicios objeto del presente pliego se definirá una vez adjudicados los servicios. En este sentido, los licitadores deben garantizar que en caso de resultar adjudicatarios desarrollarán el plan de implantación según los siguientes requerimientos:

- Redacción del plan de implantación detallado, que contemple como mínimo los siguientes aspectos:
 - Detalle de la arquitectura y listado del equipamiento propuesto.
 - Detalle de las configuraciones a aplicar.
 - Detalle del plan de pruebas a realizar.
 - Detalle del plan de formación a realizar en caso de que así aplique.
 - Planificación detallada de cómo abordar la implantación, fases, actividades, duraciones, actividades predecesoras, riesgos, etc.
- Aprobación del plan de implantación por parte del Ayuntamiento.
- Rectificación del plan de implantación si así procede y entrega del plan de implantación definitivo al Ayuntamiento, que se entregará con entrada vía Registro y se anexionará al contrato.
- Inicio y desarrollo del plan de implantación para la puesta en funcionamiento de los servicios contratados, incluyendo el plan de pruebas y la formación definida.
- Aceptación de las instalaciones y servicios e inicio de la operación de los servicios contratados. Los servicios no aceptados no podrán ser operados, ni por tanto, facturados.



5.4.3 Procesos de portabilidad y permanencias

En los casos en que se realice un cambio de operador y que el Ayuntamiento estime necesaria la portabilidad de la numeración, el operador entrante asumirá el coste y realizará todas las tareas necesarias, tanto internas (identificación de líneas, identificación de direcciones , contratos ...) como externas (presentación de solicitudes, gestión de las solicitudes devueltas ...) sin que este proceso represente ningún tipo de dedicación por parte del personal del Ayuntamiento. Todas estas tareas deberán ser realizadas dentro del plazo de implantación establecido en cada lote.

Se minimizará el tiempo de no operación de cada línea con portabilidad de su número, no pudiendo superar en ningún caso el límite legal establecido en la regulación.

El plan de numeración se definirá conjuntamente con el Ayuntamiento según criterios operativos y deberá ser previamente aprobado por éste antes de su implantación definitiva por parte del operador.

En los casos de cambio de operador en la prestación de servicios de comunicaciones móviles objeto del presente procedimiento, en aquellos casos en los que se prevén cláusulas de permanencia de diferentes duraciones, dado que este hecho es incompatible con la naturaleza de este procedimiento, los licitadores por el mero hecho de presentar su proposición se entenderá que renuncian a todas las permanencias firmadas, en favor del licitador que resulte adjudicatario, sin derecho a indemnización y / o compensación por este hecho, únicamente con el derecho a la recuperación del terminal en su estado actual si es su propietario.

5.5 Modelo de operación

5.5.1 Modelo de atención al Ayuntamiento

El modelo de atención entre el adjudicatario y el Ayuntamiento tendrá que garantizar los siguientes requerimientos:

- Existirá un punto único de contacto (SPOC) o ventana única para la gestión personalizada y centralizada de los servicios con el adjudicatario:
 - Atención y resolución de consultas administrativas, comerciales y / o técnicas.
 - Atención y resolución de incidencias.
 - Gestión de peticiones.
 - Gestión de cambios.
 - Gestión del rendimiento.
 - Gestión de accesos.
 - Etc.
- El acceso al punto único de contacto se podrá realizar vía llamada telefónica, correo electrónico, portal web, etc.
- Modelo de atención 24x7 para la gestión de incidencias que afecten a centros con operativa continuada.



- Adicionalmente el punto único de contacto o integrado en el mismo, el adjudicatario dispondrá de una plataforma de gestión, accesible vía web, mediante la cual el personal encargado de la gestión de los servicios pueda realizar, como mínimo las siguientes funciones:
 - Gestión automatizada de peticiones, cambios, etc.
 - Monitorización del estado de las peticiones y de su cumplimiento.
 - Monitorización de las incidencias.
 - Obtención del detalle de la facturación en formato electrónico.
- La atención comercial será personalizada.
- Cualquier cambio que el adjudicatario realice en el modelo de atención, como por ejemplo cambio de comercial asignado, deberá ser previamente notificado al Ayuntamiento.

5.5.2 Gestión de peticiones y cambios

Tal y como se detalla en el modelo de atención requerido, el/los adjudicatario/s pondrán a disposición del Ayuntamiento un punto único de contacto y una plataforma de gestión para la tramitación de peticiones y el seguimiento de los cambios, altas, bajas y / o modificaciones de la planta instalada y los servicios contratados.

Esta gestión de peticiones y cambios se podrá realizar vía teléfono, correo electrónico o web. Todas las solicitudes realizadas deben quedar reflejadas en la plataforma de gestión, de tal manera que el Ayuntamiento pueda consultar su estado en cualquier momento.

Por otra parte, en caso de cambios no solicitados por el Ayuntamiento, sino cambios y / o paradas programadas en el servicio por parte del adjudicatario, este último deberá informar con la antelación definida previamente. En este sentido, el adjudicatario debe contar con la aprobación del Ayuntamiento para sustituir, actualizar o reconfigurar equipos y sistemas obsoletos, averiados o incorrectamente parametrizados.

Cualquier actuación realizada por el adjudicatario que implique una afectación al servicio y que no cuente con la aprobación expresa del Ayuntamiento, se considerará un incumplimiento de los SLAs asociados al servicio.

5.5.3 Monitorización y gestión de eventos, incidencias y problemas

El adjudicatario deberá realizar la monitorización y el mantenimiento preventivo y correctivo de la planta instalada derivada de la adjudicación del presente contrato, siendo su responsabilidad y asumiendo su coste. Todos los gastos derivados de este mantenimiento estarán incluidos en los costes del servicio.

La gestión del servicio se realizará de forma proactiva e incluirá, como mínimo, las siguientes actividades:

- Monitorización:
 - Monitorización de todos los eventos (logs, warnings y alarmas) de la infraestructura con el objetivo de asegurar su correcto funcionamiento y ayudar a prever futuras incidencias.
 - El adjudicatario deberá informar al Ayuntamiento cuando se alcancen valores de utilización cercanos al 85%, ya sea en régimen permanente por ocupación; o bien en ráfagas de mínimo 5 minutos de duración.



Ajuntament de
Sant Josep de sa Talaia



- Medida y monitorización en tiempo real de los parámetros de calidad SLA asociados al servicio así como detección de tendencias o comportamientos que se alejen del patrón habitual:
 - Utilización de CPU y memoria de los equipos.
 - Disponibilidad, probabilidad de bloqueo y carga de cada uno de los enlaces.
 - Disponibilidad de los equipos.
- Medición y monitorización de los parámetros de calidad SLA asociados a la gestión de las incidencias: tiempo medio entre fallos, tiempo medio de detección, diagnóstico y resolución de las incidencias, etc.
- Mantenimiento preventivo necesario para minimizar el riesgo de incidencias.
- Mantenimiento correctivo:
 - Será responsabilidad del adjudicatario la reparación de las averías, aunque impliquen la sustitución de equipos, desplazamiento de personal, mano de obra, etc. tanto en ubicaciones del Ayuntamiento, como ubicaciones del propio operador.
 - Se deberá detectar y reparar cualquier avería, aunque ésta no produzca indisponibilidad del servicio.
- Registro de todas las incidencias.
- Gestión de problemas: La gestión de problemas debe analizar y ofrecer soluciones a las incidencias que por su frecuencia o impacto degraden la calidad del servicio.

5.5.4 Acceso a la gestión de los servicios

El adjudicatario deberá garantizar que únicamente las personas con los permisos adecuados pueden acceder a la gestión de los servicios, especialmente a la información de carácter restringido.

5.5.5 Gestión de la configuración y activos del servicio

El adjudicatario deberá garantizar el registro y la gestión de los elementos de configuración y activos del servicio:

- Todos los sistemas, programas, terminales, líneas y enlaces estarán inventariados y debidamente documentados.
- Este inventario y documentación estará permanentemente actualizado y a disposición del Ayuntamiento en formato electrónico.
- La facturación de los diferentes servicios deberá ser coherente con el inventario y el adjudicatario deberá ofrecer, bajo petición del Ayuntamiento, información detallada de la infraestructura física y lógica de la red así como su coste individual a efectos de inventario y seguimiento de la facturación.

5.5.6 Informes de los servicios

El operador entregará, mensualmente y adicionalmente bajo demanda del Ayuntamiento, los siguientes informes, orientados a la mejora continua de los servicios:

- Informes de tráfico, de ocupación de enlaces, ratios de saturación, ancho de banda ocupado, gráficas de rendimiento, etc.



Ajuntament de
Sant Josep de sa Talaia

- Propuestas de mejoras orientadas a reducir congestiones, ineficiencias de circuitos, mejoras en el nivel de servicio y cualquier otra mejora que optimice los recursos y reduzca el gasto.



- Informe de cumplimiento de los SLA y cálculo de los importes de penalización si aplica.
 - Mensualmente los operadores presentarán para cada uno de los SLA el valor real obtenido.
 - Mensualmente los operadores calcularán las penalizaciones en base a las fórmulas definidas.

5.5.7 Seguimiento y mejora continua del servicio

Los SLA indicados en la propuesta adjudicada son de obligado cumplimiento. En caso de incumplimiento se aplicarán de manera automática las penalizaciones establecidas en la oferta adjudicataria. Los licitadores podrán, como mejora, presentar fórmulas de penalización más exigentes a las solicitadas en este Pliego de cláusulas técnicas.

En cada uno de los lotes se define el Plan de Calidad mínimo a garantizar por parte del adjudicatario.

El adjudicatario deberá contemplar como mínimo los siguientes mecanismos de mejora continua del servicio:

- Medida de los parámetros de calidad del servicio.
- Elaboración del informe de cumplimiento de los SLA y evaluación de los servicios ofrecidos y los resultados de las mejoras abordadas.
- Identificación de medidas correctoras, establecimiento de las prioridades y diseño y transición de las medidas correctoras antes de su paso a operación.
- Periódicamente y a petición del Ayuntamiento, se realizarán reuniones de seguimiento y evaluación del servicio así como identificación de propuestas de mejora.

5.6 Modelo de devolución

Las propuestas de los licitadores deben garantizar la posible devolución del servicio a otro operador / proveedor una vez finalizado el contrato objeto del presente procedimiento. Por este motivo, la solución técnica, el plan de implantación y el plan de operación propuesto deben contemplar esta posibilidad así como las medidas para garantizar el plan de devolución futuro a otro operador / proveedor.

Se requiere que durante toda la vigencia del contrato se garantice que, a su finalización, se deberá llevar a cabo una devolución del servicio con el menor impacto para el Ayuntamiento.

En este sentido, para garantizar el bajo riesgo y el menor tiempo de transición en la devolución del servicio, se requiere que se cumplan los siguientes requisitos:

- Durante toda la vigencia del contrato, el adjudicatario deberá utilizar tecnologías y sistemas que no impliquen limitaciones que puedan dificultar o impedir a un nuevo operador la conexión a las redes, el mantenimiento y la gestión de los sistemas.
- Los operadores deberán certificar que las tecnologías y sistemas a instalar no son propios y / o exclusivos de su compañía, ni dificultarán un futuro proceso de cambio de operador.
- A la finalización del contrato, el adjudicatario estará obligado a proporcionar al Ayuntamiento toda la información técnica y administrativa para garantizar el traspaso al nuevo operador en un plazo máximo de 4 semanas.
- El adjudicatario no podrá degradar la calidad de aquellos servicios y / o infraestructuras que continúen operativas una vez realizada la migración al nuevo operador, como por ejemplo accesos ULL, accesos indirectos, alquiler de infraestructuras, etc.



En caso de incumplimiento de estos requerimientos del modelo de devolución, por negligencia o mala fe, el Ayuntamiento podrá aplicar las siguientes penalizaciones:

- 10% de la facturación mensual de la totalidad de los servicios contratados, por cada semana de retraso en facilitar la información al nuevo operador.
- El doble de las penalizaciones establecidas por aquellos SLA y servicios que sean de aplicación.

5.7 Modelo de facturación de los servicios

El adjudicatario deberá disponer de un modelo de facturación que, como mínimo, cumpla los siguientes requisitos:

- La facturación de los servicios deberá realizarse mensualmente.
- La facturación será en formato electrónico y con posibilidad de formato papel, sin ningún coste adicional.
- La información será accesible vía web y en formato electrónico procesable, sin ningún coste adicional.
- Se requiere la generación de una factura informativa agrupada que incluya todas las dependencias y NIFs asociados al Ayuntamiento.
- El Ayuntamiento podrá exigir, sin coste adicional, la generación de facturas independientes para cada uno de los centros, y NIFs del Ayuntamiento, con independencia de que éstos compartan infraestructuras.
- Dentro de cada factura se deberán poder definir centros de coste.
- Información detallada de todos los costes fijos y de tráfico. El detalle del tráfico deberá incluir como mínimo:
 - Extensión / línea origen
 - Número destino
 - Hora de la llamada (hh:mm:ss)
 - Tipología de llamada
 - Duración de llamada / Volumen de datos
 - Coste asociado
- En el caso de los consumos realizados por las extensiones fijas de la red privada que utilicen un DDI concreto para sus llamadas a red pública, se deberá incluir el correspondiente detalle de llamadas.
- En caso de que el operador desee cambiar el formato de su facturación, deberá consensuarse previamente con el Ayuntamiento la fecha de entrada en vigor de este cambio de formato de la facturación, avisando con al menos 2 meses de antelación.
- La forma de pago de las facturas por parte del Ayuntamiento será por transferencia bancaria de acuerdo con la normativa vigente.

5.8 Adecuación de condiciones y precios a nuevos marcos reguladores y de mercado

En caso de variaciones debidas a nuevos marcos tarifarios, nuevas regulaciones, nuevas tarifas de interconexión, condiciones de aplicación generalizada en el mercado o nuevas condiciones reguladas por la CNMC (Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia) y / o la Unión



Europea, las variaciones de tarifas y / o condiciones se aplicarán de manera automática a los precios adjudicados.

Esta adecuación al mercado aplica no sólo a aspectos tarifarios, sino también a aspectos tecnológicos. Durante la vigencia del contrato, el operador deberá garantizar, sin coste, las evoluciones y / o migraciones que se produzcan de forma automática y natural en el mercado, como por ejemplo migraciones de xDSL a GPON, aumentos de velocidades en los accesos xDSL / GPON, aumentos de capacidades de datos en los abonos de las líneas móviles, etc. Es decir, no pueden darse casos como que la contratación de nuevas líneas móviles, nuevas xDSL, nuevas GPON, etc. tengan mayores prestaciones que las líneas existentes con un coste igual o superior.

5.9 Proactividad en el servicio

Se requiere por parte del adjudicatario una actitud proactiva permanente durante toda la duración del contrato. Esta actitud proactiva debe garantizar los siguientes aspectos:

- Informar al Ayuntamiento de los nuevos servicios que puedan ser de interés en el ámbito local.
- Proponer acciones proactivas tanto de mantenimiento preventivo como de mantenimiento correctivo. Todas las acciones proactivas deberán ser notificadas previamente al Ayuntamiento.
- Adecuación permanente y automática del marco tarifario en caso de que se produzcan bajadas en el mercado.

5.10 Aspectos lingüísticos

Los programas o software (locuciones de voz, mensajes a terminales y otros programas) dirigidos al usuario final dispondrán de interfaz de usuario en, como mínimo, catalán y castellano.

5.11 Legalidad vigente

Todas las propuestas se ajustarán a la legalidad vigente en materia de telecomunicaciones.

El Ayuntamiento no asumirá ninguna responsabilidad derivada del incumplimiento de los marcos legales vigentes durante la duración del contrato por parte de los adjudicatarios, que deberán asumir cualquier coste y/o responsabilidad en este ámbito.

Se requiere que los licitadores especifiquen las políticas que aplicarán para garantizar el cumplimiento de:

- Los requerimientos legales y de normativas de aplicación en el ámbito de la seguridad informática y de la información vigentes o que entren en vigor durante la duración del contrato.
- La prevención de riesgos laborales.



6 Lote 1 - Servicios de comunicación

6.1 Requerimientos técnicos de los servicios de comunicaciones de voz fija

Los servicios de comunicaciones de voz fija incluyen:

- Enlaces a la red pública de voz fija.
- Tráfico cursado por los enlaces de voz fija.

A continuación se detallan los requerimientos en cuanto a las facilidades mínimas requeridas, los requerimientos técnicos de los enlaces así como los requerimientos que deben cumplir los equipos de cliente proporcionados por el operador para la prestación de los servicios.

6.1.1 Facilidades mínimas requeridas

A continuación se detallan las facilidades mínimas requeridas para todos los servicios objeto del presente lote:

- Servicio contestador con identificación de llamadas.
- Servicio contestador.
- Desvío de llamadas.
- Desvío de llamadas por bajas y cambio de domicilio.
- Servicio de identificación de llamadas.
- Identificación de llamadas en espera.
- Llamada a tres.
- Llamada en espera.
- Información de cambio de número.
- Restricción de llamadas.
- Grupos de salto.
- Publicidad en guías previa autorización del cliente.
- Facturación detallada por línea.
- Facturación detallada por DDI.

Cualquiera de los enlaces y servicios deberá ser capaz de cursar llamadas hacia los siguientes destinos externos, según los rangos de numeración pública establecidos por la CNMC:

- Números geográficos nacionales.
- Números móviles.
- Números internacionales.
- Números cortos y prefijos.
- Números personales.
- Números no geográficos para servicios vocales nómadas.
- Números de tarifas especiales.
- Servicios SMS / MMS.
- Cualquier otro rango que se defina durante la vigencia del contrato.



Adicionalmente, la red de comunicaciones de voz fija del licitador debe garantizar cualquiera de las funcionalidades establecidas en la normativa vigente, tales como:

- Encaminamiento de las llamadas a servicios locales, autonómicos, emergencia, etc. (Tipo 112 y OXY).
- Ocultación de la numeración y / o rastro de la llamada en los casos establecidos por la legalidad vigente (violencia de género, etc.)

La red de comunicaciones de voz fija del licitador debe poder ofrecer servicios de red inteligente, con numeración 900, 901, 902 y el resto de rangos de numeración actuales y / o futuros que se establezcan a tal efecto. La red del licitador también debe permitir ofrecer servicios de información OXY locales, como 092, 010, etc. en caso de que así lo requiera el cliente.

6.1.2 Requerimientos técnicos de los enlaces

6.1.2.1 Troncal SIP

Debe cumplir los siguientes requerimientos técnicos:

- Estándar SIP (Session Initiation Protocol) definido por IETF (Internet Engineering Task Force) en la RFC 3261.
- Compatibilidad, como mínimo, con los códecs G711 y G729.
- Cumplimiento de todas las facilidades mínimas requeridas.
- Múltiple numeración de entrada / salida sobre el mismo troncal (DDI, DID o Direct Inward Dialing).
- Presentación / restricción del usuario llamando / llamado.
- Posibilidad de bloqueo de llamadas entrantes / salientes.
- Mecanismos de contingencia en caso de incidencia con el acceso.
- En caso de requerirse acceso diversificado, se dispondrá de redundancia a nivel de doble camino físico (separación de canalizaciones, arquetas, etc.), doble equipo de cliente y conexión a diferentes equipos de acceso por parte de la operador.

6.1.2.2 Acceso primario RDSI

Debe cumplir los siguientes requerimientos técnicos:

- Cumplimiento de los estándares ETSI ISDN.
- Cumplimiento de todas las facilidades mínimas requeridas.
- Disponibilidad de 30 canales de comunicación de 64 Kbps para voz y / o datos y 2 canales de 64 Kbps para señalización, provisión de servicios suplementarios y sincronismo.
- Disponibilidad de números directos (DDI, DID o Direct Inward Dialing).
- Señalización de usuarios de clase 1, señalización de usuarios de clase 3, subdireccionamiento y transferencia de llamadas.
- Presentación / restricción del usuario llamando / llamado.
- Mecanismos de contingencia en caso de incidencia con el acceso.
- En caso de requerirse acceso diversificado, se dispondrá de redundancia a nivel de doble camino físico (separación de canalizaciones, arquetas, etc.), Doble equipo de cliente y conexión a diferentes equipos de acceso por parte de la operador.



6.1.2.3 Acceso básico RDSI

Debe cumplir los siguientes requerimientos técnicos:

- Cumplimiento de los estándares ETSI ISDN.
- Cumplimiento de todas las facilidades mínimas requeridas.
- Disponibilidad de 2 canales de comunicación de 64 Kbps para voz y / o datos y 1 canal de 16 Kbps para señalización y provisión de servicios suplementarios.
- Disponibilidad de números directos (DDI, DID o Direct Inward Dialing).
- Señalización de usuarios de clase 1, señalización de usuarios de clase 3, subdireccionamiento y transferencia de llamadas.
- Presentación / Restricción del usuario llamando / llamado.

6.1.2.4 Línea analógica

Debe cumplir los siguientes requerimientos técnicos:

- Cumplimiento de los estándares ETSI Analogue Fixed-Line Access (PSTN).
- Cumplimiento de todas las facilidades mínimas requeridas.
- Disponibilidad de 1 canal de comunicación.

6.1.3 Requerimientos técnicos de los equipos de cliente

Se requiere el suministro, instalación y mantenimiento de todo el equipamiento necesario para la conexión de los enlaces. Este equipamiento deberá cumplir los siguientes requerimientos:

- En casos en que se requieran troncales SIP, el adjudicatario deberá activar el acceso de lectura SNMP en los CEs (equipos de cliente), para la monitorización por parte del Ayuntamiento. El adjudicatario deberá proveer al Ayuntamiento las claves de acceso / comunidades SNMP necesarias. No se requiere de la realización de ningún cambio de configuración por parte de las administraciones o entidades.
- En caso de que los equipos ofrecidos lleguen al final de su ciclo de vida o se encuentren discontinuados o fuera de apoyo por parte del fabricante, el adjudicatario deberá sustituirlos por otro modelo de características iguales o superiores, sin coste adicional y previa notificación al Ayuntamiento.
- Las versiones de software instaladas en los equipos CE se registrarán por el mismo criterio que el hardware.
- Todas las versiones de hardware, firmware y software se deberán actualizar si aparecen vulnerabilidades que puedan afectar a la integridad, confidencialidad o disponibilidad del servicio.

6.1.4 Infraestructuras de operador

Los licitadores deberán disponer de infraestructura de comunicaciones de voz fija que cumpla los siguientes requisitos:

- El acceso de los operadores a los centros del Ayuntamiento podrá ser directo o indirecto.
- Los licitadores indicarán en sus propuestas a qué centros pueden disponer de acceso directo y la tecnología del acceso.



- Los operadores deberán estar en disposición de ofrecer mecanismos de redundancia para garantizar la disponibilidad de los servicios especiales, en caso de que así se solicite.
- Los operadores deberán disponer de las infraestructuras necesarias que permitan asumir el crecimiento que pueda producirse por parte del Ayuntamiento.
- Los operadores deberán tener la capacidad de prestar servicios de Red Inteligente y servicios OXY (900, 901, 902, 092, 010, etc.), en caso de que así se solicite.
- Los adjudicatarios deben contemplar los tendidos de cableado, latiguillos, y otros elementos necesarios para la correcta conexión de los enlaces a la electrónica y / o sistemas del cliente.

6.2 Requerimientos técnicos de los servicios de comunicaciones de datos y acceso a Internet

Los servicios de comunicaciones de datos y acceso a Internet incluyen:

- Servicios de acceso a Internet descentralizado.

A continuación se detallan los requerimientos en cuanto a infraestructuras del operador y accesos, así como los requerimientos que deben cumplir los equipos de cliente proporcionados por el operador para la prestación de los servicios.

6.2.1 Infraestructuras de operador

Para el diseño de la solución se contemplarán los siguientes requerimientos:

- Los operadores propondrán las diferentes posibilidades que tienen para ofrecer los servicios de datos indicando sus principales características.
- Los operadores deberán disponer de las infraestructuras necesarias que permitan asumir el crecimiento que pueda producirse por parte del Ayuntamiento.
- La gestión y mantenimiento del equipamiento será responsabilidad del operador.

Adicionalmente se requiere que los licitadores incluyan en sus propuestas la siguiente información:

- Cobertura de servicios:
 - Especificar el diseño general de las redes multiservicio, especificando donde se dispone de infraestructura propia y donde se dispone de acuerdos con otros operadores. Especial detalle en el municipio.
- Acceso a la red:
 - Tecnologías de acceso. Especificar las tecnologías de acceso soportadas en cada caso.
 - Despliegue de redes de nueva generación (GPON), arquitectura general y específicamente en el municipio. Previsión de desarrollo.



6.2.2 Requerimientos técnicos de los accesos

6.2.2.1 Acceso a Internet descentralizado

Debe cumplir los siguientes requerimientos técnicos:

- Se requiere del suministro, instalación y mantenimiento de todos los accesos así como el equipamiento necesario para la conexión de los enlaces que se ofrecerá en régimen de alquiler, incluyendo su mantenimiento.
- Accesos basados en tecnologías GPON y / o xDSL.
- El licitador ofrecerá la tecnología y la máxima velocidad del acceso según la cobertura y disponibilidad de su red.
- Se valorará positivamente la utilización de accesos basados en fibra óptica así como el ancho de banda disponible. En este sentido, se requiere que el licitador cumplimente el anexo II indicando para cada uno de los accesos solicitados, la tecnología de acceso y la velocidad propuesta.
- Suministro de direccionamiento IP estático en aquellos accesos en que se requiera.

6.2.3 Requerimientos técnicos de los equipos de cliente

- Se requiere el suministro, instalación y mantenimiento de todo el equipamiento necesario para la conexión de los enlaces.
- El adjudicatario deberá activar el acceso de lectura SNMP en los CEs (equipos de cliente), para la monitorización por parte del Ayuntamiento. El adjudicatario deberá proveer al Ayuntamiento las claves de acceso / comunidades SNMP necesarias. No se requiere de la realización de ningún cambio de configuración por parte de las administraciones o entidades.
- En caso de que los equipos ofrecidos lleguen al final de su ciclo de vida o se encuentren discontinuados o fuera de apoyo por parte del fabricante, el adjudicatario deberá sustituirlos por otros de iguales o superiores características, sin modificación de los costes y previa notificación al Ayuntamiento.
- Todas las versiones de hardware, firmware y software se deberán actualizar si aparecen vulnerabilidades que puedan afectar a la integridad, confidencialidad o disponibilidad del servicio.

6.2.4 Requerimientos adicionales

Se valorarán las mejoras tecnológicas adicionales a los requerimientos detallados en los apartados anteriores, especialmente:

- Mejora tecnológica en los accesos, con una clara tendencia a los basados en GPON en detrimento de los basados en xDSL y los anchos de banda asociados.
- Nuevos servicios que puedan ser suministrados por el operador.

6.3 Requerimientos técnicos de servicio de comunicaciones móviles

Los servicios de comunicaciones móviles incluyen:

- Suministro, mantenimiento y renovación periódica de los terminales móviles.
- Tráfico cursado por los terminales móviles.



- Opcionalmente se contempla el encaminamiento del tráfico de fijo a móvil generado por los diferentes centros del Ayuntamiento a través de la red móvil del operador adjudicatario.

A continuación se detallan los requerimientos en cuanto a las facilidades mínimas requeridas, los requerimientos técnicos de los enlaces así como los requerimientos que deben cumplir los equipos de cliente proporcionados por el operador para la prestación de los servicios.

6.3.1 Facilidades mínimas requeridas

6.3.1.1 Servicios de red móvil:

A continuación se detallan las facilidades mínimas requeridas para todos los servicios objeto del presente lote:

- Servicio de contestador con identificador de llamadas.
- Desvío de llamadas.
- Desvío de llamadas por baja.
- Servicio de identificación de llamadas.
- Identificación de llamadas en espera.
- Llamada a tres.
- Llamada en espera.
- Información de cambio de número.
- Restricción de llamadas.
- Publicidad en guías previa autorización del Ayuntamiento.
- Facturación detallada por línea.

El servicio requerido deberá ser capaz de cursar llamadas hacia los siguientes destinos externos, según los rangos de numeración pública establecidos por la CNMC:

- Números geográficos nacionales
- Números móviles
- Números internacionales
- Números cortos y prefijos
- Servicios locales y de emergencia (del tipo 112 o OXX)
- Números personales
- Números no geográficos para servicios vocales nómadas
- Números de tarifas especiales
- Servicios SMS / MMS
- Se debe permitir ocultar la numeración, o el rastro de la llamada, en los casos especificados por la legislación vigente (maltrato, etc.).

El adjudicatario pondrá a disposición del Ayuntamiento aquellos nuevos servicios que se comercialicen durante el período de vigencia del contrato (por ejemplo QoS over LTE, LTE-A, etc.).



6.3.1.2 Cobertura del servicio:

En cuanto a la cobertura, a continuación se detallan los requerimientos específicos:

- Acuerdos de roaming para las comunicaciones de voz y datos móviles con el resto de operadores nacionales y / o internacionales.
- Cobertura exterior e interior en todos los centros del Ayuntamiento.
- Hay que garantizar la cobertura exterior necesaria para la correcta operativa de los cuerpos de emergencia y seguridad del Ayuntamiento. En este sentido, en caso de que el Ayuntamiento identifique carencias de cobertura exterior que impidan la operativa de comunicaciones de un cuerpo de seguridad como la Policía Local, podrá requerir al operador adjudicatario del presente lote, la mejora de la cobertura en aquella zona.
- Los operadores de telefonía móvil deberán presentar en sus propuestas los niveles de cobertura disponibles, detallando:
 - Los porcentajes de cobertura en interior de edificio, en interior de vehículo, en espacio abierto y las zonas sin cobertura.
 - Detallar los niveles de cobertura según la tecnología (3G, 4G, ...).
 - Se requiere que se adjunten planos y tablas con los niveles de cobertura en porcentaje.

6.3.1.3 Facilidades de la red privada corporativa:

Respecto a las facilidades de la red privada corporativa, a continuación se detallan los requisitos específicos:

- Integración de todos los usuarios de servicios móviles del Ayuntamiento en una Red Privada Corporativa (RPC), que proporcione facilidades de comunicaciones móviles a todos los usuarios con la definición de un plan de numeración único.
- El plan de numeración deberá respetar e integrarse con los planes de numeración de la RPC actual.
- La numeración de las extensiones móviles de la RPC será accesible desde cualquier extensión de la red fija y también de la red móvil. En el otro sentido, cualquier terminal de la RPC debe poder realizar llamadas a extensiones de la red fija y también de la red móvil marcando directamente mediante la numeración corta asignada.
- Los servicios deberán contemplar, como mínimo:
 - Plan privado de numeración.
 - Régimen tarifario especial para las llamadas corporativas.
 - Posibilidad de realizar llamadas personales, diferenciadas por prefijo, o cualquier otro sistema a proponer por el oferente.
 - Definición de perfiles / grupos de usuarios.
 - Listas blancas / negras.
 - Posibilidad de establecer límites de consumo respecto al volumen de voz y datos. Límites de consumo. La definición de las medidas para el establecimiento de posibles límites de consumos y su notificación al usuario y/o Ayuntamiento se definirá conjuntamente con el operador una vez adjudicados los servicios.
 - Marcación abreviada.
 - Gestión de la red corporativa vía web.



6.3.2 Requerimientos de la interconexión entre las redes fija y móvil

- La interconexión entre la red fija y la móvil se realizará, según las posibilidades técnicas y el número de canales requeridos, mediante enlaces de los tipos:
 - FCT (no se requiere la provisión del equipo, únicamente la línea móvil correspondiente, si bien se requiere que el operador indique si podría ofrecer también el equipo)
 - PRI
 - SIP NGN
- El dimensionado de los enlaces se realizará de forma que quede garantizada una probabilidad de bloqueo inferior al 1%. A medida que el tráfico se incremente, se añadirán canales adicionales sin coste para el Ayuntamiento.
- El operador deberá proporcionar los equipos necesarios entre su red de servicio y el equipamiento del Ayuntamiento y / o indicar los requerimientos del mismo.
- En el caso de accesos SIP NGN:
 - Estándar SIP (Session Initiation Protocol) definido por IETF (Internet Engineering Task Force) en la RFC 3261.
 - Compatibilidad, como mínimo, con los códecs G711, G723 y G729.
 - Cumplimiento de todas las facilidades mínimas requeridas.
 - Múltiple numeración de entrada / salida sobre el mismo troncal (DDI, DID o Direct Inward Dialing).
 - Presentación / restricción del usuario llamando / llamado.
 - Posibilidad de bloqueo de llamadas entrantes / salientes.
 - Mecanismos de contingencia en caso de incidencia con el acceso.
 - En caso de requerirse acceso diversificado, se dispondrá de redundancia a nivel de doble camino físico (separación de canalizaciones, arquetas, etc.), doble equipo de cliente y conexión a diferentes equipos de acceso por parte de la operador.

6.3.3 Requerimientos de los terminales

En cuanto a los terminales de usuario, a continuación se detallan las características mínimas exigidas a los terminales, para cada una de las gamas que se definen:

- Gama Media Android (4G, procesador dual core, 2GB RAM, manos libres, cámara fotográfica 5 Mpixel, Bluetooth)
- Gama Avanzada Android (2G / 2,5G / 3G / 3,5G / 4G, procesador quad core, 3GB RAM, pantalla 5,3" manos libres, cámara fotográfica 10 Mpixel, Bluetooth, WiFi, GPS). Se valorará positivamente que los terminales tengan baterías intercambiables.
- Gama Alta:
 - iPhone de última generación.
 - Android (4G, procesador octa core, 4GB RAM, cámara fotográfica 13Mpixel, Bluetooth, WiFi, GPS, etc.)

Se solicita que los licitantes ofrezcan ambas posibilidades. El Ayuntamiento podrá, en cada caso, optar por una u otra.

- Tablets:
 - iPad de última generación con tecnología 4G.



- Android (4G, con, como mínimo, procesador quad core, 3GB RAM, Bluetooth, WiFi, GPS, etc.)
- Módems USB orientados a ordenadores portátiles (4G).
- Terminales Mi-Fi (4G) para ofrecer conectividad WiFi a otros dispositivos mediante línea móvil.
- Adicionalmente, el Ayuntamiento podrá solicitar el siguiente equipamiento y accesorios, como por ejemplo:
 - Kit manos libres para el coche.
 - Cargadores de sobremesa y para vehículos.
 - Batería auxiliar.
 - Tablet con conectividad 3G / 4G.
- En cualquier caso se requiere que los licitadores contemplen en sus propuestas la evolución tecnológica de las tipologías de terminales anteriores a la realidad del mercado en cada momento durante el período de vigencia del contrato. De este modo, para las futuras renovaciones, se asimilarán las gamas de terminales (media, avanzada y alta) a las equivalentes detalladas en los catálogos de terminales del operador adjudicatario.

6.3.4 Requerimientos técnicos de los equipos de cliente

- Se requiere el suministro, instalación y mantenimiento de todo el equipamiento necesario para la conexión de los enlaces, incluyendo el correspondiente mantenimiento.
- En casos en que se requieran troncales SIP, el adjudicatario deberá activar el acceso de lectura SNMP en los CEs (equipos de cliente), para la monitorización por parte del Ayuntamiento. El adjudicatario deberá proveer al Ayuntamiento las claves de acceso / comunidades SNMP necesarias. No se requiere de la realización de ningún cambio de configuración por parte de las administraciones o entidades.
- En caso de que los equipos ofrecidos lleguen al final de su ciclo de vida o se encuentren discontinuados o fuera de apoyo por parte del fabricante, el adjudicatario deberá sustituirlos por otros de iguales o superiores características, sin modificación al alza de los costes y previa notificación al Ayuntamiento.
- Todas las versiones de hardware, firmware y software se deberán actualizar si aparecen vulnerabilidades que puedan afectar a la integridad, confidencialidad o disponibilidad del servicio.

6.3.5 Otros servicios opcionales

6.3.5.1 Servicio de mensajería masiva:

- Los licitadores deberán incluir en sus propuestas las especificaciones de una plataforma de envío y recepción de SMS con los siguientes requerimientos:
 - Capacidad de envío y recepción de mensajes desde y hacia cualquier operador nacional o internacional.
 - Capacidad de integración de la interfaz de desarrollo para la integración con otros protocolos de mensajería estándar. Los licitadores deberán especificar qué interfaces se proveen.
 - Facilidades asociadas a servicios de mensajería (plazo de validez, entrega diferida, hora local, notificación de entrega, priorización).
 - Posibilidad de asociar remitentes alfanuméricos a los mensajes.



- Implementación de las medidas de seguridad, cifrado, control de acceso, etc. necesarias para garantizar la seguridad de las comunicaciones cursadas.
- Se solicita que los licitadores especifiquen su estrategia y planes de evolución a medio y largo plazo de este servicio.

6.3.5.2 Servicio MDM

- Los licitadores deberán incluir en sus propuestas las especificaciones de una plataforma que ofrezca funcionalidades MDM para los dispositivos móviles, ya sean suministrados o no dentro del marco de la presente licitación.
- El servicio debe ofrecer funcionalidades básicas de MDM para permitir la gestión centralizada del parque de terminales, ya sean smartphones o tabletas, incluyendo, como mínimo:
 - Inventariado de la planta.
 - Localización.
 - Borrado remoto.
 - Aplicación obligatoria de medidas de seguridad.
 - Despliegue "push" de aplicaciones.
 - Copias de seguridad.

6.3.5.3 Servicio M2M

- Los licitadores deberán incluir en sus propuestas servicios M2M.
- Los servicios de comunicaciones M2M se podrán proporcionar mediante infraestructura del propio operador o, indirectamente, mediante el uso de infraestructura de otros operadores de acceso. En este último caso será necesario indicar el operador propietario de la infraestructura utilizada.
- Los licitadores ofrecerán la posibilidad de comunicación con los equipos remotos mediante las tecnologías GPRS / EDGE / UMTS / HSPA / HSPA + / LTE.
- Será posible crear varios APN para dar este tipo de servicio.
- Los licitadores deberán indicar las características técnicas y físicas de las tarjetas SIM propuestas. En caso de existir múltiples opciones, se requiere que se detallen.
- Se podrá solicitar la restricción de:
 - Llamadas de voz por tarjeta.
 - Mensajes SMS / MMS para tarjeta.
 - Uso en redes del extranjero por tarjeta.
- Se requiere que los licitadores detallen las diferentes opciones para el intercambio de tráfico con las tarjetas SIM del entorno M2M y, en caso de que sean necesarios, contemplen los accesos físicos necesarios.



6.4 Dimensionado

Las tablas a continuación detallan el dimensionado de servicios requeridos así como el tráfico mensual estimado.

6.4.1 Servicios de comunicaciones de voz fija

Servicios	Unidades
Troncal SIP (20 canales a red fija + 10 canales a red móvil)	1
Acceso básico RDSI (BRI)	2
Acceso básico RDSI a PABX (BRI PABX)	9
Línea analógica RTB a PABX	4
Línea analógica RTB	66
DDI	34

Tipo de tráfico	Llamadas	Minutos
Metropolitanas	8.527	14.037
Provinciales	367	1.125
Nacionales	198	556
Móviles	3.333	6.463
Internacionales	14	24
Servicios especiales	107	421
Servicio de consulta 11822 y 11825	2	6
Servicio de información de altas operadores	4	4
A servicios avanzados (novecientos)	32	104
Servicios de información y emergencias	25	28
Tarificación adicional	4	4
Recuperación Mensajes buzón	11	6
A números 800/900	20	83

El Anexo I detalla la dirección de cada uno de los servicios requeridos. La ubicación definitiva de los accesos podrá variar en función de la solución final adjudicada en el Lote 2. Por lo tanto, el adjudicatario del Lote 1 proporcionará los servicios requeridos en la ubicación final indicada por el Ayuntamiento.

Si bien actualmente ya se dispone de algunos conversores individuales se podrá encaminar el resto de tráfico de fijo a móvil a través de la red móvil, mediante los canales SIP requeridos en la red móvil del operador adjudicatario del presente lote.



6.4.2 Servicios de comunicaciones de datos y acceso a Internet

Servicio	unidades
Acceso a Internet descentralizado xDSL / GPON máxima velocidad	41
Dirección IP	11

El Anexo I detalla la dirección de cada uno de los servicios requeridos.

Las líneas analógicas sobre las que se soportan los accesos xDSL / GPON ya están incluidas en el dimensionado de líneas de los servicios de comunicaciones de voz fija (apartado 6.4.1).

6.4.3 Servicio de comunicaciones móviles

La tabla a continuación detalla el dimensionado requerido de líneas, terminales y demás servicios de comunicaciones móviles:

Servicios	Unidades
Tarifa plana con, como mínimo, 6 GB de datos, 500 minutos nacionales (smartphone y posible multisim)	2
Tarifa plana con, como mínimo, 4 GB de datos, 400 minutos nacionales (smartphone y posible multisim)	4
Tarifa plana con, como mínimo, 2 GB de datos, 300 minutos nacionales (smartphone)	59
Tarifa plana con, como mínimo, 1 GB de datos, 150 minutos nacionales (smartphone)	24
Tarifa plana de datos con, como mínimo, 5GB (con módem USB)	4
Tarifa plana de datos con, como mínimo, 5GB (con dispositivo MiFi)	0
Línea sin tarifas planas asociadas	2

Durante toda la vigencia del contrato se deberá mantener aproximadamente la misma proporción de terminales para gama. El detalle de terminales requeridos para cada gama se detalla a continuación:

Tipo de terminal	Unidades	Proporción
Terminales gama media	44	49,44%
Terminales gama avanzada	39	43,82%
Terminales gama alta	6	6,74%
TOTAL	89	100,00%

Se requiere que el mantenimiento de los terminales averiados sea muy ágil, por ello, el adjudicatario deberá facilitar los siguientes stocks mínimos, efectuando las correspondientes reposiciones durante toda la vigencia del contrato para mantenerlos:

- El 5% del número de terminales de cada gama, mínimo 1 de cada gama.
- Baterías en número equivalente al 5% de terminales de cada modelo en activo de cada una de las gamas. En aquellos casos en que la batería no sea extraíble, el número de terminales mínimo disponible será del 10%.



El adjudicatario proveerá tarjetas sin activar en cantidad equivalente al 5% del número de tarjetas en activo, efectuando las correspondientes reposiciones durante toda la vigencia del contrato para mantener dicho porcentaje.

Se requiere que todos los terminales sean libres para que, después del período del actual concurso, el Ayuntamiento pueda reaprovechar parte de su flota de teléfonos si así lo estima conveniente.

Para prever obsolescencia, pérdida de terminales o roturas, el adjudicatario renovará cada 12 meses, sin ningún coste ni ampliaciones de permanencias, los siguientes terminales:

- Terminales de gama media un 33%, redondeando al número entero más alto.
- Terminales de gama avanzada un 33%, redondeando al número entero más alto.
- Terminales de gama alta un 50%, redondeando al número entero más alto.

En la adjudicación del presente proceso, el adjudicatario renovará la totalidad de los terminales actuales.

En caso de que una vez realizada la adjudicación, se decidiera no renovar algún terminal existente, o bien se renunciase a la renovación prevista en este mismo pliego, el terminal equivalente no renovado quedará incluido inmediatamente en la "bolsa" de posibles renovaciones, acumulándose para renovaciones futuras que pueda requerir, al margen de las renovaciones mínimas indicadas en el presente pliego.

Respecto al tráfico cursado, la tabla a continuación detalla el tráfico mensual estimado:

	Llamadas	Conexiones / Mensajes	Minutos	MB
Interno	116	-	129,2	-
A móviles nacionales	1.652	-	2.069,3	-
A fijos nacionales	65	-	77,3	-
A numeración 902	19	-	68,8	-
Información al cliente	5	-	3,1	-
Tarificación adicional	1	-	4,1	-
Internacional	2	-	4,1	-
Especiales	7	-	7,6	-
Buzón	16	-	8,2	-
Llamadas perdidas (mensajes dictados)	-	30	-	-
SMS gratuitos	-	45	-	-
SMS nacionales	-	42	-	-
Servicio Internet	-	44	-	215,0
Accesos a contenidos	-	8	-	-
Contenidos Emoción	-	4	-	-



6.5 Plazo de implantación

El plazo de implantación de los servicios contemplados en el presente lote debe ser como máximo de 80 días hábiles a contar a partir de la fecha de firma del contrato.

6.6 Plan de calidad

Los licitadores incluirán en el plan de calidad la metodología que será de aplicación para garantizar los compromisos de calidad.

A continuación se detallan los SLA mínimos requeridos:



Parámetro	Definición del SLA	Fórmula de cálculo del SLA	SLA requerido	Penalización requerida
Gestión de peticiones y cambios				
Tiempo máximo de provisión de acceso troncal SIP	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud del servicio por parte del cliente y la entrega del mismo.	Tiempo prov = T entrega - T solicitud	Igual o inferior a 45 días laborables	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.
Tiempo máximo de provisión de acceso primario RDSI	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud del servicio por parte del cliente y la entrega del mismo.	Tiempo prov = T entrega - T solicitud	Igual o inferior a 30 días laborables	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.
Tiempo máximo de provisión de acceso básico RDSI	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud del servicio por parte del cliente y la entrega del mismo.	Tiempo prov = T entrega - T solicitud	Igual o inferior a 15 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.
Tiempo máximo de provisión de línea analógica	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud del servicio por parte del cliente y la entrega del mismo.	Tiempo prov = T entrega - T solicitud	Igual o inferior a 15 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.
Tiempo máximo de provisión de acceso a red multiservicio	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud del servicio por parte del cliente y la entrega del mismo.	Tiempo prov = T entrega - T solicitud	Igual o inferior a 45 días laborables	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.
Tiempo máximo de provisión de acceso a Internet centralizado	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud del servicio por parte del cliente y la entrega del mismo.	Tiempo prov = T entrega - T solicitud	Igual o inferior a 45 días laborables	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.
Tiempo máximo de provisión de acceso a Internet descentralizado	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud del servicio por parte del cliente y la entrega del mismo.	Tiempo prov = T entrega - T solicitud	Igual o inferior a 30 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.



Parámetro	Definición del SLA	Fórmula de cálculo del SLA	SLA requerido	Penalización requerida
Tiempo máximo de provisión de servicios que no impliquen instalación de elementos de red (ampliación de caudales, servicios suplementarios, etc.)	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud del servicio por parte del cliente y la entrega del mismo.	Tiempo prov = T entrega - T solicitud	Igual o inferior a 10 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.
Modificaciones en los servicios que únicamente impliquen reconfiguración del equipamiento	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de modificación de un servicio por parte del cliente y la modificación del mismo por parte del adjudicatario.	Tiempo mod = T entrega - T solicitud	Igual o inferior a 2 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.
Tiempo máximo de provisión de enlace con FCT	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud del servicio por parte del cliente y la entrega del mismo.	Tiempo prov = T entrega - T solicitud	Igual o inferior a 15 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.
Tiempo máximo de provisión de nuevas altas de líneas móviles (no incluye terminal)	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud del servicio por parte del cliente y la entrega del mismo.	Tiempo prov = T entrega - T solicitud	Igual o inferior a 1 día laborable	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.
Tiempo máximo de provisión de terminales móviles	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud del terminal por parte del cliente y la entrega del mismo.	Tiempo prov = T entrega - T solicitud	Igual o inferior a 5 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.
Gestión de bajas, cambios y activaciones de servicios suplementarios (activaciones roaming, abonos de datos roaming, etc.)	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de modificación de un servicio por parte del cliente y la modificación del mismo por parte del adjudicatario.	Tiempo mod = T entrega - T solicitud	Igual o inferior a 4 horas	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.



Parámetro	Definición del SLA	Fórmula de cálculo del SLA	SLA requerido	Penalización requerida
Número de modificaciones resueltas sin reclamación posterior por parte del cliente	Número de modificaciones mensuales realizadas por el proveedor a petición del cliente que no han presentado una reclamación posterior por parte del cliente.	$\% \text{ Mod sin reclamo} = (\text{n modif mensuales sin reclamo}) / (\text{n}^\circ \text{ modif mensuales totales})$	99,00%	0,5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
Disponibilidad				
% Disponibilidad individual del troncal SIP	Porcentaje de tiempo mensual en que está disponible el servicio individualmente.	$\text{Disp indiv} = (\text{T total mensual} - \text{T no disponibilidades}) / (\text{T total mensual})$	Igual o superior al 99,9%	3% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
% Disponibilidad individual del acceso primario RDSI	Porcentaje de tiempo mensual en que está disponible el servicio individualmente.	$\text{Disp indiv} = (\text{T total mensual} - \text{T no disponibilidades}) / (\text{T total mensual})$	Igual o superior al 99,9%	3% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
% Disponibilidad individual del acceso básico RDSI	Porcentaje de tiempo mensual en que está disponible el servicio individualmente.	$\text{Disp indiv} = (\text{T total mensual} - \text{T no disponibilidades}) / (\text{T total mensual})$	Igual o superior al 99,8%	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
% Disponibilidad individual de la línea analógica	Porcentaje de tiempo mensual en que está disponible el servicio individualmente.	$\text{Disp indiv} = (\text{T total mensual} - \text{T no disponibilidades}) / (\text{T total mensual})$	Igual o superior al 99,8%	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
% Disponibilidad acceso a red multiservicio	Porcentaje de tiempo mensual en que está disponible el servicio individualmente.	$\text{Disp indiv} = (\text{T total mensual} - \text{T no disponibilidades}) / (\text{T total mensual})$	Igual o superior al 99,9%	3% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
% Disponibilidad acceso a Internet centralizado	Porcentaje de tiempo mensual en que está disponible el servicio individualmente.	$\text{Disp indiv} = (\text{T total mensual} - \text{T no disponibilidades}) / (\text{T total mensual})$	Igual o superior al 99,9%	3% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
% Disponibilidad acceso a Internet descentralizado	Porcentaje de tiempo mensual en que está disponible el servicio individualmente.	$\text{Disp indiv} = (\text{T total mensual} - \text{T no disponibilidades}) / (\text{T total mensual})$	Igual o superior al 99,8%	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.



Parámetro	Definición del SLA	Fórmula de cálculo del SLA	SLA requerido	Penalización requerida
Número máximo de interrupciones para mantenimiento programado	Número máximo de interrupciones del servicio durante el año.	Num interrupción = número de interrupciones al año	Inferior a 2 por año	5% de la cuota mensual de los servicios afectados por interrupciones de desviación.
Tiempo máximo de interrupción para mantenimiento programado	Tiempo máximo transcurrido de interrupción sumando todas las interrupciones mensuales realizadas en mantenimiento programado.	Tiempo interrupción total = Suma (Tiempo interrupción individuales mensuales)	Inferior a 4 horas (no incluidas en el parámetro de disponibilidad)	5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación.
% Disponibilidad individual del enlace mediante FCT	Porcentaje de tiempo mensual en que está disponible el servicio individualmente.	Disp indiv = (T total mensual - T no disponibilidades) / (T total mensual)	Igual o superior al 95%	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
Gestión de incidencias				
Proactividad	Porcentaje de averías detectadas en un mes para el operador con anterioridad a su notificación por parte del cliente.	% Proactivo = (n incidencias Proactiv mensuales) / (número total incidencias mensuales)	Superior al 90%	0,5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
Porcentaje máximo de averías repetidas en 10 días naturales	Porcentaje máximo de averías mensuales que se han repetido dentro de un periodo temporal de 10 días naturales.	% Averías recibe = (n averías repetidas en 10 días) / (nº averías mensuales)	Inferior al 2%	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
Tiempo de resolución de averías muy graves	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación (entendido como detección) de una incidencia de avería muy grave y la resolución de la misma por parte del adjudicatario.	Tiempo resolver averías muy graves = T resuelve - T notif	Inferior a 4h	10% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación.



Parámetro	Definición del SLA	Fórmula de cálculo del SLA	SLA requerido	Penalización requerida
Tiempo de resolución de averías graves	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación (entendido como detección) de una incidencia de avería grave y la resolución de la misma por parte del adjudicatario.	Tiempo resolver averías graves = T resuelve - T notif	Inferior a 8h	5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación.
Tiempo de resolución de averías leves	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación (entendido como detección) de una incidencia de avería leve y la resolución de la misma por parte del adjudicatario.	Tiempo resolver averías leves = T resuelve - T notif	Inferior a 24h	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación.
Calidad del servicio ofrecido				
Comunicaciones de voz: Bloqueo de conmutación	Probabilidad de bloqueo de conmutación.	$P = (\text{Llamadas bloqueadas} / \text{Llamadas cursadas}) \times 100$	<1%	
Troncal SIP: Latencia máx. entre dos puntos.	Tiempo de transporte de la información desde un extremo de la red a otro.	$\text{Latencia} = T_{rx} - T_{tx}$	<45 ms	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 10 ms de desviación.
Troncal SIP: Jitter	Variación del retardo entre paquetes.	$\text{Jitter} = \Delta \text{ latencia}$	<30 ms	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 5 ms de desviación.
Troncal SIP: Tasa de pérdida de paquetes	Porcentaje de pérdida de paquetes.	$\text{Tasa pp} = (\text{p. Perdidos} / \text{p. Enviados}) \times 100$	<1%	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
Latencia máx. entre dos puntos en servicios de voz / videoconferencia / telepresencia	Tiempo de transporte de la información desde un extremo de la red a otro.	$\text{Latencia} = T_{rx} - T_{tx}$	<45 ms	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 10 ms de desviación.



Parámetro	Definición del SLA	Fórmula de cálculo del SLA	SLA requerido	Penalización requerida
Latencia máx. entre dos puntos en servicios de datos	Tiempo de transporte de la información desde un extremo de la red a otro.	Latencia = T rx - T tx	<70 ms	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 10 ms de desviación.
Jitter en servicios de voz / videoconferencia / telepresencia	Variación del retardo entre paquetes.	Jitter = Δ latencia	<5 ms	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 5 ms de desviación.
Tasa de pérdida de paquetes en servicios de voz / videoconferencia / telepresencia	Porcentaje de pérdida de paquetes.	Tasa pp = (p. Perdidos / p. Enviados) x 100	<1%	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
Tasa de pérdida de paquetes en servicios de datos	Porcentaje de pérdida de paquetes.	Tasa pp = (p. Perdidos / p. Enviados) x 100	<1%	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
Latencia de la red del operador a nivel estatal	Tiempo de transporte de la información desde un extremo de la red a otro.	Latencia = T rx - T tx	<70 ms	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 10 ms de desviación.
Latencia de la red del operador en ámbito europeo	Tiempo de transporte de la información desde un extremo de la red a otro.	Latencia = T rx - T tx	<80 ms	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 10 ms de desviación.
Latencia de la red del operador con USA	Tiempo de transporte de la información desde un extremo de la red a otro.	Latencia = T rx - T tx	<120 ms	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 10 ms de desviación.
Red móvil: Llamadas Interrumpidas	Porcentaje de llamadas interrumpidas.	Tasa ti = (Llamadas Interrumpidas / Llamadas totales) x 100	<2%	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
Red móvil: Llamadas no completadas / no cursadas	Porcentaje de llamadas que no llegan a cursarse / completarse.	Tasa tnc = (Llamadas no completadas / Llamadas totales) x 100	<1,5%	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.



Parámetro	Definición del SLA	Fórmula de cálculo del SLA	SLA requerido	Penalización requerida
Facturación e informes				
Entrega de la facturación en plazo	Tiempo máximo transcurrido desde que se genera el tráfico (Última llamada) hasta la recepción de la factura (soporte papel + detalle en soporte electrónico).	Tiempo facturación = T factura - T última llamada	30 días	1% del importe de la factura por cada mes de retraso.
Adecuación de la factura a servicios, dimensionados y costes contratados	Validación de los servicios facturados por el adjudicatario en dimensionado y coste.	% Corrección = Abs (Importe fact - importe incorrecto) / Importe fact	Superior al 99,99%	1% del importe de la factura por cada 5% de desviación.
Entrega de informes de SLAs	Tiempo transcurrido desde el final de un periodo de muestreo hasta la entrega de los informes correspondientes.	Tiempo informes = T entrega informe - T final muestreo	Igual o inferior a 25 días laborables	1% del importe de la factura por cada mes de retraso.

Los SLA anteriores contemplan los siguientes tipos de averías:

- Averías muy graves
 - Averías que afecten a más del 30% de los usuarios de un centro crítico. Se consideran centros críticos aquellos con operativa 24x7, como la Policía Local, y el edificio principal del Ayuntamiento (Casa consistorial).
- Averías graves
 - Averías que afecten a hasta el 30% de los usuarios de un centro crítico. Se consideran centros críticos aquellos con operativa 24x7, como la Policía Local, y el edificio principal del Ayuntamiento (Casa consistorial).
 - Averías que afecten a más del 30% de los usuarios de un centro no crítico.
- Averías leves
 - Cualquier avería no incluida en los casos anteriores.



6.7 Modelo de propuesta

Los licitadores entregarán sus propuestas técnicas incluyendo, como mínimo, la siguiente información:

1. Solución técnica propuesta:

- Propuesta técnica de los servicios de voz fija, que incluya:
 - Tecnologías, capacidades y facilidades de los diferentes tipos de enlaces de voz fija propuestos.
- Propuesta técnica de los servicios de comunicaciones de datos y acceso a Internet, que incluya:
 - Tecnologías de acceso y anchos de banda propuestos.
 - Tipología de los accesos propuestos, directa (infraestructura propia / ULL) o indirecta.
 - Infraestructura de los accesos propuestos, fibra óptica, radio, cobre, etc.
 - Tabla anexo II cumplimentada (detalle de los servicios ofrecidos).
 - Equipamiento de cliente propuesto (EDC) y facilidades ofrecidas.
- Propuesta técnica de los servicios de comunicaciones móviles, que incluya:
 - Terminales ofrecidos para cada una de las gamas solicitadas, descripción de prestaciones y facilidades.
 - Detalle de los niveles de cobertura en el municipio:
 - Especificar los porcentajes de cobertura en interior de edificio, en interior de vehículo, en espacio abierto y las zonas sin cobertura.
 - Detallar los niveles de cobertura según la tecnología (3G, 4G, ...).
 - Se requiere que se adjunten planos y tablas con los niveles de cobertura en porcentaje.
 - Detallar las infraestructuras existentes así como las previsiones de desarrollo de nuevas infraestructuras y / o tecnologías en el municipio.

2. Modelo de implantación:

- Plan de implantación previsto. Metodología, actividades, calendario, duración, recursos asignados y responsabilidades, etc.
- Equipo de proyecto por parte del licitador, integrantes, perfiles, responsabilidades, matriz de escalado, etc.

3. Modelo de operación y facturación:

- Modelo de atención propuesto, vías de contacto, facilidades, herramientas disponibles para la gestión por parte del Ayuntamiento.
- Modelo propuesto para la monitorización y gestión de incidencias y problemas.
- Plan de renovación de los terminales móviles.
- Modelo propuesto de facturación de los servicios. Nivel de detalle de la facturación, elaboración de informes, herramientas que se ofrecen por el procesado de las facturas, centros de coste y acceso on-line.



4. Plan de calidad:

- Tabla de SLAs y penalizaciones propuestas por los licitadores, según el modelo del anexo III.

5. Mejoras

- Descripción de las mejoras adicionales, no previstas en el pliego que no supongan un incremento de coste para el Ayuntamiento, ofrecidas por los licitadores:
 - Otras mejoras adicionales, no previstas en el pliego, que no supongan un incremento de coste para el Ayuntamiento.



7 Lote 2 - Sistemas de comunicaciones

7.1 Propiedad de la solución

Una vez finalizado el contrato inicial objeto del presente lote, los sistemas de comunicaciones incluidos en el alcance del lote serán propiedad del Ayuntamiento, incluyendo el software necesario para la operativa de los sistemas (licencias y configuración).

En caso de que la solución final implantada contemple la implementación de funcionalidades de centralita en las instalaciones del adjudicatario, una vez finalizado el contrato, el adjudicatario entregará al Ayuntamiento una copia de la máquina virtual correspondiente (archivo tipo OVA o similar) así como una exportación de la configuración. Adicionalmente, todas las licencias necesarias para la implementación de los sistemas de comunicaciones con las mismas funcionalidades, serán propiedad del Ayuntamiento que podrá hacer uso una vez finalice el contrato.

7.2 Requerimientos de los sistemas de comunicaciones de voz

A continuación se detallan los requerimientos del equipamiento de comunicaciones de voz:

7.2.1 Arquitectura de la solución y criterios de diseño

- Máxima redundancia de los equipos "call server" y "gateway" o similares que garanticen la total disponibilidad del servicio de telefonía. En este sentido se requiere de una plataforma que permita obtener alta disponibilidad mediante la diversificación geográfica con la instalación de equipamiento a las infraestructuras propias del adjudicatario (Datacenter).
- El licitador deberá especificar en su propuesta la ubicación física donde prevé instalar los sistemas propuestos, indicando el propietario, en caso de que no sea el mismo adjudicatario y detallando las infraestructuras y acondicionamiento de que dispone en esta ubicación, haciendo especial énfasis en la garantía de disponibilidad y seguridad del data center propuesto.
- Sistema basado en tecnología IP que permita soportar los usuarios del sistema ubicados en centros remotos además de los ubicados en el propio Ayuntamiento.
- Se mantienen todas las extensiones actuales, grupos, facilidades, etc.
- El sistema debe permitir proveer servicios de voz, con capacidad para soportar:
 - Extensiones IP.
 - Extensiones analógicas.
 - Extensiones / terminales inalámbricos.
 - Buzón de voz y posibilidad de comunicaciones unificadas.
 - Servidor de fax.
 - Asimismo, el sistema debe incluir facilidades de integración con aplicaciones de terceros mediante protocolos estándar.
- La arquitectura del sistema deberá ser muy flexible en relación a cambios, reubicaciones, ampliaciones, etc.
- Posiciones de operadora basadas en software y terminal.
- Agrupación de tráfico en un grupo de enlaces / trunks SIP, sobre los que se migrará la mayor parte de la numeración pública del Ayuntamiento.



- Selección automática de rutas a nivel del tipo de enlace (IP, RDSI, o GSM) o de operador (tipo LCR). El encaminamiento de las llamadas debe permitir el desbordamiento de llamadas entre centros de forma que en caso de caída de los enlaces de algún centro, el tráfico saliente se pueda cursar sobre la red corporativa hacia los enlaces de otros centros.
- Gestión y tarificación unificada de todos los equipos de la red de voz mediante un software específico.
- En general, se garantizará que el fallo de uno de los elementos centrales del sistema será totalmente transparente para todos los usuarios.
- El sistema tendrá capacidad para doblar las extensiones actuales en un futuro, sin añadir hardware adicional, si bien no se utilizarán de forma inicial. Los licitadores detallarán el coste unitario de ampliación correspondiente a terminales y licencias necesarias.
- Todos los elementos que se requieran en las dependencias del Ayuntamiento deberán estar instalados debidamente los armarios rack de 19" existentes. El adjudicatario deberá suministrar e instalar los elementos de ordenación de cableado correspondientes así como los accesorios, si se precisan, para el enrackado de los equipos (bandejas, kits de enrackado, etc.).

7.2.2 Sistema central

- Funcionalidades de multioperador simultáneo, permitiendo soportar conexiones de líneas de varios proveedores simultáneamente.
- Soporte de enlaces en la red pública basados en RDSI, RTB y SIP:
 - Conexión mediante trunk o enlace SIP. Esta será la tecnología de enlace principal tanto para las llamadas a la red pública fija como móvil:
 - Inicialmente, se requiere disponer de un enlace SIP con el operador adjudicatario del lote 1 de al menos 20 canales en la red fija y 10 canales en la red móvil.
 - Conexión RDSI (acceso básico / acceso primario). Esta será la tecnología utilizada en el centro de la Policía Local y el Ayuntamiento, que requieren de enlaces específicos para dar alta disponibilidad en las comunicaciones de voz:
 - Inicialmente, se requiere disponer de al menos 2 accesos básicos (BRI) en la Policía Local.
 - Inicialmente, se requiere disponer de al menos 2 accesos básicos (BRI) en el Ayuntamiento.
 - Conexión RTB (Línea analógica)
- Adicionalmente los licitadores podrán deberán proponer accesos adicionales para dotar de redundancia a la solución.
- En el caso de enlaces IP con la red pública de telefonía móvil, para el encaminamiento del tráfico de fijo a móvil de los centros integrados en la red corporativa de voz del Ayuntamiento, habrá que prever las configuraciones y tareas necesarias para integrar a todos los efectos el plan de numeración del operador con el equipamiento de telefonía del Ayuntamiento, incluyendo el envío y recepción de numeración de usuarios dentro y fuera del grupo cerrado de usuarios.
- Capacidad de identificación de la línea de origen por parte de la operadora y los usuarios.
- Capacidad de identificar las llamadas entrantes a la numeración 092.
- Capacidad de acceso directo mediante una llamada externa hacia una extensión determinada sin pasar por centralita (llamada a DDI).



- Diferenciación de timbre dependiendo de llamada externa o extensión interna.
- Capacidad de mantenimiento remoto de la centralita para cambios de configuración y diagnóstico.
- Capacidad de establecer conexiones de fax con funciones de entrada y de salida.
- Música en espera.
- Disponibilidad de buzón de mensajes de voz para todas las extensiones, con posibilidad de configurar la caducidad y borrado automático de los mensajes antiguos.
- Gestión individualizada de todas las llamadas realizadas por las extensiones posibilitando ver las llamadas realizadas, llamadas perdidas, facilidad de rellamada, etc.
- El sistema de gestión de los recursos de la plataforma debe permitir mediante configuración, el establecimiento de restricciones en la autorización de llamadas para cada extensión o grupo de extensiones, como mínimo, por los segmentos siguientes:
 - Internacional, Móviles, Nacional, Provincial, Local, Servicios especiales (908, 906, etc)
 - Esta configuración deberá poder llevarse a cabo mediante herramienta de servicio que permita el acceso vía web (accesible con navegadores estándar como Edge, Chrome o Firefox) o en entorno local como mínimo en MS Windows y plataforma PC conectado al sistema vía interfaz LAN basado en TCP-IP.
- Capacidad de definir grupos de usuarios.
- Captura de llamadas en grupos de usuarios.
- Funcionalidades jefe-secretaria.
- Redireccionamiento de llamadas hacia una extensión para dar servicio nocturno.
- Servicio sígueme o "follow me".
- Funcionalidades de directorio corporativo. Llamada por nombre a la totalidad de posiciones de operadora y los teléfonos IP o digitales.
- Operadora automática con al menos 20 menús (uno para cada edificio, más algunos de reserva para menús nocturnos y / o más de un servicio en cada edificio) con 4 puntos de decisión por idioma, con al menos 4 opciones para cada punto de decisión más desbordamiento en caso de introducción nula o dígitos erróneos.
- Funcionalidades de locución de bienvenida para aquellas numeraciones directas (DDI) destinadas a centros y departamentos específicos.
- Facilidades Multiempresa.

7.2.3 Mecanismos de supervivencia

Adicionalmente a los elementos de sistema central / servidores de llamadas, los licitadores deberán contemplar los gateways necesarios para la conexión de todas las interfaces a red pública requeridas así como los mecanismos de supervivencia necesarios para garantizar la operativa del sistema en caso de fallo del sistema central.

En este sentido, se requiere disponer de dos gateways adicionales, en la Policía Local y en el Ayuntamiento respectivamente, cada uno dotado con interfaces para 2 BRIs y una capacidad de crecimiento de al menos el 50%.



7.2.4 Terminales telefónicos

Los requerimientos en cuanto a terminales telefónicos son:

- Terminales que soporten protocolos estándar no propietarios de ninguno de los fabricantes de soluciones de mercado (SIP).
- A la finalización del contrato que se derive de la presente licitación, los terminales quedarán en propiedad del Ayuntamiento.
- No se admitirán dispositivos que, independientemente de los protocolos utilizados, sean de uso exclusivo para los sistemas de comunicaciones de voz de un fabricante en concreto.
- Se contempla dentro del alcance de este lote la inclusión de los dispositivos conversores necesarios para la utilización de las líneas de fax existentes en el Ayuntamiento, que se detallan en el apartado de dimensionado.

A continuación se detallan los requisitos en cuanto a los terminales telefónicos para cada una de las gamas previstas:

- Gama estándar
 - Latiguillo para la conexión a la electrónica de red.
 - Display alfanumérico.
 - Identificación de número llamante (interno / externo).
 - Manos libres.
 - Marcación por nombre, disponiendo de agenda corporativa integrada.
 - Conferencia interna.
 - Al menos 2 líneas.
 - Desvío y transferencia de llamadas (extensión, fija y móvil) fijo y temporizado.
 - Captura de llamadas de extensión y grupo de extensiones.
 - Rellamada automática.
 - Llamada en espera y consulta de llamada en espera.
 - Sígueme (extensiones internas y servidor).
 - No molestar.
 - Inclusión.
 - Espera sobre ocupado.
 - Conferencia a tres con interlocutores internos y externos.
 - Facilidad de configuración de grupos de extensiones de diferente tecnología.
 - Marcación abreviada (individual y grupo de extensiones).
 - Indicación de llamadas y mensajes en espera.
 - Cargo de llamadas por proyecto o usuario mediante código.
 - Bloqueo electrónico.
 - Prestaciones IP:
 - Compatibilidad SIP.
 - Apoyo de los estándares del sistema centralizado.
 - Interfaz Ethernet IP 100/1000 Mbps y conector RJ-45.
 - Switch integrado para conexión a PC.
 - Soporte de los estándares 802.3, 803.3u, 802.1p / Q.
 - PoE: 802.3af / 802.3at.
 - Protocolos DHCP, SNMP y TCP / IP.
 - Compresión: Como mínimo, G.711, G.723 y G729.



Funcionalidades de los terminales telefónicos de gama alta:

- Deben soportar todas las prestaciones de los terminales de gama estándar.
- Al menos 4 líneas.
- Capacidad de configuración de módulos de expansión.
- Configuración de jefe-secretaria.
- Funcionalidades de los terminales telefónicos inalámbricos:
 - Display alfanumérico.
 - Identificación de número llamante (interno / externo).
 - Manos libres.
 - Tecnología radio que permita la movilidad de los usuarios por el interior del centro correspondiente. Hay que tener en cuenta que el Ayuntamiento no dispone ni es objeto de esta licitación de una red WiFi en modo infraestructura adecuada para el tráfico de voz sobre IP.
- Funcionalidades de las posiciones de operadora:
 - Al menos 4 líneas.
 - Módulos de expansión / botoneras.
 - Latiguillo para la conexión a la electrónica de red.
 - Agenda telefónica.
 - Marcación por nombre.
 - Gestión de colas.
 - Indicación del número de llamadas en cola en tiempo real.
 - Activación automática de sitios de desbordamiento.
 - Indicación de llamadas prioritarias / urgentes.
 - Señalización de alarmas.
 - Programación de parámetros básicos.
 - Servicio nocturno.
 - Posibilidad de conexión de auriculares, con posibilidad de que sean inalámbricos.
- Funcionalidades de las extensiones analógicas:
 - Deben cumplir las especificaciones convencionales para soportar los servicios de fax, módem, datáfono, etc.

7.2.5 Resto de prestaciones

- Funcionalidades de mensajería vocal:
 - Sistema de mensajería vocal. Acceso desde extensiones y teléfonos externos.
 - Mensajes de bienvenida generales y personales.
 - Indicación de mensaje en el buzón.
 - Guía de voz de funcionamiento.
 - Broadcast de mensajes.
 - Acceso al buzón mediante PIN / clave de acceso.
 - Transferencias de mensajes entre buzones.
 - Estadísticas de tráfico y utilización.
- Posibilidad de comunicaciones unificadas:



- Los licitadores presentarán soluciones que permitan implementar funcionalidades de comunicaciones unificadas aunque inicialmente no son objeto del presente pliego.
- En cualquier caso, se valorará como mejora la inclusión de estas funcionalidades para una parte o la totalidad de los usuarios del Ayuntamiento y se detallarán los costes de ampliación unitarios correspondientes para desplegarlas durante el periodo de vigencia del contrato .
- Sistema de gestión y tarificación:
 - Configuración de usuarios, perfiles, grupos, grupos virtuales, etc.
 - Descubrimiento de elementos de los sistemas automáticos y manual. El sistema debe permitir reconocer todos los elementos de los sistemas en un primer momento automáticamente y poder añadir elementos de forma manual (teléfonos, módulos remotos, enlaces, etc.) y la reasignación a objetos definidos por el usuario tipo, red, edificio, etc.
 - La solución deberá permitir la obtención de informes en la línea de controlar las llamadas realizadas por cada una de las extensiones de la planta del Ayuntamiento.
 - Listado de inventario y dispositivos de la red con características básicas: versión de software, tipo de dispositivo, etc.
 - Registro de cambios de versiones y modificaciones de los sistemas.
 - Llamadas salientes, entrantes e internas con identificación de coste por extensión y tipo de llamada.
 - Capacidad de asignación de costes por departamento, empresas, etc.
 - Empleo de enlaces a red pública.
 - Propagación de cambios desde punto centralizado.
 - Activación / desactivación de extensiones y asignación de privilegios para llamadas.
- Sistema de grabación de llamadas para la Policía Local:
 - Se requiere un sistema de grabación para la Policía Local. Este sistema podrá estar integrado en la propia plataforma de comunicaciones o ser una solución independiente plenamente integrada.
 - El sistema de grabación debe permitir la grabación de las llamadas recibidas por la Policía Local.
 - Grabación automática de todas las conversaciones recibidas y emitidas por los terminales telefónicos de la Policía Local.
 - Capacidad de almacenamiento de como mínimo 365 días, a suministrar por el adjudicatario, dimensionado para almacenar, al menos:
 - 4 horas diarias de grabación de llamadas telefónicas.
 - En cualquier caso, la solución propuesta deberá tener un alto nivel de escalabilidad en cuanto al almacenamiento para absorber períodos de retención y volumetrías superiores.
 - Capacidad de elegir qué extensiones se graban y cuáles no, para todas las llamadas entrantes y salientes de la Policía Local.
 - Herramienta con capacidad de búsqueda por fecha, número de origen, número marcado.
 - Funcionalidades CTI para permitir la integración a través de una futura adquisición de un software que se encuentre entre la plataforma y la base de datos ("middleware"), que permitiría al recibir una llamada:



- Identificar el ciudadano que está llamando
- Abrir la "ficha" de este ciudadano al recibir la llamada
- Registrar esta llamada en un histórico de llamadas recibidas
- Auriculares:
 - Opcionalmente, el Ayuntamiento podrá adquirir auriculares para algunos de sus usuarios internos. Por tanto, los licitadores no deben incluir este sistema en su propuesta económica si bien sí que se requiere que se cotice como posible ampliación del sistema inicial, como costes de ampliación tal como se detalla en el pliego de cláusulas administrativas particulares.
 - Auriculares monoaural inalámbricos.
 - 10 metros de cobertura entre la base y el auricular.
 - Incorporar descolgador automático de manera que se pueda descolgar pulsando una tecla del auricular si los terminales propuestos así lo requieren.
 - Sujeción con diadema o por detrás de la oreja.
 - Autonomía del auricular superior a 5 horas .

7.3 Requerimientos de los sistemas de comunicaciones de datos

Requerimientos técnicos de los sistemas de comunicaciones de datos LAN proveer:

- Red LAN multiservicio capaz de transportar los servicios de datos, voz, vídeo, etc. del Ayuntamiento, con topología en estrella centralizada en el núcleo de red.
- Electrónica de Red L2:
 - Electrónica para la conexión de los puertos dedicados a la conexión de los servidores y usuarios.
 - Funcionalidades L2, tecnología Ethernet.
 - Interfaces 10/100/1000 Mbps Cu RJ45.
 - Interfaces 1Gbps FO / Cu para la conectividad con electrónica adicional. Se valorará positivamente que estas interfaces soporten 10Gbps.
 - Se valorará positivamente la capacidad de agregación de enlaces entre diferentes equipos de un mismo "stack".
 - Funcionalidades PoE para la alimentación de terminales telefónicos, puntos de acceso WiFi, etc.
 - Cumplimiento de los estándares: 802.1d, 802.1p, 802.1Q, 802.3x, 802.3u, 802.3ab, 802.3ad, 802.3af, 802.3, 802.3ae, 802.3z.
 - Acceso a interfaces de gestión mediante SSH, web, etc. Funcionalidades SNMPv3, RMON.
- Electrónica de Red L3:
 - Electrónica para la conexión de los puertos dedicados a la conexión de los servidores y usuarios.
 - Funcionalidades L2 y L3, tecnología Ethernet.
 - Funcionalidades de Routing L3 básicas (RIP).
 - Interfaces 10/100/1000 Mbps Cu RJ45.



- Interfaces 1Gbps FO / Cu para la conectividad con electrónica adicional. Se valorará positivamente que estas interfaces soporten 10Gbps.
- Capacidad de agregación de enlaces entre diferentes equipos de un mismo "stack".
- Cumplimiento de los estándares: 802.1d, 802.1p, 802.1Q, 802.3x, 802.3u, 802.3ab, 802.3ad, 802.3, 802.3ae, 802.3z.
- Acceso a interfaces de gestión mediante SSH, web, etc. Funcionalidades SNMPv3, RMON.

7.4 Requerimientos técnicos de los servicios de mantenimiento

Los licitadores contemplarán en sus propuestas los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo correspondientes para todo el equipamiento a instalar así como las actividades correspondientes a la gestión del sistema.

- **Mantenimiento preventivo:**
 - Se requiere de la realización de las actuaciones de mantenimiento preventivo necesarias para garantizar la operativa óptima de todo el equipamiento instalado.
 - La periodicidad mínima de las actuaciones de mantenimiento será semestral.
 - Como mínimo, el mantenimiento preventivo debe incluir:
 - Comprobación de fuentes de alimentación.
 - Limpieza de elementos internos expuestos a polvo.
- **Mantenimiento correctivo:**
 - Se requiere de servicios de mantenimiento correctivo ante incidencias y averías de las infraestructuras de apoyo instaladas.
 - El tiempo de respuesta en caso de avería se establecerá de acuerdo con el plan de calidad detallado en el apartado 7.7.
 - El mantenimiento correctivo ofrecido incluirá la reparación / sustitución de los elementos averiados y la mano de obra necesaria.
- **Gestión del sistema:**
 - Creación de nuevos usuarios / extensiones.
 - Modificaciones en las configuraciones de los usuarios existentes.



7.5 Dimensionado

Las tablas a continuación detallan el dimensionado requerido en cuanto a la renovación de los sistemas de comunicaciones objeto del presente lote:

- Sistemas de comunicaciones de voz:

Elemento	Dimensionado
Sistema central + Interfaces de red pública (mínimo 20 canales red fija + 10 canales red móvil)	1
Gateways supervivencia Ayuntamiento y Policía Local (Mínimo 2 BRIs cada uno)	2
Terminales gama estándar	73
Terminales gama alta	6
Terminales de operadora	4

- La distribución de los terminales anteriores para cada centro del Ayuntamiento se detalla a continuación:

Centro	Dirección	Terminales
Ayuntamiento	Pere Escanellas ,	49
Edificio anexo Ayuntamiento	Pere Escanellas ,	15
Oficina Municipal Sant Jordi	Timbal , 11	12
Policia Local	Bernat Toniet , 7 DUP 7-13;	7
Reserva	No aplica	9
TOTAL		92

- Sistemas de comunicaciones de datos LAN:

Elemento	Dimensionado
Switch electrónica de red L2 (48 puertos)	1 ut
Switch electrónica de red L2 (24 puertos)	5 ut
Switch electrónica de red L3 (24 puertos)	4 ut

7.6 Plazo de implantación

El plazo de implantación de los servicios contemplados en el presente lote debe ser como máximo de 80 días hábiles a contar a partir de la fecha de firma del contrato.

7.7 Plan de calidad

Los licitadores incluirán en el plan de calidad la metodología que será de aplicación para garantizar los compromisos de calidad.

A continuación se detallan los SLA mínimos requeridos:



Parámetro	Definición del SLA	Fórmula de cálculo del SLA	SLA requerido	Penalización requerida
Gestión de peticiones y cambios				
Gestión bajas, cambios y activaciones	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de modificación de un servicio por parte del cliente y la modificación del mismo por parte del adjudicatario.	Tiempo mod = T entrega - T solicitud	8 horas	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación.
Modificaciones / cambios que requieran cambio en la infraestructura	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de modificación de un servicio por parte del cliente y la modificación del mismo por parte del adjudicatario.	Tiempo mod = T entrega - T solicitud	Inferior a 20 días hábiles desde su solicitud.	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.
Reconfiguración del equipamiento	Tiempo máximo transcurrido entre la solicitud de reconfiguración por parte del cliente y la modificación del mismo por parte del adjudicatario.	Tiempo mod = T entrega - T solicitud	Igual o inferior a 2 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación.
Número de modificaciones resueltas sin reclamación posterior por parte del cliente	Número de modificaciones mensuales realizadas por el proveedor a petición del cliente que no han presentado una reclamación posterior por parte del cliente.	% Mod sin reclamo = (n modif mensuales sin reclamo) / (nº modif mensuales totales)	99,00%	0,5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.
Gestión de incidencias				
Proactividad	Porcentaje de averías detectadas en un mes para el operador con anterioridad a su notificación por parte del cliente.	% Proactivo = (n incidencias Proactiv mensuales) / (número total incidencias mensuales)	Superior al 90%	0,5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación.



Parámetro	Definición del SLA	Fórmula de cálculo del SLA	SLA requerido	Penalización requerida
Tiempo de resolución de averías muy graves	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación (entendido como detección) de una incidencia de avería muy grave y la resolución de la misma por parte del adjudicatario.	Tiempo resolver averías muy graves = T resuelve - T notif	Inferior a 4h	10% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación.
Tiempo de resolución de averías graves	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación (entendido como detección) de una incidencia de avería grave y la resolución de la misma por parte del adjudicatario.	Tiempo resolver averías graves = T resuelve - T notif	Inferior a 8h	5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación.
Tiempo de resolución de averías leves	Tiempo máximo transcurrido entre la notificación (entendido como detección) de una incidencia de avería leve y la resolución de la misma por parte del adjudicatario.	Tiempo resolver averías leves = T resuelve - T notif	Inferior a 24h	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación.
Facturación e informes				
Adecuación de la factura a servicios, dimensionados y costes contratados	Validación de los servicios facturados por el adjudicatario en dimensionado y coste.	% Corrección = Abs (Importe fact - importe incorrecto) / Importe fact	Superior al 99,99%	1% del importe de la factura por cada 5% de desviación.
Entrega de informes de SLAs	Tiempo transcurrido desde el final de un periodo de muestreo hasta la entrega de los informes correspondientes.	Tiempo informes = T entrega informe - T final muestreo	Igual o inferior a 25 días laborables	1% del importe de la factura por cada mes de retraso.

- Averías muy graves
 - Averías que afecten a más del 30% de los usuarios de un centro crítico. Se consideran centros críticos aquellos con operativa 24x7 y el edificio principal del Ayuntamiento (Casa consistorial).



- Averías graves.
 - Averías que afecten a hasta el 30% de los usuarios de un centro crítico. Se consideran centros críticos aquellos con operativa 24x7 y el edificio principal del Ayuntamiento (Casa consistorial).
 - Averías que afecten a más del 30% de los usuarios de un centro no crítico.
- Averías leves
 - Cualquier avería no incluida en los casos anteriores.



7.8 Modelo de propuesta

Los licitadores entregarán sus propuestas técnicas incluyendo, como mínimo, la siguiente información:

1. Solución técnica propuesta:

- Descripción detallada de la solución propuesta, arquitectura, tecnología y prestaciones, incluyendo un esquema de la solución.
- Detalle de los mecanismos de contingencia y backup de la solución propuesta.
- Características y prestaciones de cada una de las gamas de terminales.
- Sistema de gestión de la solución y descripción de las facilidades.
- Capacidad de ampliación de la solución propuesta.
- Detalle de todos los elementos incluidos en la propuesta.

2. Modelo de implantación:

- Plan de implantación previsto. Metodología, actividades, calendario, duración, recursos asignados y responsabilidades, etc.
- Propuesta de plan de migración de la plataforma actual a la propuesta por el licitador.
- Detalle de las pruebas a realizar.
- Plan de formación propuesto.
- Equipo de proyecto por parte del licitador, integrantes, perfiles, responsabilidades, matriz de escalado, etc.

3. Modelo de operación y facturación:

- Modelo de atención propuesto, vías de contacto, facilidades, herramientas disponibles para la gestión por parte del Ayuntamiento.
- Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo ofrecido por el licitador.

4. Plan de calidad:

- Tabla de SLAs y penalizaciones propuestas por los licitadores, según el modelo del anexo IV.

5. Mejoras

- Descripción de las mejoras adicionales, no previstas en el pliego que no supongan un incremento de coste para el Ayuntamiento, ofrecidas por los licitadores:
 - Comunicaciones unificadas para una parte o la totalidad de los usuarios del Ayuntamiento.
 - Interfaces de “uplink” a 10Gbe para la electrónica de red solicitada.
 - Capacidad de agregación de enlaces entre diferentes equipos de un mismo stack para la electrónica de red L2.
 - Otras mejoras adicionales, no previstas en el pliego, que no supongan un incremento de coste para el Ayuntamiento.



Anexo I: Detalle de los servicios requeridos en el Lote 1



Dirección	Centro	Número	Servicio requerido	Unidades
Aeroport , NUEVA TERMINAL	Aeroport Nova Terminal	971395481	Línea analógica RTB	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800009	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800009	Línea analógica RTB	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800221	Línea analógica RTB	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800244	DDI	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800250	DDI	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800252	DDI	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800411	DDI	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800424	Dirección IP	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800424	Línea analógica RTB	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800424	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800536	DDI	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800632	Línea analógica RTB	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800675	Línea analógica RTB	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800700	Línea analógica RTB	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800775	DDI	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800942	Línea analógica RTB	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971801527	DDI	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971801540	DDI	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971801544	DDI	1



Direcció	Centro	Número	Servicio requerido	Unidades
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971801566	DDI	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971801567	DDI	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971801568	DDI	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971801569	DDI	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971801570	DDI	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971801577	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971801577	Línea analógica RTB	1
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971801628	Línea analógica RTB	1
Pere Escanellas , 33	Ajuntament	971800125	Acceso básico RDSI a PABX (BRI PABX)	2
Pere Escanellas , 33	Ajuntament	971800967	Línea analógica RTB	1
Pere Escanellas , 33	Ajuntament	971801501	Línea analógica RTB	1
Pere Escanellas , 33	Ajuntament	971801660	Línea analógica RTB	1
Pere Escanellas , DESPACHO OPOSICION	Ajuntament	971800983	Dirección IP	1
Pere Escanellas , DESPACHO OPOSICION	Ajuntament	971800983	Línea analógica RTB	1
Pere Escanellas , DESPACHO OPOSICION	Ajuntament	971800983	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Des Calo , EDF.POLIVALENTE	Biblioteca Cala de Bou	971348630	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Des Calo , EDF.POLIVALENTE	Biblioteca Cala de Bou	971348630	Línea analógica RTB	1
Es Cubells ,	Biblioteca Salón Joan XXII	971801649	Línea analógica RTB	1
Es Cubells ,	Biblioteca Salón Joan XXII	971801649	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Pere Escanellas ,	Biblioteca Sant Josep	971800416	Dirección IP	1
Pere Escanellas ,	Biblioteca Sant Josep	971800416	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Pere Escanellas ,	Biblioteca Sant Josep	971800416	Línea analógica RTB	1



Direcció	Centre	Número	Servicio requerido	Unidades
Escoles Noves Ses , CAN GUERXU	C.P. Can Guerxo	971395017	Línea analógica RTB	1
Can Raspalls ,	C.P. Can Raspalls	971199231	Línea analógica RTB	1
Diputat Josep Ribas ,	C.P. l'Urgell Infantil	971800778	Línea analógica RTB	1
Diputat Josep Ribas ,	C.P. l'Urgell Infantil	971800778	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Diputat Josep Ribas ,	C.P. l'Urgell Primaria	971800325	Línea analógica RTB	1
Diputat Josep Ribas , AJUNTAMENT DE SANT JO	C.P. l'Urgell Primaria	971801651	Acceso básico RDSI a PABX (BRI PABX)	1
Sant Agusti , 164	Casal de Joves Bauxa	971804469	Línea analógica RTB	1
Sant Agusti , 164	Casal de Joves Bauxa	971804559	Línea analógica RTB	1
Sant Agusti , 164	Casal de Joves Bauxa	971804559	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Eivissa Sant Antoni(S Josep) ,	CEIP es Vedrà Infantil	971800650	Línea analógica RTB	1
Eivissa Sant Antoni(S Josep) , ED. COLINDANT	CEIP es Vedrà Primaria	971341629	Línea analógica RTB	1
Aeroport ,	CEIP Sant Jordi	971395167	Línea analógica RTB	1
Talaia Sa , 15	Centre Cultural Can Jeroni	971801513	Línea analógica RTB	1
Talaia Sa , 15	Centre Cultural Can Jeroni	971801513	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Talaia Sa , 15	Centre Cultural Can Jeroni	971801532	Línea analógica RTB	1
Cala Tarida , 44	Centre Social Cala Tarida	971806515	Línea analógica RTB	1
Cala Tarida , 44	Centre Social Cala Tarida	971806515	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Consultori(D,Es) , 1	Detalle no disponible	971801662	Línea analógica RTB	1
Diputat Josep Ribas ,	Detalle no disponible	971801545	Acceso básico RDSI (BRI)	1
Diputat Josep Ribas ,	Detalle no disponible	971801546	DDI	1
Eivissa S Antoni(S Josep) , KM.. (0005,0) Km	Detalle no disponible	971932936	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Eivissa S Antoni(S Josep) , KM.. (0005,0) Km	Detalle no disponible	971932936	Línea analógica RTB	1



Direcció	Centro	Número	Servicio requerido	Unidades
Eivissa Sant Antoni(S Josep) , ED. COLINDANT	Detalle no disponible	971348055	Línea analógica RTB	1
Eivissa Sant Antoni(S Josep) , KM.. (0016,0) Km	Detalle no disponible	971801030	Línea analógica RTB	1
Eivissa Sant Antoni(S Josep) , KM.. (0016,0) Km	Detalle no disponible	971801030	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Granada , 15	Detalle no disponible	971804436	Línea analógica RTB	1
Major , 3	Detalle no disponible	971804115	Línea analógica RTB	1
Major , 3	Detalle no disponible	971804115	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Talaia Sa , 15	Detalle no disponible	971801532	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Pere Escanellas ,	Edifici Annex Ajuntament	971800372	Línea analógica RTB a PABX	1
Pere Escanellas , ED. POLIVALENTE	Edifici Annex Ajuntament	971800040	DDI	1
Pere Escanellas , ED. POLIVALENTE	Edifici Annex Ajuntament	971800745	DDI	1
Pere Escanellas , ED. POLIVALENTE	Edifici Annex Ajuntament	971800889	DDI	1
Pere Escanellas , ED. POLIVALENTE	Edifici Annex Ajuntament	971800922	DDI	1
Pere Escanellas , ED. POLIVALENTE	Edifici Annex Ajuntament	971800965	DDI	1
Pere Escanellas , ED. POLIVALENTE	Edifici Annex Ajuntament	971801598	DDI	1
Benimussa ,	El Viver (Tallers)	971800113	Línea analógica RTB	1
Benimussa ,	El Viver (Tallers)	971800113	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Escoles Noves Ses , CAMP DEPORTES NOU	Escoles Noves / Camp d'Esports	971324437	Línea analógica RTB	1
Consultori(D,Es) , 1	Jutjat de Pau	971800519	Línea analógica RTB	1
Pardal Cirer(Del) ,	Oficina de turisme Platja d'en Bossa	971398869	Línea analógica RTB	1
Pardal Cirer(Del) ,	Oficina de turisme Platja d'en Bossa	971398869	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Iglesia ,	Oficina de turisme Sant Josep	971801627	Línea analógica RTB	1
Iglesia ,	Oficina de turisme Sant Josep	971801627	xDSL / GPON máxima velocidad	1



Direcció	Centre	Número	Servicio requerido	Unidades
Des Calo , ED. POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971803990	Línea analógica RTB	1
Des Calo , ED. POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971803990	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Des Calo , ED. POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971804114	Línea analógica RTB	1
Des Calo , ED. POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971804114	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Des Calo , ED. POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou		xDSL / GPON máxima velocidad	1
Des Calo , EDF.POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971345255	DDI	1
Des Calo , EDF.POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971345759	DDI	1
Des Calo , EDF.POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971348805	DDI	1
Des Calo , EDF.POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971348809	DDI	1
Des Calo , EDF.POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971804576	Acceso básico RDSI a PABX (BRI PABX)	1
Des Calo , EDF.POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971804576	Acceso básico RDSI a PABX (BRI PABX)	1
Des Calo , EDIF.POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971803187	DDI	1
Des Calo , EDIF.POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971803380	Acceso básico RDSI (BRI)	1
Pirineu , 7	Oficina Municipal Sant Jordi	971308696	Dirección IP	1
Pirineu , 7	Oficina Municipal Sant Jordi	971308696	DDI	1
Pirineu , 7	Oficina Municipal Sant Jordi	971308696	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Pirineu , 7	Oficina Municipal Sant Jordi	971396920	DDI	1
Pirineu , 7	Oficina Municipal Sant Jordi	971396921	DDI	1
Timbal , 11	Oficina Municipal Sant Jordi	971308688	DDI	1
Timbal , 11	Oficina Municipal Sant Jordi	971395122	DDI	1
Timbal , 11	Oficina Municipal Sant Jordi	971396291	Línea analógica RTB	1
Timbal , 11	Oficina Municipal Sant Jordi	971396291	xDSL / GPON máxima velocidad	1



Direcció	Centro	Número	Servicio requerido	Unidades
Timbal , 11	Oficina Municipal Sant Jordi	971932020	Direcció IP	1
Timbal , 11	Oficina Municipal Sant Jordi	971932020	Línea analógica RTB	1
Timbal , 11	Oficina Municipal Sant Jordi	971932020	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Timbal , 11	Oficina Municipal Sant Jordi		xDSL / GPON máxima velocidad	1
Des Calo , 104	Oficina turisme Cala de Bou	971935860	Línea analógica RTB	1
Diputat Josep Ribas ,	Piscina municipal Sant Josep	971801504	Línea analógica RTB	1
Diputat Josep Ribas ,	Piscina municipal Sant Josep	971801504	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Campanetes , ED. POLIVALENTE	Pista esportiva Can Burgos	971304258	Línea analógica RTB	1
Campanetes , ED. POLIVALENTE	Pista esportiva Can Burgos	971304258	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Bernat Toniet , 7 DUP 7-13;	Policia Local	971800261	Acceso básico RDSI a PABX (BRI PABX)	1
Bernat Toniet , 7 DUP 7-13;	Policia Local	971800261	Acceso básico RDSI a PABX (BRI PABX)	1
Bernat Toniet , 7 DUP 7-13;	Policia Local	971800663	DDI	1
Bernat Toniet , 7 DUP 7-13;	Policia Local	971800821	Línea analógica RTB	1
Bernat Toniet , 7 DUP 7-13;	Policia Local	971801578	Direcció IP	1
Bernat Toniet , 7 DUP 7-13;	Policia Local	971801578	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Bernat Toniet , 7 DUP 7-13;	Policia Local	971801578	Línea analógica RTB	1
Pardal Cirer(Del) , 1	Policia Local Sant Jordi	971395238	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Pardal Cirer(Del) , 1	Policia Local Sant Jordi	971395238	Línea analógica RTB	1
Pardal Cirer(Del) , CAN MARIANO PALERM	Policia Local Sant Jordi	971395631	Línea analógica RTB	1
Pardal Cirer(Del) , CAN MARIANO PALERM	Policia Local Sant Jordi	971395631	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Pardal Cirer(Del) , CAN MARIANO PALERM	Policia Local Sant Jordi		xDSL / GPON máxima velocidad	1
Peix Espasa , 3	Policia Local Sant Jordi	971308849	Línea analógica RTB	1



Direcció	Centro	Número	Servicio requerido	Unidades
L,Arner(De) , PAB. MUN.CAN GUERXO	Poliesportiu Can Guerxo	971308286	DDI	1
L,Arner(De) , PAB. MUN.CAN GUERXO	Poliesportiu Can Guerxo	971308605	DDI	1
L,Arner(De) , PAB. MUN.CAN GUERXO	Poliesportiu Can Guerxo	971395956	Línea analógica RTB	1
L,Arner(De) , PAB. MUN.CAN GUERXO	Poliesportiu Can Guerxo	971395956	xDSL / GPON máxima velocidad	1
L,Arner(De) , PAB. MUN.CAN GUERXO	Poliesportiu Can Guerxo	971396463	Acceso básico RDSI a PABX (BRI PABX)	1
Eivissa S Antoni(S Josep) , 1	Protecció Civil	971800537	Direcció IP	1
Eivissa S Antoni(S Josep) , 1	Protecció Civil	971800537	Línea analógica RTB	1
Eivissa S Antoni(S Josep) , 1	Protecció Civil	971800537	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Eivissa S Antoni(S Josep) , 1	Protecció Civil	971801688	Direcció IP	1
Eivissa S Antoni(S Josep) , 1	Protecció Civil	971801688	Línea analógica RTB	1
Eivissa S Antoni(S Josep) , 1	Protecció Civil	971801688	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Peix Espasa , 3	Serveis Socials Sant Jordi	971395475	Direcció IP	1
Peix Espasa , 3	Serveis Socials Sant Jordi	971395475	Línea analógica RTB	1
Peix Espasa , 3	Serveis Socials Sant Jordi	971395475	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Peix Espasa , 3	Serveis Socials Sant Jordi	971395596	Línea analógica RTB a PABX	1
Peix Espasa , 3	Serveis Socials Sant Jordi	971395652	Línea analógica RTB a PABX	1
Peix Espasa , 3	Serveis Socials Sant Jordi	971395895	Línea analógica RTB	1
Peix Espasa , 3	Serveis Socials Sant Jordi	971396775	Línea analógica RTB a PABX	1
Peix Espasa , ED. POLIVALENTE	Serveis Socials Sant Jordi	971396599	Línea analógica RTB	1
Consultori(D,Es) , 1	Serveis Socials Sant Josep	971800637	Línea analógica RTB	1
Consultori(D,Es) , 1	Serveis Socials Sant Josep	971800637	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Consultori(D,Es) , 1	Serveis Socials Sant Josep	971801682	Direcció IP	1



Direcció	Centro	Número	Servicio requerido	Unidades
Consultori(D,Es) , 1	Serveis Socials Sant Josep	971801682	Línea analógica RTB	1
Consultori(D,Es) , 1	Serveis Socials Sant Josep	971801682	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Cala de Bou , CONSULTORIO MEDICO	Unitat Bàsica de Cala de Bou (Consultori)	971343334	Acceso básico RDSI a PABX (BRI PABX)	1
Cala de Bou , CONSULTORIO MEDICO	Unitat Bàsica de Cala de Bou (Consultori)	971804001	Línea analógica RTB	1
Cala de Bou , CONSULTORIO MEDICO	Unitat Bàsica de Cala de Bou (Consultori)	971804020	Línea analógica RTB	1
Sant Agustí , 80	Unitat Bàsica de Cala de Bou (Consultori)	971805744	Línea analógica RTB	1
Eivissa Sant Antoni(S Josep) ,	Unitat Bàsica de Sant Agustí	971800559	Línea analógica RTB	1
Atenes , 28	Xerinola Casal de Joves	971306296	Línea analógica RTB	1
Atenes , 28	Xerinola Casal de Joves	971306296	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Timbal , 11	Oficina Municipal Sant Jordi		xDSL / GPON máxima velocidad	1
Des Calo , ED. POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou		xDSL / GPON máxima velocidad	1
Pardal Cirer(Del) , CAN MARIANO PALERM	Polícia Local Sant Jordi		Direcció IP	1
Escoles Noves Ses , CAN GUERXU	C.P. Can Guerxo	971395017	xDSL / GPON máxima velocidad	1
Picasoques , 32	-	871110476	Línea analógica RTB	1



Anexo II: Detalle de los servicios de datos ofrecidos por el licitador en el Lote 1



Dirección	Centro	Número	Servicio requerido	Unidades	Tecnología del acceso ofrecido (RELLENAR POR LICITADOR)	Ancho de banda del acceso ofrecido (Mbps de bajada / Mbps de subida) (RELLENAR POR LICITADOR)
Pere Escanellas ,	Ajuntament (Principal)	971800009	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971800424	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Pere Escanellas , DESPACHO OPOSICION	Ajuntament	971800983	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Pere Escanellas ,	Ajuntament	971801577	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Es Cubells ,	Biblioteca Saló Joan XXII	971801649	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Pere Escanellas ,	Biblioteca Sant Josep	971800416	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Diputat Josep Ribas ,	C.P. l'Urgell Infantil	971800778	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Sant Agusti , 164	Casal de Joves Bauxa	971804559	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Talaia Sa , 15	Centre Cultural Can Jeroni	971801513	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Cala Tarida , 44	Centre Social Cala Tarida	971806515	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Major , 3	Detall no disponible	971804115	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Eivissa S Antoni(S Josep) , KM.. (0005,0) Km	Detall no disponible	971932936	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Campanetes , ED. POLIVALENTE	Detall no disponible	971304258	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Consultori(D,Es) , 1	Detall no disponible	971800637	xDSL / GPON máxima velocidad	1		



Dirección	Centro	Número	Servicio requerido	Unidades	Tecnología del acceso ofrecido (RELLENAR POR LICITADOR)	Ancho de banda del acceso ofrecido (Mbps de bajada / Mbps de subida) (RELLENAR POR LICITADOR)
Eivissa Sant Antoni(S Josep) , KM.. (0016,0) Km	Detall no disponible	971801030	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Talaia Sa , 15	Detall no disponible	971801532	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Benimussa ,	El Viver (Tallers)	971800113	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Pardal Cirer(Del) , 1	Oficina de turisme Platja d'en Bossa	971395238	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Pardal Cirer(Del) ,	Oficina de turisme Platja d'en Bossa	971398869	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Iglesia ,	Oficina de turisme Sant Josep	971801627	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Des Calo , EDF.POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971348630	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Des Calo , ED. POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971803990	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Des Calo , ED. POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou	971804114	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Timbal , 11	Oficina Municipal Sant Jordi	971932020	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Pirineu , 7	Oficina Municipal Sant Jordi	971308696	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Timbal , 11	Oficina Municipal Sant Jordi	971396291	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Diputat Josep Ribas ,	Piscina municipal Sant Josep	971801504	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Bernat Toniet , 7 DUP 7-13;	Policia Local	971801578	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Pardal Cirer(Del) , CAN MARIANO PALERM	Policia Local Sant Jordi	971395631	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
L,Arner(De) , PAB. MUN.CAN GUERXO	Poliesportiu Can Guerxo	971395956	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Eivissa S Antoni(S Josep) , 1	Protecció Civil	971800537	xDSL / GPON máxima velocidad	1		



Dirección	Centro	Número	Servicio requerido	Unidades	Tecnología del acceso ofrecido (RELLENAR POR LICITADOR)	Ancho de banda del acceso ofrecido (Mbps de bajada / Mbps de subida) (RELLENAR POR LICITADOR)
Eivissa S Antoni(S Josep) , 1	Protecció Civil	971801688	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Peix Espasa , 3	Serveis Socials Sant Jordi	971395475	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Consultori(D,Es) , 1	Unitat Intervenció Social Sant Jordi	971801682	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Atenes , 28	Xerinola Casal de Joves	971306296	xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Des Calo , EDF.POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou		xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Des Calo , EDF.POLIVALENTE	Oficina Municipal Cala de Bou		xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Timbal , 11	Oficina Municipal Sant Jordi		xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Timbal , 11	Oficina Municipal Sant Jordi		xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Pardal Cirer(Del) , CAN MARIANO PALERM	Policia Local Sant Jordi		xDSL / GPON máxima velocidad	1		
Escoles Noves Ses , CAN GUERXU	C.P. Can Guerxo	971395017	xDSL / GPON máxima velocidad	1		



Anexo III: Detalle de los SLA ofrecidos por el licitador en el Lote 1

Parámetro	SLA requerido	penalización requerida	SLA propuesto	penalización propuesta
Gestión de peticiones y cambios				
Tiempo máximo de provisión de acceso troncal SIP	Igual o inferior a 45 días laborables	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		
Tiempo máximo de provisión de acceso primario RDSI	Igual o inferior a 30 días laborables	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		
Tiempo máximo de provisión de acceso básico RDSI	Igual o inferior a 15 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		
Tiempo máximo de provisión de línea analógica	Igual o inferior a 15 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		
Tiempo máximo de provisión de acceso a red multiservicio	Igual o inferior a 45 días laborables	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		
Tiempo máximo de provisión de acceso a Internet centralizado	Igual o inferior a 45 días laborables	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		
Tiempo máximo de provisión de acceso a Internet descentralizado	Igual o inferior a 30 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		
Tiempo máximo de provisión de servicios que no impliquen instalación de elementos de red (ampliación de caudales, servicios suplementarios, etc.)	Igual o inferior a 10 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		
Modificaciones en los servicios que únicamente impliquen reconfiguración del equipamiento	Igual o inferior a 2 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		



Parámetro	SLA requerido	penalización requerida	SLA propuesto	penalización propuesta
Tiempo máximo de provisión de enlace mediante FCT	Igual o inferior a 15 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		
Tiempo máximo de provisión de nuevas altas de líneas móviles (no incluye terminal)	Igual o inferior a 1 día laborable	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		
Tiempo máximo de provisión de terminales móviles	Igual o inferior a 5 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		
Gestión de bajas, cambios y activaciones de servicios suplementarios (activaciones roaming, abonos de datos roaming, etc.)	Igual o inferior a 4 horas	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		
Número de modificaciones resueltas sin reclamación posterior por parte del cliente	99,00%	0,5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
Disponibilidad				
% Disponibilidad individual del troncal SIP	Igual o superior al 99,9%	3% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
% Disponibilidad individual del acceso primario RDSI	Igual o superior al 99,9%	3% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
% Disponibilidad individual del acceso básico RDSI	Igual o superior al 99,8%	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
% Disponibilidad individual de la línea analógica	Igual o superior al 99,8%	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
% Disponibilidad acceso a red multiservicio	Igual o superior al 99,9%	3% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
% Disponibilidad acceso a Internet centralizado	Igual o superior al 99,9%	3% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		



Parámetro	SLA requerido	penalización requerida	SLA propuesto	penalización propuesta
% Disponibilidad acceso a Internet descentralizado	Igual o superior al 99,8%	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
Número máximo de interrupciones para mantenimiento programado	Inferior a 2 por año	5% de la cuota mensual de los servicios afectados por interrupciones de desviación		
Tiempo máximo de interrupción para mantenimiento programado	Inferior a 4 horas (no incluidas en el parámetro de disponibilidad)	5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación		
% Disponibilidad individual del enlace mediante FCT	Igual o superior al 95%	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
Gestión de incidencias				
Proactividad	Superior al 90%	0,5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
Porcentaje máximo de averías repetidas en 10 días naturales	Inferior al 2%	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
Tiempo de resolución de averías muy graves	Inferior a 4h	10% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación		
Tiempo de resolución de averías graves	Inferior a 8h	5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación		
Tiempo de resolución de averías leves	Inferior a 24h	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación		
Calidad del servicio ofrecido				
Comunicaciones de voz: Bloqueo de conmutación	<1%			
Troncal SIP: Latencia máx. entre dos puntos.	<45 ms	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 10 ms de desviación		



Parámetro	SLA requerido	penalización requerida	SLA propuesto	penalización propuesta
Troncal SIP: Jitter	<30 ms	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 5 ms de desviación		
Troncal SIP: Tasa de pérdida de paquetes	<1%	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
Latencia máx. entre dos puntos en servicios de voz / videoconferencia / telepresencia	<45 ms	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 10 ms de desviación		
Latencia máx. entre dos puntos en servicios de datos	<70 ms	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 10 ms de desviación		
Jitter en servicios de voz / videoconferencia / telepresencia	<5 ms	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 5 ms de desviación		
Tasa de pérdida de paquetes en servicios de voz / videoconferencia / telepresencia	<1%	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
Tasa de pérdida de paquetes en servicios de datos	<1%	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
Latencia de la red del operador a nivel estatal	<70 ms	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 10 ms de desviación		
Latencia de la red del operador en ámbito europeo	<80 ms	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 10 ms de desviación		
Latencia de la red del operador con USA	<120 ms	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 10 ms de desviación		
Red móvil: Llamadas Interrumpidas	<2%	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
Red móvil: Llamadas no completadas / no cursadas	<1,5%	2% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
Facturación e informes				



Parámetro	SLA requerido	penalización requerida	SLA propuesto	penalización propuesta
Entrega de la facturación en plazo	30 días	1% del importe de la factura por cada mes de retraso.		
Adecuación de la factura a servicios, dimensionados y costes contratados	Superior al 99,99%	1% del importe de la factura por cada 5% de desviación		
Entrega de informes de SLAs	Igual o inferior a 25 días laborables	1% del importe de la factura por cada mes de retraso.		



Anexo IV: Detalle de los SLA ofrecidos por el licitador en el Lote 2



Parámetro	SLA requerido	penalización requerida	SLA propuesto	penalización propuesta
Gestión de peticiones y cambios				
Gestión bajas, cambios y activaciones	8 horas	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación		
Modificaciones / cambios que requieran cambio en la infraestructura	Inferior a 20 días hábiles desde su solicitud.	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		
Reconfiguración del equipamiento	Igual o inferior a 2 días laborables	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada día de desviación		
Número de modificaciones resueltas sin reclamación posterior por parte del cliente	99,00%	0,5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
Gestión de incidencias				
Proactividad	Superior al 90%	0,5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada 1% de desviación		
Tiempo de resolución de averías muy graves	Inferior a 4h	10% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación		
Tiempo de resolución de averías graves	Inferior a 8h	5% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación		
Tiempo de resolución de averías leves	Inferior a 24h	1% de la cuota mensual del servicio afectado por cada hora de desviación		
Facturación e informes				
Adecuación de la factura a servicios, dimensionados y costes contratados	Superior al 99,99%	1% del importe de la factura por cada 5% de desviación		
Entrega de informes de SLAs	Igual o inferior a 25 días laborables	1% del importe de la factura por cada mes de retraso.		

Xavier Sancliment Casadejús (33.907.810.Z)

Enginyer.

Redactor Pla Director TIC Ajuntament Sant Josep de sa Talaia