



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
SANTA CRUZ DE TENERIFE

SERVICIO DE TECNOLOGÍA Y PROTECCIÓN DE DATOS
SECCIÓN DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN PARA EL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

1. Introducción

1.1. Objeto

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas establece las condiciones técnicas particulares para la contratación de Servicios de Telecomunicación para el Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, entre los que se incluyen:

- Servicios de telefonía fija.
- Servicio de mantenimiento, gestión y mejora de sistemas de telefonía fija.
- Servicios de transmisión de datos sobre redes fijas.
- Servicios de telefonía móvil y mensajería (SMS y MMS).
- Servicios de transmisión de datos desde dispositivos móviles.
- Servicio de conexión a Internet de la Red Corporativa de Datos.

Se pretende mejorar los servicios que actualmente se están prestando, empleando soluciones que proporcionen las máximas funcionalidades y permitan el control y reducción del coste. Se requiere, por tanto, la instalación, configuración, puesta en marcha, gestión y mantenimiento de todos los elementos que constituyan estos servicios, garantizando su plena operatividad durante todo el periodo de vigencia del contrato, así como el soporte y la formación necesaria para el uso adecuado de los mismos, de acuerdo a las condiciones establecidas en el presente pliego.

1.2. Lotes

Los servicios de telecomunicación objeto de la presente contratación están divididos en tres lotes:

- LOTE 1: Servicios de Telecomunicaciones Fijas.
- LOTE 2: Servicios de Telecomunicaciones Móviles.
- LOTE 3: Servicio de conexión a Internet de la Red Corporativa de Datos.

La contratación contempla la selección de un único adjudicatario para cada Lote. Un mismo adjudicatario podrá optar a cualquiera de los lotes, incluso a cualquier combinación de ellos, pero las ofertas serán

independientes, no admitiéndose soluciones que requieran dependencia entre lotes.

1.3. Ámbito

La prestación de los servicios objeto del contrato comprenderá los Servicios de Telecomunicación del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife y del Organismo Autónomo Instituto Municipal de Atención Social (IMAS), así como los relativos a las infraestructuras comunes de telecomunicación de los organismos integrados en la Red Corporativa.

Quedan excluidos del ámbito de la presente contratación los siguientes conceptos:

- Mantenimiento de las redes interiores de datos y telefonía.
- Consumos y cuotas de servicios de telecomunicación correspondientes a Organismos Autónomos, salvo las excepciones recogidas en el presente pliego.
- Servicios de telecomunicaciones dependientes del resto de organismos municipales no indicados expresamente en el presente pliego (Gerencia Municipal de Urbanismo, empresas públicas municipales, etc.).
- Otros servicios de telecomunicación no recogidos explícitamente en el presente pliego (p.ej. servicios de radiocomunicación de Policía Local y Protección Civil).

Todas las soluciones propuestas deberán permitir que sigan totalmente operativos los servicios de telecomunicación de los Organismos Autónomos. Por tanto se deberá garantizar la interoperabilidad de las mismas con los equipos existentes en dichos organismos en el momento de la adjudicación.

El adjudicatario del contrato se compromete a mantener las condiciones de los servicios ofertados al Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz a los Organismos Autónomos dependientes del mismo que así lo requieran, que podrán acogerse a los servicios definidos en el presente pliego en igualdad de condiciones.

1.4. Criterios básicos para la elaboración de las ofertas

Los licitadores deberán tener en cuenta en la elaboración de sus ofertas las siguientes condiciones, en todos los casos en los que sean de aplicación. Asimismo el adjudicatario estará obligado a cumplirlas en la prestación de los servicios contratados:

- Todos los servicios ofertados, objeto de esta licitación, deben permitir mantener o mejorar las actuales prestaciones e infraestructuras. En ningún caso las soluciones propuestas podrán suponer una merma en las características técnicas de los actuales, debiendo el adjudicatario asumir las actuaciones necesarias (incluido el coste de las mismas) de forma que no se produzca ninguna degradación en el servicio actual. A tal efecto los licitadores podrán visitar las instalaciones del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife para recopilar la información que consideren necesaria para la elaboración de sus ofertas.

- Los licitadores deberán contemplar en el importe de licitación todos los costes, incluidas las cuotas que se deriven de la prestación de los servicios, del lote correspondiente, durante toda la vigencia del contrato.
- Los licitadores deberán considerar, en la medida de lo posible, la utilización del equipamiento propiedad del Ayuntamiento (centrales telefónicas, enrutadores, terminales telefónicos, etc.) no afectados por planes de renovación. En caso de que el adjudicatario considere más adecuada la sustitución de este equipamiento, el coste íntegro de la adquisición, gestión y mantenimiento deberá ser asumido por el licitador sin suponer coste adicional alguno.
- En el caso de que el equipamiento suministrado por el adjudicatario sustituya a otro equipamiento propiedad del Ayuntamiento, los nuevos equipos pasarán a ser propiedad del Ayuntamiento a la finalización del contrato. Del mismo modo, todo el equipamiento instalado de acuerdo a planes de renovación pasará a propiedad del Ayuntamiento a la finalización del contrato.
- El adjudicatario informará en la oferta y durante toda la vigencia del contrato del equipamiento nuevo previsto para instalar, que deberá ser de las mismas o superiores prestaciones y características técnicas al sustituido, para su homologación por parte del Ayuntamiento.

2. LOTE 1: Servicios de Telecomunicaciones Fijas

Este lote comprende la prestación de servicios de telefonía fija y servicios de transmisión de datos para las sedes y oficinas municipales existentes en el momento de la adjudicación del contrato, así como todas aquellas que se puedan incorporar durante la vigencia del contrato. Los principales servicios incluidos son:

- Servicios de telefonía fija.
- Servicio de mantenimiento, gestión y mejora de los sistemas de telefonía fija.
- Servicios de transmisión de datos.

En el presente Lote se incluyen, respecto a la situación inicial, la necesidad de realizar los siguientes cambios en los servicios e infraestructuras de telecomunicación con el objetivo de mejorar y consolidar los sistemas de telefonía fija del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife:

- Establecimiento de las comunicaciones entre las centrales telefónicas y terminales IP del sistema de telefonía a través de la red de datos soportada por la red de fibra óptica municipal.
- Traslado de usuarios y servicios en uso en plataforma *Cisco CallManager* a la plataforma MX-ONE. Implicará la implantación del servicio “Operadora Automática” que permita configurar locuciones de bienvenida, mensajes de espera y gestión de las llamadas entrantes.
- Integración del sistema de telefonía IP del Organismo Autónomo Gerencia Municipal de Urbanismo en los sistemas de telefonía del Ayuntamiento (mediante *trunk SIP*).

- Plan de renovación tecnológica de los sistemas de telefonía fija. Implicará principalmente una reorganización de las centrales telefónicas existentes y la migración de extensiones analógicas y digitales a extensiones IP.
- Publicación de números de teléfono municipales en guías telefónicas.

2.1. Situación inicial

A fin de facilitar la comprensión del alcance de los servicios objeto de este pliego, se describe en este apartado la situación inicial de las redes de telecomunicaciones fijas del Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, de modo que los licitadores cuenten con la información necesaria para elaborar sus propuestas.

2.1.1. Red Corporativa de Telefonía Fija y servicios telefónicos

El Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife dispone de una red de telefonía constituida por diversas tecnologías y arquitecturas:

- Sedes integradas en la “Red Corporativa de Telefonía Fija”:
 - Sedes con mayor número de usuarios: El servicio de telefonía se presta mediante centrales digitales de gran capacidad MX-ONE (denominadas LIM) del fabricante Aastra. Dichas centrales están interconectadas entre si a través de protocolo IP, sobre red de datos, constituyendo un grupo (denominado RAI) que actúa como una única central distribuida, gestionada desde la aplicación MX-ONE *Manager Provisioning*. Dichas centrales están cubiertas por el servicio IBERCOM, en la denominación del actual operador.
 - Sedes con reducido número de usuarios (normalmente inferior a 30 usuarios): El servicio de telefonía fija se presta mediante teléfonos IP que se registran en una de las LIM de la RAI. En cada dependencia existe un equipo denominado *gateway* (en adelante GW) que proporciona el “servicio de supervivencia”, es decir, que actúa de pasarela a la Red Pública de Telefonía ante interrupciones en las comunicaciones sobre la red de datos con el resto del sistema de telefonía, de modo que siga siendo posible realizar y recibir llamadas a través de la red pública.
 - Líneas de prolongación de la RAI (circuitos punto a punto de banda vocal): En ocasiones, en sedes que no cuentan con LIM o telefonía IP, es necesario contar con extensiones analógica de la RAI. Para ello se contratan circuitos punto a punto de banda vocal, es decir, líneas dedicadas sobre par de cobre entre una de las sedes con LIM y la ubicación donde se requiere la extensión.
- Sedes no integradas en la “Red Corporativa de Telefonía Fija”: Se limitan a unos pocos casos en los que tan sólo hay uno o dos terminales telefónicos (por dependencia) o se requiere dar servicios provisionales o circunstanciales. En estos casos se suelen emplear líneas de la Red Telefónica Básica Conmutada (RTB) o accesos básicos de la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI).
- Servicio de telefonía IP basado en la plataforma *Cisco CallManager*: En la presente contratación se contempla el traslado de las funcionalidades en uso del mismo y de los usuarios a los que da servicio al sistema Aastra MX-ONE.

Las comunicaciones entre las LIM se realizan sobre red de datos, empleando protocolo IP, al igual que desde las sedes que cuentan con teléfonos IP. La conectividad de datos empleada está soportada en la mayoría de casos por la red de fibra óptica municipal. En los casos en los que no es así se realiza sobre enlaces de datos contratados.

Se cuenta además con diversos servicios contratados, en distintas ubicaciones, para permitir las comunicaciones con la Red Pública de Telefonía. Los principales son:

- Líneas RTB: Líneas telefónicas regulares y de enlace.
- Líneas RDSI: Accesos básicos individuales, de enlace y accesos primarios de 30, 20 ó 10 canales.

La marcación entre extensiones del Ayuntamiento, dentro de la Red Corporativa de Telefonía, se realizará mediante marcación de 4 dígitos manteniendo el actual plan de numeración, en el que también se incluyen los rangos de numeración utilizados por la telefonía móvil y el sistema de telefonía de los Organismos Autónomos.

2.1.2. Red Corporativa de Datos y servicios de transmisión de datos

La Red Corporativa de Datos está constituida por diferentes tipos de enlaces que interconectan las principales sedes del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife y de sus Organismos Autónomos, así como otras dependencias con menor número de usuarios. La estructura de la red es la siguiente:

- Red Troncal de Datos: Constituida por enlaces sobre fibra óptica de propiedad municipal. Proporciona accesos de alta capacidad entre las principales sedes, en muchos casos con conexiones redundantes.
- Red de Acceso: Permite la conexión a la Red Corporativa desde sedes no integradas en la Red Troncal. Se emplean circuitos contratados al actual operador, sobre fibra óptica y líneas DSL. Dichos servicios, denominados por el actual operador “Macrolan” y “VPN-IP” respectivamente, centralizan el tráfico de las referidas conexiones en la sede de Ofra mediante dos circuitos sobre fibra óptica, uno de los cuales es de respaldo, contratados al actual operador. El tráfico de datos cuenta con una topología en estrella, cuyo nodo central estará ubicado en el CPD de la sede de Ofra, mientras que la topología empleada por el tráfico de voz es de red mallada.

Se cuenta además con diversas líneas ADSL empleadas para proporcionar acceso a Internet a equipos y redes no integradas en la Red Corporativa de Datos.

2.2. Servicios requeridos

En este apartado se detallarán las condiciones específicas de cada uno de los servicios objeto del presente lote y que se resumen a continuación:

- Servicios de telefonía fija:

- Conexión con la Red Pública de Telefonía, servicios de “inteligencia de red”, numeración especial (010 y 092) y publicación de números de teléfono municipales en guías telefónicas.
- Tráfico telefónico.
- Servicio de mantenimiento, gestión y mejora de los sistemas de telefonía fija.
- Servicios de transmisión de datos:
 - Servicios de conexión a la Red Corporativa de Datos (Red de Acceso).
 - Servicios de banda ancha asimétricos para conexión a Internet.

La cuantificación de los servicios solicitados ha de ser la requerida en el momento de efectuarse la contratación con las mejoras, actualizaciones, previsiones y variaciones solicitadas. Será responsabilidad del adjudicatario disponer los medios necesarios para atender el crecimiento de la demanda y los cambios con la máxima celeridad y calidad de servicio. El adjudicatario deberá atender todo el crecimiento, las ampliaciones y los cambios que se soliciten durante la vigencia del contrato, y no podrá rechazar en ningún caso la incorporación de nuevas dependencias y entidades a la Red Corporativa.

El proveedor del servicio deberá proporcionar, instalar y operar todo el equipamiento necesario, así como todos los elementos accesorios y obra civil requerida para la prestación de los servicios solicitados y dentro de los parámetros requeridos y definidos en el presente pliego.

El coste del alta de los servicios será asumido por el adjudicatario, tanto al inicio del contrato como a lo largo de la vigencia del mismo, salvo en los casos en los que se indique lo contrario. Asimismo el adjudicatario asumirá el coste de cualquier modificación, traslado o baja de los mismos, pudiendo únicamente facturar las cuotas de abono ofertadas y el tráfico cursado a los precios aprobados.

2.2.1. Servicios de telefonía fija

2.2.1.1. Conexión con la Red Pública de Telefonía

Este servicio comprende la instalación y mantenimiento de las líneas de comunicación necesarias para facilitar el **acceso a la Red Pública de Telefonía** desde las dependencias municipales. Asimismo comprende la **numeración pública** de que dispone en la actualidad el Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, incluyendo los números y servicios de Inteligencia de Red. Las soluciones propuestas deberán permitir el mantenimiento de la numeración de los Organismos Autónomos integrados en la Red Corporativa de Telefonía (RAI).

El acceso a la Red Pública de Telefonía se realizará a través de líneas RDSI (Accesos Primarios, Accesos Básicos Individuales y Accesos Básicos de Enlace) y líneas RTB (Líneas Individuales y Líneas de Enlaces) en la cantidad requerida en cada momento por el Ayuntamiento. Los licitadores podrán ofertar otras soluciones siempre que las mismas sean totalmente compatibles con las infraestructuras existentes y contemplen todos los elementos necesarios para garantizar unos niveles de disponibilidad equivalentes o superiores a los existentes con los accesos anteriores.

Las soluciones propuestas y/o las infraestructuras que soporten las mismas deberán diseñarse para garantizar que, en cualquier momento durante la vigencia del contrato, se pueda incrementar hasta un 20% la capacidad de los enlaces entre la Red Corporativa de Telefonía Fija y la Red Pública de Telefonía, sin que ello suponga un coste adicional al de los servicios contratados.

El servicio de **líneas individuales RTB y** de líneas de **acceso básico RSDI** empleadas para comunicaciones de voz incluirá la instalación y el mantenimiento de los terminales telefónicos cuando así sea solicitado. Dicho mantenimiento incluirá el desplazamiento del personal de soporte a la sede donde se haya realizado la instalación y la sustitución de los terminales telefónicos asociados cuando no sea posible su reparación, por unidades de similares características. Para ello deberán disponer de un stock de equipos terminales con el fin de sustituir los equipos averiados durante el tiempo que dure la reparación o hasta que sean finalmente sustituidos.

Los licitadores deberán conservar la numeración pública actual del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife siendo por cuenta del adjudicatario la gestión de la portabilidad de dichos números. El licitador mantendrá un compromiso en asignar numeración pública coincidente en sus últimas cuatro cifras con la numeración interna corporativa del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife. Este compromiso se extenderá tanto a la numeración actual como a la que se requiera durante el periodo de vigencia del contrato.

El adjudicatario deberá proporcionar los **servicios de inteligencia de red** (números 900, 902, etc.) requeridos por el Ayuntamiento, así como los servicios y el soporte necesarios para la prestación adecuada de los servicios telefónicos mediante los **números 010 y 092** dentro del término municipal.

El servicio de conexión con la red pública de telefonía incluirá el coste y la gestión de la **publicación de los números de teléfono municipales en las guías telefónicas** de mayor difusión en la Comunidad Autónoma de Canarias y en el territorio nacional. El Ayuntamiento facilitará a la empresa la relación de números a publicar, la información a incluir junto a los mismos y los criterios que se deberán seguir para efectuar las publicaciones (tamaño, colores, logotipos, etc.)

2.2.1.2. Tráfico telefónico

Este servicio incluirá todo el tráfico de voz generado desde los sistemas de telefonía fija del Ayuntamiento y con destino a redes públicas de telefonía fija, para cursar llamadas metropolitanas, provinciales, nacionales e internacionales.

El adjudicatario deberá tener la capacidad de realizar una facturación independiente por centros de coste, tanto de los consumos como de las cuotas, de acuerdo a las instrucciones que se den desde el Ayuntamiento, de forma que el tráfico originado en los Organismos Autónomos con conexión a la Red Corporativa de Telefonía tan sólo aparecerá en la facturación del organismo correspondiente.

El tráfico telefónico con destino a redes móviles será objeto del Lote 2, sólo contemplándose en este Lote el generado en sedes que no cuentan con conexión con el operador de telefonía móvil adjudicatario de dichos servicios y en caso de “desbordamientos”, es decir, cuando no sea posible cursar las llamadas a destinos móviles a través de los enlaces con el operador de telefonía móvil.

El servicio ofertado proporcionará los medios necesarios para permitir la racionalización y control del consumo, que incluirá la posibilidad de restringir llamadas en función del origen y destino de las mismas. Asimismo se facilitará, con la periodicidad que se establezca desde el Ayuntamiento, información detallada de todo el tráfico cursado y con el nivel de detalle que se requiera (extensión o número de origen, fecha, hora, duración, destino, tipo de tráfico, etc.). Dicha información se aportará en formato digital, que facilite su tratamiento automatizado, de acuerdo a las condiciones que establezca el Ayuntamiento.

2.2.1.3. Circuitos punto a punto de banda vocal

El licitador proporcionará los circuitos analógicos punto a punto de banda vocal, o líneas de prolongación, requeridos por el Ayuntamiento, de tal modo que sea posible habilitar en las oficinas que así se indique, situadas dentro del término municipal, líneas analógicas dependientes de alguna de las centrales telefónicas MX-ONE de la Red Corporativa de Telefonía que cuenten con extensiones analógicas vacantes.

2.2.2. Servicio de mantenimiento, gestión y mejora de los sistemas de telefonía fija

El licitador deberá incluir en su oferta el mantenimiento, gestión y mejora de toda la Red Corporativa de Telefonía Fija en el momento de la formalización del contrato, incluyendo todo el equipamiento, los terminales telefónicos (analógicos, digitales, IP, etc.) y las funcionalidades existentes, así como todo lo que se incorpore a la misma durante la vigencia del contrato, tanto en las sedes que cuentan con central MX-ONE como en las que no es así. A efectos de valoración del coste se distinguirán los siguientes casos:

- Mantenimiento, gestión y mejora de los sistemas de telefonía en sedes que cuentan con treinta (30) extensiones o más: Incluirá el mantenimiento las centrales MX-ONE (totalidad de LIMs que constituyen la RAI) y/o de los GW, así como de todo el equipamiento asociado a los mismos (repartidores de centralita, tarjetas, fuentes de alimentación, baterías, terminales telefónicos, etc.).
- Mantenimiento, gestión y mejora de los sistemas de telefonía en sedes integradas en la Red Corporativa que cuentan con menos de treinta (30) extensiones (sedes con telefonía IP): Incluirá el mantenimiento de los GW (marca Teldat, modelos Atlas 250 y C1+) que proporcionan el “servicio de supervivencia”, así como el mantenimiento de los teléfonos IP y adaptadores de telefonía IP a telefonía convencional (ATA).

El coste del servicio de mantenimiento, gestión y mejora de los sistemas de telefonía fija se determinará a partir del número de sedes de alta en cada momento. Para cada tipo de sede, de los dos descritos anteriormente, los

licitadores ofertarán un precio por el servicio. El coste total se obtendrá de multiplicar el número de sedes de cada tipo por el precio ofertado para cada tipo de sede.

En el coste del servicio correspondiente a cada sede estará incluido el coste de las líneas de comunicación o equipos adicionales que el adjudicatario estime necesario para realizar la telegestión, monitorización y mantenimiento objeto del contrato.

También está incluido en el servicio de mantenimiento, gestión y mejora de los sistemas de telefonía fija la ejecución de los trabajos de consolidación y mejora requeridos en el presente pliego así como la propuesta y ejecución de un plan de renovación tecnológica de los sistemas de telefonía fija, que garantice la flexibilidad y disponibilidad de los servicios, evite la obsolescencia de los sistemas del Ayuntamiento, simplifique la gestión de los mismos y permita que se puedan proporcionar a los usuarios los servicios y funcionalidades más adecuados en todo momento.

Las principales deficiencias existentes en la Red Corporativa de Telefonía, que se deberán subsanar mediante la ejecución de las mejoras requeridas y del plan de renovación tecnológica a ofertar, son las siguientes:

- Las redes de datos municipales están centralizadas en el CPD de la sede de Ofra, siendo uno de los puntos de la red donde existe un mayor nivel de redundancia y seguridad, por lo que sería el lugar adecuado para que se registraran las extensiones IP de sedes sin centralita IP, pero el LIM instalado en dicho CPD no cuenta con un número de recursos IP suficiente para dar servicio al número de extensiones IP existentes.
- El LIM de la sede de Ofra, junto con los de Alcaldía, Edf. Fides, Organismo Autónomo IMAS y Organismo Autónomo de Deportes, están constituidos por equipos con mecánica apilable (Ericsson MD110), con muchos años en el mercado, y para los que habrá que analizar y establecer un adecuado calendario de renovación.
- La existencia de dos sistemas de telefonía IP (MX-ONE y *Cisco CallManager*) dificulta la gestión y mantenimiento y reduce el nivel de interoperabilidad de las extensiones cuando están registradas en sistemas diferentes, por lo que se plantea el traslado de los usuarios y funcionalidades existentes en el *Cisco CallManager* al sistema MX-ONE.
- La existencia de diversas tecnologías de terminales telefónicos (analógicos, digitales e IP) dificulta la gestión y mantenimiento de los sistemas de telefonía fija, por lo que se plantea la sustitución gradual de teléfonos analógicos y digitales por terminales IP, que soporten el estándar SIP.
- El software de las centrales MX-ONE, así como del software de gestión *MX-ONE Manager Provisioning*, cuyas versiones actuales son 4.1 SP4 y 2.122.39 respectivamente, se deberán mantener actualizadas para poder contar en todo momento con el menor número de incidencias debidas a problemas de software y los mejores tiempos de respuesta ante incidencias.

En el presente apartado se detallan los trabajos que deberán incluir los licitadores en el plan de renovación tecnológica a ofertar y que, por la naturaleza de los mismos, se dividirá en los siguientes planes:

- a) Plan de reorganización de los sistemas de telefonía fija: Mediante el mismo se pretende reducir el número de centrales telefónicas (LIM) municipales existentes en la red de telefonía (RAI), reubicando o manteniendo los que cuentan con una mayor capacidad de recursos IP en las sedes donde existen sistemas de alimentación ininterrumpida (sede de Ofra, Alcaldía y Policía Local). De este modo también se conseguiría centralizar el servicio de telefonía IP en la sede en la que está centralizada la red corporativa de datos (sede de Ofra). Para el resto de sedes con LIM se pretende, a medida que se vayan migrando sus sistemas de telefonía a tecnología de voz sobre protocolo IP (VoIP), el cambio de la centralita por un equipo (GW) que proporcione el servicio de “supervivencia”, que permitirá cursar llamadas a la red pública en caso de interrupción de las comunicaciones a través de la red de datos.
- b) Plan de migración de extensiones a tecnología IP: Se pretende de este modo simplificar la arquitectura y gestión de la red corporativa de telefonía fija mediante el despliegue de terminales telefónicos IP y la eliminación progresiva de los terminales telefónicos analógicos y digitales más obsoletos.

El adjudicatario deberá recibir todos los equipos, terminales y accesorios de los sistemas de telefonía fija que le sean entregados por el Ayuntamiento para su reciclado, asumiendo si fuera necesario el desmontaje, retirada y transporte de los equipos, estando obligado a cumplir la normativa medioambiental vigente para la eliminación de los mismos.

2.2.2.1. Mantenimiento preventivo y correctivo

El licitador deberá disponer de servicio técnico en Santa Cruz de Tenerife que pueda ofrecer un mantenimiento total y de altas prestaciones a la totalidad de los sistemas de telefonía fija del Ayuntamiento (centrales telefónicas y equipamiento asociado), que comprenderá las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo necesarias para conservar y asegurar el adecuado funcionamiento de los equipos:

- a) Mantenimiento preventivo:
 - El mantenimiento preventivo se realizará con la periodicidad adecuada que garantice el correcto funcionamiento de los equipos y su máxima disponibilidad. Dentro de este mantenimiento se realizarán mensualmente copias de seguridad que permitan, en caso de sustitución de equipos o pérdida de la configuración de los mismos, el restablecimiento del estado anterior a la incidencia. Una copia quedará en depósito del adjudicatario y otra será facilitada a los responsables del contrato por parte del Ayuntamiento. Asimismo incluirá la comprobación de las baterías de las centralitas y la sustitución de las mismas cuando sea necesario
 - Incluirá la supervisión del estado de la red de centrales digitales y equipos de telefonía de las sedes integradas en la Red Corporativa.

El licitador estará encargado de mantener y ofrecer al Ayuntamiento información actualizada de supervisión y monitorización para, de esta forma, controlar cualquier evento anómalo que pueda producirse en la red. La supervisión también implica el seguimiento de todos aquellos parámetros de interés para el normal funcionamiento del sistema. Mediante esta operación el adjudicatario deberá ser capaz de detectar cualquier fallo y prevenir cualquier problema potencial, tales como posibles congestiones y caídas del servicio.

b) Mantenimiento correctivo:

- El mantenimiento correctivo consiste en la reparación de las averías originadas por el uso normal de los equipos. Se prestará este servicio atendiendo a la comunicación de las mismas mediante llamada telefónica o correo electrónico. Se informará con claridad y puntualidad de la evolución y resolución de las averías. Estarán incluidas en este punto las reconfiguraciones, reinstalaciones y actualizaciones de software (aplicativos, firmware, sistemas operativos, bases de datos, etc.) en caso de que se requiera para resolver la avería.
- El mantenimiento se realizará sobre todos los equipos que componen las centrales, las operadoras, equipos de comunicaciones del sistema de telefonía fija (GW), elementos auxiliares y las modificaciones y ampliaciones que se apliquen por el suministrador para su mejora. Están incluidos en este equipamiento los teléfonos (analógicos, digitales e IP) y sus complementos. La reparación de terminales telefónicos y sus accesorios se realizará en su localización física y podrá ser por sustitución del terminal averiado, o por otro reparado en stock de iguales o superiores funcionalidades.
- Quedarán incluidos en el contrato de mantenimiento todos los materiales, piezas de repuesto, baterías internas, actualizaciones de software (aplicativos, firmware, sistemas operativos, etc.) de los equipos, mano de obra, desplazamientos y cualquier otro concepto que sea necesario para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos, cualesquiera que sean sus naturalezas, con la salvedad de que se deriven de un incorrecto uso de los equipos. A tal efecto la empresa adjudicataria dispondrá del stock de repuestos necesarios a fin de garantizar la máxima rapidez en la resolución de las averías.
- Será obligación del adjudicatario la gestión de las garantías de los equipos incluidos en el servicio de mantenimiento (centrales, terminales, GW, etc.). Ello supondrá tomar contacto con los servicios técnicos del dador de la garantía, hacer los traslados que fueran precisos, realizar el seguimiento de la reparación y reinstalación si fuera necesaria del equipo o sistema una vez finalizada la intervención del dador de la garantía. Todo ello se llevará a cabo de tal manera que se pueda controlar el nivel de servicio prestado por el dador de la garantía y determinar, en caso de eventuales incumplimientos, la responsabilidad de cada una de las partes. Los tiempos de respuesta, resolución, etc., serán acordes con los amparados por las garantías del suministrador de los equipos, pero en ningún caso se superarán los niveles de servicios pactados, obviando o complementando dichas garantías

por parte del oferente para cumplir con dichos tiempos de resolución.

2.2.2.2. *Gestión de los sistemas de telefonía fija*

Está incluido en el servicio de mantenimiento y gestión de los sistemas de telefonía fija todos los cambios de configuración en dichos sistemas que se requieran por parte del Ayuntamiento, como pueden ser reconfiguración de cualquier característica que define el funcionamiento de las extensiones, cambio de los miembros de un grupo, encaminamiento de las llamadas que llegan al mismo, permitir o prohibir salidas o destinos, suscripción de terminales, adaptar las tablas de encaminamiento de llamadas según necesidades, actualizaciones del directorio de extensiones, alta de nuevas extensiones y otras muchas opciones que puedan ser modificadas con el propósito de aumentar la rentabilidad y aprovechamiento de los recursos de los sistemas de la red de voz del Ayuntamiento.

Para facilitar dichos trabajos y reducir los tiempos de respuesta, el adjudicatario proporcionará y mantendrá un servicio de telegestión a través de IP para todos equipos y centrales objeto de este contrato que lo permitan, que deberá ser accesible también para el personal designado por el Ayuntamiento. El adjudicatario proporcionará documentación técnica actualizada, definirá procedimientos y proporcionará formación continuada con adiestramiento en dicha telegestión, además del soporte necesario (atención y resolución de consultas técnicas) que permita que el personal del Ayuntamiento pueda asumir, cuando así se considere, tareas repetitivas y para las que esté definido un procedimiento de actuación. En caso de que, por cualquier circunstancia, no se disponga de Telegestión, el adjudicatario o bien restablecerá la misma o realizará la programación requerida desplazando un técnico a la ubicación donde se encuentren los equipos a configurar, sin que ello pueda suponer coste adicional.

En las sedes conectadas a la Red Troncal de Datos (mediante fibra óptica municipal) en las que sea posible, el Ayuntamiento facilitará al adjudicatario, si este lo considera conveniente, las comunicaciones a través de la red municipal para realizar los trabajos de telegestión.

Se consideran incluidos en el servicio de mantenimiento y gestión los posibles intercambios de tarjetas de extensiones entre las diferentes centrales por necesidades de traslado de efectivos.

Será obligación del adjudicatario la configuración de las centrales telefónicas (equipos, rutas, restricciones, perfiles de usuarios, etc.) para facilitar la conexión de los enlaces con el operador de telefonía móvil adjudicatario del Lote 2 ("Servicios de Telecomunicaciones Móviles").

2.2.2.3. *Consolidación y mejora de los sistemas de telefonía fija*

Los licitadores deberán ejecutar, dentro del plazo de implantación inicial del contrato, los siguientes trabajos cuyo objeto será mejorar y consolidar del sistema de telefonía municipal Aastra MX-ONE, optimizar el uso de los recursos de red y facilitar la migración de servicios y usuarios del sistema de telefonía *Cisco CallManager* al sistema Aastra MX-ONE:

- a) Migración de servicios en uso y usuarios del sistema de telefonía *Cisco CallManager* al sistema *Aastra MX-ONE*. Incluirá los trabajos de instalación, configuración y formación, así como todo el equipamiento y licencias que fueran necesarias, con objeto de dotar a las centrales *MX-ONE* del servicio “Operadora Automática”, de modo que sea posible configurar en varias extensiones y “grupos de salto” procesamiento de llamadas, locuciones de bienvenida y mensajes de espera diferentes, que podrán variar en función del día de la semana, la franja horaria, número de operadores disponibles, etc. Dicho sistema deberá proporcionar además las funcionalidades de la plataforma *Aastra OneBox* para un mínimo de 100 buzones.
- b) Diseño e implementación de los cambios necesarios para que las comunicaciones entre las centrales telefónicas *MX-ONE*, así como con el resto de equipos del sistema de telefonía IP, se cursen a través de la Red Troncal de Datos soportada por la red de fibra óptica municipal, en todas las sedes que cuenten con conexión a la red de fibra óptica.
- c) Diseño e implementación de los cambios necesarios para que puedan ponerse en servicio extensiones IP (tanto terminales como *softphone*) en cualquiera de las sedes municipales y puedan coexistir teléfonos analógicos, digitales e IP en las sedes con LIM.
- d) Establecimiento de enlace SIP (*EXTERNAL LINE SIP* o *SIP TRUNK*) adicional al existente actualmente, que se empleará para conectar el sistema *MX-ONE* del Ayuntamiento al sistema de telefonía IP de la Gerencia Municipal de Urbanismo: Incluirá el soporte, las licencias necesarias, los trabajos de instalación y configuración para establecer el referido enlace, que deberá contar con una capacidad mínima de 20 conversaciones simultáneas.
- e) Actualización del software de las centrales *MX-ONE*, así como el correspondiente a aplicaciones de gestión o servicios complementarios de dichas centrales, a la versión estable más actual.

El plazo de ejecución de dichos trabajos se podrá posponer total o parcialmente por conveniencia del Ayuntamiento, o podrá prorrogarse a solicitud del adjudicatario previa aceptación por parte del Ayuntamiento.

2.2.2.4. *Renovación tecnológica: Plan de reorganización de los sistemas de telefonía fija*

El plan de reorganización de los sistemas de telefonía fija se dividirá en tres fases. Dichas fases se desarrollarán de forma coordinada con el “plan de migración de extensiones a tecnología IP” detallado en el apartado 2.2.2.5 del presente pliego. Los trabajos mínimos a incluir en cada fase son los siguientes:

- a) **Fase 1:** Centralización de las comunicaciones de telefonía IP en la sede de Ofra y migración de las sedes del O.A. de Fiestas y del Edificio FIDES a telefonía IP. Incluirá los siguientes trabajos mínimos:

- Instalación de GW con capacidad suficiente para soportar el servicio de supervivencia más adecuado para la sede del O.A. de Fiestas y migración de extensiones analógicas y digitales en servicio de dicha sede a extensiones IP, dentro del “plan de migración de extensiones a tecnología IP”.
 - Instalación de GW con capacidad suficiente para soportar el servicio de supervivencia más adecuado para la sede del Edificio Fides y migración de extensiones analógicas y digitales en servicio de dicha sede a extensiones IP, dentro del “plan de migración de extensiones a tecnología IP”.
 - Traslado del LIM del O.A. de Fiestas al CPD de la sede de Ofra y su adaptación y configuración para que sea el equipo en el que se centralicen las comunicaciones telefónicas de la sede con las redes públicas de telefonía y en el que se registren las extensiones IP ubicadas en sedes que no cuentan con LIM. Se deberán trasladar todas las extensiones posibles (contemplando la reubicación de tarjetas) desde el LIM existente inicialmente en el CPD al nuevo LIM procedente del O.A. de Fiestas, con el objeto de reducir en lo posible el tiempo necesario durante el que ambos LIM tengan que coexistir por no ser posible traspasar todas las extensiones en servicio.
- b) **Fase 2:** Sustitución de LIM de la sede de Alcaldía y migración a telefonía IP en las sedes del O.A. de Cultura y del O.A. de Deportes. Incluirá los siguientes trabajos mínimos:
- Instalación de GW con capacidad suficiente para soportar el servicio de supervivencia más adecuado para la sede del O.A. de Cultura y migración de extensiones analógicas y digitales en servicio de dicha sede a extensiones IP, dentro del “plan de migración de extensiones a tecnología IP”.
 - Instalación de GW con capacidad suficiente para soportar el servicio de supervivencia más adecuado para la sede del O.A. de Deportes y migración de extensiones analógicas y digitales en servicio de dicha sede a extensiones IP, dentro del “plan de migración de extensiones a tecnología IP”.
 - Sustitución del LIM de la sede de Alcaldía por el LIM del O.A. de Cultura. Se deberá trasladar el LIM del O.A. de Cultura al recinto de comunicaciones de la sede de Alcaldía y proceder con su adaptación y configuración para la sustitución el LIM existente. Se deberán trasladar todas las extensiones en servicio (contemplando la reubicación de tarjetas y/o la migración a extensiones IP).
- c) **Fase 3:** Migración a telefonía IP en la sede del O.A. IMAS. Incluirá los siguientes trabajos mínimos:
- Instalación de GW con capacidad suficiente para soportar el servicio de supervivencia más adecuado para la sede del O.A. IMAS y migración de extensiones analógicas y digitales en servicio de dicha sede a extensiones IP, dentro del “plan de migración de extensiones a tecnología IP”.

En la solución propuesta para la ejecución del plan de renovación se deberán incluir todo lo necesario (materiales, equipos, mano de obra,

licencias, etc.) para garantizar el funcionamiento correcto de la totalidad de extensiones en servicio, mantener las funcionalidades y el nivel de gestión existente mediante *MX-ONE Manager Provisioning*.

El plan de renovación se considerará incluido en el servicio de mantenimiento, gestión y mejora de los sistemas de telefonía fija del Ayuntamiento. Todos los elementos sustituidos o incorporados en el sistema de telefonía fija como resultado de la ejecución del plan de renovación pasarán a ser propiedad del Ayuntamiento y estarán cubiertos por el servicio de mantenimiento y gestión del contrato.

2.2.2.5. Renovación tecnológica: Plan de migración de extensiones a tecnología IP

El plan de migración de extensiones a tecnología IP incluirá la migración periódica de extensiones analógicas y digitales de la red corporativa de telefonía fija en la cantidad que haya ofertado el adjudicatario, con un mínimo de ochenta (80) extensiones anuales. El orden y prioridad en la migración de las extensiones analógicas y digitales a tecnología IP vendrá determinado por la ejecución del “plan de reorganización de los sistemas de telefonía fija” (apartado 2.2.2.4), debiendo programarse los plazos de migración de extensiones de conformidad con el Ayuntamiento y de modo que nunca supongan un retraso en la ejecución de las fases del “plan de reorganización de los sistemas de telefonía fija”.

El número total de extensiones IP a migrar durante la vigencia inicial de contrato será el resultado de multiplicar por tres (número de años de duración inicial del contrato) la cantidad ofertada por el adjudicatario de extensiones a migrar anualmente.

Dado que se requiere coordinación entre la migración de terminales a tecnología IP y la ejecución del “plan de reorganización de los sistemas de telefonía fija”, en caso de que el adjudicatario haya ofertado una mejora en el tiempo de implantación del “plan de reorganización de los sistemas de telefonía fija” se adelantará la migración de las extensiones a tecnología IP todo lo necesario, sin que ello suponga que deba incrementarse el número total de extensiones IP calculada del modo indicado en el párrafo anterior.

En caso de prórroga del contrato el adjudicatario deberá proceder a ejecutar la migración anual de extensiones analógicas y digitales a extensiones IP, en la cantidad ofertada, por cada periodo de doce (12) meses prorrogado.

La migración de extensiones analógicas y digitales a extensiones IP deberá incluir el terminal IP, las licencias, la fuente de alimentación, el cable de red y los trabajos de instalación y configuración necesarios. Los teléfonos IP a incluir en la oferta deberán ser compatibles con los sistemas existentes en el Ayuntamiento (deberán soportar protocolo SIP y comunicaciones cifradas) y contar con características técnicas similares o superiores al modelo Aastra 6735i, es decir:

- Soporte de protocolo IETF SIP.
- Codecs G.711 (ley A y ley μ) y G.729.

- Dos puertos Gigabit Ethernet: Incorporarán switch interno para conexión a electrónica de red Ethernet y a ordenador a 10/100/1000 Mbps.
- Fuente de alimentación y compatibilidad con alimentación a través de Ethernet (PoE).
- Pantalla para la visualización de números y opciones.
- Identificación de llamadas.
- Registro de llamadas y lista de rellamadas.
- Idioma español.
- Soporte de ficheros de configuración cifrados y acceso a los mismos mediante diversos protocolos de configuración (mínimo TFTP, FTP, HTTP y HTTPS).
- Cliente DHCP, SNMP, etc.

En el caso de las extensiones analógicas empleadas para envío y recepción de faxes, o en aquellos casos donde no sea viable la instalación de un teléfono IP, se deberá aportar, en lugar del teléfono IP, un ATA (adaptador VoIP a teléfono analógico) de características similares a las exigidas para el teléfono IP (salvo en aquellas características que no son de aplicación, como los requisitos de contar con pantalla, registro de llamadas, etc.).

2.2.2.6. Plazo de ejecución del plan de renovación tecnológica

La distribución temporal del plan de renovación se ajustará a lo ofertado por el adjudicatario, que podrá proponer la ejecución de las fases 1, 2 y 3 del “plan de reorganización de los sistemas de telefonía fija” en uno, dos o tres años. Cada fase de dicho plan se deberá ejecutar en un plazo máximo de tres meses desde el inicio del periodo correspondiente o desde la finalización de la fase anterior, salvo en el caso del primer año de contrato, que se contarán a partir de la finalización del periodo de implantación. En la siguiente tabla se resumen los meses en los que se deberá ejecutar cada fase en función del plazo de ejecución ofertado (“durante el 1er año”, “durante el 1er y 2º año” o “durante el 1er, 2º y 3er año”).

FASES	PERIODO DE EJECUCIÓN (*)		
	1er AÑO	1er y 2º AÑO	1er, 2º y 3er AÑO
1	4-6	4-6	4-6
2	7-9	7-9	13-15
3	10-12	13-15	25-27

(*) Periodos detallados en meses contados desde el inicio del contrato. Los meses de inicio y fin están incluidos dentro de cada periodo.

Los plazos indicados sólo podrán ser prorrogados cuando existan causas justificadas para ello y se cuente con autorización expresa del Ayuntamiento.

El plazo general para la ejecución anual del “plan de migración de extensiones a tecnología IP” será de tres meses desde el inicio de cada periodo anual, pero se tendrá que adelantar siempre que sea necesario para no suponer un retraso en la ejecución del “plan de reorganización de los sistemas de telefonía fija”.

En caso de prórroga, el adjudicatario tendrá tres meses para proceder a ejecutar la migración de las extensiones, tanto las requeridas como las ofertadas como mejora, al inicio de cada periodo de 12 meses de prórroga. En caso de que las prórrogas se realicen por periodos de tiempo distintos a 12 meses, el inicio de la ejecución anual del “plan de migración de extensiones a tecnología IP” estará condicionado a que las prórrogas aprobadas lleguen a los 12, 24 y 36 meses desde la finalización inicial del contrato.

2.2.3. Servicios de transmisión de datos

El coste del alta de los servicios de transmisión de datos será asumido por el adjudicatario, tanto al inicio del contrato como a lo largo de la vigencia del mismo. Asimismo el adjudicatario asumirá el coste de cualquier modificación, traslado o baja de los mismos, pudiendo únicamente facturar las cuotas de abono ofertadas, en función del tipo de servicio y el caudal de tráfico contratado.

2.2.3.1. Servicios de conexión a la Red Corporativa de Datos (Red de Acceso)

El adjudicatario deberá proporcionar los servicios de transmisión de datos sobre redes fijas necesarios en aquellas dependencias donde no existe conexión con la red de fibra óptica municipal. En función del número de usuarios, que afecta al ancho de banda necesario y la conveniencia de contar con enlaces redundantes, y la necesidad, o no, de cursar tráfico de VoIP se diferencian los siguientes tipos de conexión requeridos:

- a) **Clase A:** Fibra óptica, acceso diversificado, 50Mbps simétricos y priorización VoIP.
Acceso de fibra óptica con caudal de 50 Mbps simétricos, con acceso diversificado (con un trazado diferente del acceso principal) e incluyendo todo el equipamiento necesario para garantizar la redundancia total del servicio. Se instalará en el CPD de la sede de Ofra (nodo central) y se empleará para interconectar las sedes que no cuentan con conexión a la red de fibra óptica municipal con la Red Corporativa de Datos. El servicio de conexión prestado deberá priorizar el tráfico de VoIP.
- b) **Clase B:** Fibra óptica, 10Mbps simétricos y priorización VoIP.
Acceso de fibra óptica con caudal de 10 Mbps simétricos. El servicio de conexión prestado deberá priorizar el tráfico de VoIP.
- c) **Clase C:** Conexión 6Mbps/640Kbps (bajada/subida).
Conexión con ancho de banda mínimo garantizado de 6Mbps/640Kbps (bajada/subida) y priorización del tráfico de VoIP (en aquellos casos donde se requiera servicio de telefonía IP).

Los enlaces suministrados deberán proporcionar conectividad sobre protocolo IP y equipos que cuenten con total compatibilidad con los equipos municipales. El plan de direccionamiento IP será definido por el Ayuntamiento, que podrá modificarlo en cualquier momento a lo largo de la vigencia del contrato, siendo a cargo del adjudicatario todos los trabajos de configuración que se requieran.

Las características mínimas de los enlaces serán las siguientes:

- Alto nivel de seguridad (confidencialidad, integridad y disponibilidad) de las comunicaciones, garantizando que no sea posible acceder al tráfico cursado entre sedes municipales por terceros no autorizados y que el servicio prestado se realiza de acuerdo a la normativa vigente de protección de datos de carácter personal.
- Posibilidad de incrementar el ancho de banda de las conexiones, especialmente en las de Clase A y B, de manera flexible y en un plazo de tiempo reducido.
- Ancho de banda garantizado al 100% del caudal contratado en todos los enlaces.
- La solución debe contar con las prestaciones necesarias para soportar aplicaciones críticas (video o voz), debiendo permitir en caso de que se requiera un sistema de prioridades estrictas.
- El retardo de transmisión entre equipos del Ayuntamiento (sede remota y nodo central) será inferior, para el 99% de los casos, a lo establecido a continuación:
 - Tráfico prioritario: 6 ms para enlaces de fibra óptica y 40 ms para enlaces DSL.
 - Resto de tráfico: 20 ms para enlaces de fibra óptica y 80 ms para enlaces DSL.
- Los servicios propuestos deberán garantizar una continuidad en la transmisión de datos, sin ningún tipo de microcortes que puedan afectar a la transmisión de paquetes de VoIP. En caso de existir microcortes se entenderá que la citada red no está operativa, aplicándose las penalizaciones correspondientes.

El coste de las conexiones se establecerá en función del ancho de banda contratado y de si cuenta o no con acceso diversificado. No se podrán aplicar cuotas en función de otros conceptos (VLAN requeridas, puertos en la electrónica de red, solicitudes de priorización de tráfico, etc.) que se entenderán incluidos en el importe ofertado.

El adjudicatario podrá contemplar, para prestar los servicios de transmisión de datos, la utilización de los GW (marca Teldat, modelos Atlas 250 y C1+) del Ayuntamiento que existen en las sedes con servicio de telefonía IP y cuyo mantenimiento está incluido en el servicio de mantenimiento de los sistemas de telefonía fija.

A parte de los GW marca Teldat indicados anteriormente, no se contempla en el objeto del presente contrato el mantenimiento de otros conmutadores y/o enrutadores propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

Los licitadores podrán proponer tecnologías alternativas a las existentes en el momento de la adjudicación del contrato, siempre que garanticen una disponibilidad y ancho de banda igual o superior a lo requerido y una arquitectura de red y equipos totalmente compatibles con los del Ayuntamiento.

2.2.3.2. Servicios de banda ancha asimétricos para conexión a Internet

Los licitadores deberán incluir en su oferta líneas de banda ancha asimétricas (p.ej. DSL sobre par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, etc.) para conexión a Internet, que deberán contar con la posibilidad de fijar direccionamiento IP público estático. El coste de las líneas que soportan dichos servicios (par de cobre, fibra óptica, etc.) estará incluido en el importe de los mismos.

En este servicio, se incluirá el suministro e instalación del enrutador y todos aquellos elementos necesarios para la puesta en operación del servicio. Los enrutadores suministrados deberán contar como mínimo con conmutador de 4 puertos Ethernet 10/100 Mbps, WiFi, soporte SNMP, capacidad de aplicar filtros al tráfico de entrada y salida (por puertos y direcciones IP) y capacidad de ser gestionados remotamente. Se deberán proporcionar los manuales, documentación técnica y soporte técnico para que el personal designado del Ayuntamiento pueda realizar la configuración y gestión de los equipos.

Si por cualquier circunstancia el adjudicatario procediera al incremento, entre sus clientes, de los anchos de banda manteniendo los precios, deberá trasladar dichos aumentos de ancho de banda a las conexiones de que disponga el Ayuntamiento, sin incremento alguno en la facturación correspondiente.

2.2.3.3. Otros servicios de transmisión de datos

Este Ayuntamiento tiene contratado un acceso Frame Relay 64 Kb/s para acceder a servicios de red interadministrativos. La administración que proporciona dichos servicios tiene prevista la migración de los mismos, de modo que no sea necesario contar con acceso Frame Relay, pero mientras no sea efectivo el cambio será necesario mantener el referido enlace.

2.3. Soporte, gestión, operación y mantenimiento de los servicios de telecomunicaciones fijas

Los licitadores deberán proporcionar, junto con los servicios de telecomunicaciones fijas requeridos, un servicio de soporte, gestión, operación y mantenimiento cuyos requisitos mínimos se detallan en el apartado "Requisitos generales de soporte, gestión, operación y mantenimiento" (apartado 5) y en los siguientes subapartados.

2.3.1. Gestión de los servicios

Se requerirá la puesta a disposición del personal designado por el Ayuntamiento de las posibilidades de gestión y configuración de los servicios contratados, incluyendo al menos:

- Tramitar las altas y bajas de líneas y servicios.
- Definición/creación de perfiles/grupos de usuarios en los sistemas de telefonía fija municipales.
- Posibilidad de asignar diferentes grados de restricciones a líneas telefónicas, extensiones y grupos de usuarios.
- Posibilidad de restricción de llamadas entrantes y/o salientes por extensión y por grupos.
- Posibilidad de controlar/modificar diversos parámetros y facilidades.

- Limitación de tráfico, limitación de consumo, restricciones de categoría, etc.

El método queda a discreción del adjudicatario, que deberá proponerlo en la oferta, y garantizará que:

- Las operaciones se realicen dentro de los tiempos máximos establecidos.
- Se emplee un medio de registro, que deberá ser aprobado por el Ayuntamiento, que elimine ambigüedades y permita la valoración real de la calidad de servicio.

Se podrá a disposición del Ayuntamiento las condiciones, características, disponibilidad y parámetros operativos de cada servicio contratado. El acceso a la información de los servicios contratados estará restringido al personal designado por el Ayuntamiento, no siendo admisible bajo ningún concepto que dicha información, total o parcialmente, pueda ser consultada por otras personas u organismos distintos de los autorizados.

2.3.2. Formación y soporte

El adjudicatario deberá contemplar incluida en su oferta impartir, al personal del Ayuntamiento designado a tal efecto, la formación necesaria para facilitar los trabajos de administración y gestión de los servicios contratados y proporcionar el mayor conocimiento de las infraestructuras, tecnologías y equipos que componen los sistemas de telefonía fija:

- a) Formación y soporte en **herramientas y procedimientos de gestión**: Contemplará el soporte y la formación del personal del Ayuntamiento encargado de la administración y gestión de los servicios contratados. La formación relativa a las herramientas y procedimientos de gestión se dará a todo el personal que establezca el Ayuntamiento. En caso de modificación de las herramientas o procedimientos, o en caso de sustitución del personal formado, en cualquier momento durante la vigencia del contrato (incluidas prórrogas), se impartirá nuevamente dicha formación.
- b) Plan de **formación técnica** especializada: Los licitadores proporcionarán soporte técnico cualificado y elaborarán un plan de formación que permita que el personal técnico designado por el Ayuntamiento adquiera los conocimientos necesarios sobre el diseño, arquitectura, soluciones existentes y configuración de los elementos que constituyen los sistemas de telefonía fija municipal, con objeto de mejorar la gestión de los sistemas existentes y valorar las mejoras a incorporar en el futuro. Deberá incluir formación relativa a los equipos existentes y a los que pudiera ofertar el adjudicatario. La formación a impartir incluirá como mínimo las siguientes áreas:
 - Aastra MX-ONE: Arquitectura, soluciones (*Aastra Manager Provisioning*, *Aastra OneBox*, etc.), licenciamiento, integración con productos de terceros (trunk SIP), monitorización, administración, gestión y configuración.
 - Routers/gateways de telefonía IP: La formación deberá cubrir especialmente el funcionamiento y configuración de los routers corporativos empleados en el Ayuntamiento como *gateway* del

sistema de telefonía IP, así como su integración con las centrales Aastra MX-ONE, particularizando en los modelos existentes (Teldat Atlas 250 y Teldat C1+), tanto al inicio del contrato como los que se pudieran incorporar a lo largo de la vigencia del mismo. Se aportará información relativa a los posibles módulos que puedan incorporar dichos equipos, posibles aplicaciones/soluciones, licenciamiento, monitorización, administración, configuración, etc.

La formación deberá ser impartida por personal cualificado y, en el caso de la formación técnica, preferentemente mediante cursos o certificaciones oficiales de los fabricantes. Los licitadores propondrán los planes de formación que deberán ser aprobados por el Ayuntamiento.

2.3.3. Gestión del coste

La empresa adjudicataria del servicio estará obligada a entregar mensualmente al Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife un informe detallado de todo el tráfico cursado y con el nivel de detalle que se requiera (extensión o número de origen, fecha, hora, duración, destino, tipo de tráfico, etc.). Dicha información se aportará en formato digital, que facilite su tratamiento automatizado, de acuerdo a las condiciones que establezca el Ayuntamiento.

Asimismo serán por cuenta del adjudicatario los programas de explotación que se deberán poner a disposición de este Ayuntamiento para la obtención de informes y estadísticas de consumo. Siempre que procedan, deberán disponer al menos de las siguientes funcionalidades:

- Obtención del detalle del tráfico por línea con indicación de origen, destino, duración y coste.
- Obtención de otras estadísticas detalladas por línea.
- Obtención de estadísticas totales y por grupos, con gráficas de consumos.
- Obtención de estadísticas de evolución para un conjunto de periodos de facturación.
- Posibilidades de personalización de los niveles de agrupación y totalización.

Estos informes deberán poder emitirse para un periodo de tiempo seleccionable por el usuario.

Además de los informes mencionados, por parte del Ayuntamiento se podrán requerir todos aquellos informes relacionados con los servicios contratados que se consideren necesarios durante la vigencia del contrato.

Con el fin de llevar un control del tráfico cursado (telefónico o datos), la empresa adjudicataria se comprometerá junto con el órgano contratante a poner en marcha, cuantas medidas técnicas sean necesarias para controlar y limitar el consumo, como son la aplicación de cortes cautelares del servicio, retirada de autorizaciones, limitación de tráfico, etc.

2.4. Requisitos técnicos de calidad de los servicios

En el presente apartado se definen las condiciones mínimas de calidad exigidas, las cuales determinan el Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) aplicable al servicio prestado por el adjudicatario.

2.4.1. Provisión y administración de los servicios

Se entiende por petición de provisión de servicio aquella en la que se hace una solicitud de alta o baja de servicio, enlace, etc., y por tanto, con reflejo en la facturación realizada por el adjudicatario del servicio.

Se entiende por petición de administración aquella en que se solicita algún tipo de modificación en un servicio, sin que ello tenga repercusión en la facturación realizada por el adjudicatario del servicio, como podría ser un cambio de configuración de centralita, modificación de las restricciones asociadas a una línea, etc.

Las peticiones de provisión y administración podrán realizarse a través del Centro de Atención al Cliente, a través del Interlocutor asignado por el adjudicatario o a través de una herramienta de gestión de configuración.

El horario de atención del adjudicatario para las peticiones de provisión y de administración debe ser como mínimo de 8:00 a 20:00 de lunes a viernes.

Los compromisos de calidad mínimos a que debe acogerse el adjudicatario de servicios son los siguientes:

- a) Tiempo de resolución de petición de provisión: En la siguiente tabla se recogen los plazos máximos por servicio, indicados en días naturales, para la resolución de las peticiones de provisión.

SERVICIO	DÍAS RESOLUCIÓN
Línea RTB/RDSI (básica, enlace, etc.)	15
Acceso primario RDSI	30
Línea punto a punto de banda vocal	30
Conexión Red de Acceso Clase A y B	60
Incremento de caudal Red de Acceso Clase A y B	15
Conexión (o incremento de caudal) Red de Acceso Clase C	30
Línea Banda Ancha Asimétrica para conexión a Internet	15
Servicio de "inteligencia de red" o modificación de 010, 092	10

- b) Tiempo de resolución de petición de administración: 24 horas naturales, salvo en los casos siguientes, relativos al mantenimiento de centralitas, terminales y elementos asociados:

- Cambios de configuración de centrales o equipos que no cuentan con gestión remota: 2 días desde petición.
- Instalación/traslado de extensión: 2 días desde petición.

- c) Tiempo de baja del servicio: El plazo para cursar la baja de servicios se establecerá por el Ayuntamiento en cada caso que, como mínimo, será de 24 horas.

2.4.2. Atención y resolución de averías

De cara al cómputo del tiempo de resolución de averías no se tendrán en cuenta los siguientes casos:

- Tiempos de indisponibilidad debidos a la imposibilidad de restablecimiento del servicio por motivos imputables al Ayuntamiento.
- Pérdidas de servicio debidas a causas de fuerza mayor.

La prioridad de resolución de una avería viene determinada por la gravedad de la avería:

- Prioridad 1: Incluye los siguientes casos:
 - Pérdida total de servicio o degradación grave de la calidad de servicio que imposibilita la comunicación (tanto comunicación de voz como de datos).
 - Degradación grave de la calidad que afecte a los servicios de información y/o atención al ciudadano: Servicio 010, Policía Local (092) y Protección Civil.
 - Repetición de una avería de prioridad 2 en un plazo de 48 horas naturales.
- Prioridad 2: Incluye los siguientes casos:
 - Degradación parcial del servicio: pérdida notable de calidad de comunicación o existencia de fallo en servicio suplementario.
 - Repetición de una avería de prioridad 3 en un plazo de 48 horas naturales.
- Prioridad 3: Degradación leve del servicio: ligera pérdida de calidad de comunicación o existencia de fallo en alguna prestación no importante.

El adjudicatario del servicio de telecomunicaciones fijas se debe comprometer a cumplir los siguientes niveles de calidad para el tiempo de resolución de averías, en función de la prioridad de las mismas:

- Prioridad 1: 4 horas naturales.
- Prioridad 2: 12 horas naturales.
- Prioridad 3: 36 horas naturales.

Se consideran horas naturales, ya que la cobertura de atención del operador debe ser 24 horas al día, todos los días de la semana (24x7).

3. LOTE 2: Servicios de Telecomunicaciones Móviles

Este lote incluye los servicios de telecomunicaciones móviles del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife que comprenden:

- Para las líneas de telefonía móvil del Ayuntamiento:
 - Servicio corporativo de telefonía móvil.
 - Servicio de interconexión con la Red Corporativa de Telefonía Fija.
 - Servicios de mensajería móvil (SMS y MMS).

- Servicios de acceso a Internet (GPRS, UMTS, LTE, etc.).
- Servicios de acceso a la Red Corporativa de Datos desde redes móviles (GPRS, UMTS, LTE, etc.).
- Servicios adicionales (correo en movilidad, números inteligentes, etc.).
- Para la Red Corporativa de Telefonía Fija y sedes municipales:
 - Servicio de voz para las comunicaciones con destino a teléfonos móviles corporativos y no corporativos.
 - Acceso a servicios de mensajería móvil desde ordenadores y servidores con conexión a Internet.
 - Acceso a la Red Corporativa de Datos desde redes móviles (GPRS, UMTS, LTE, etc.) en sedes donde el acceso mediante redes fijas no es técnicamente viable.

Por tanto, el servicio ha de proveer llamadas desde líneas móviles a cualquier destino y desde cualquier extensión integrada en la red corporativa de telefonía fija del Ayuntamiento, con destino a cualquier línea móvil con independencia del operador que se trate.

Se considera como parte de los servicios mencionado el mantenimiento de los mismos y la formación necesaria para realizar un uso adecuado de los mismos. Las soluciones propuestas tienen que contemplar el acceso a los servicios que se pretende contratar mediante las redes físicas y lógicas existentes o que desarrollará el licitador.

En el presente Lote se incluye, respecto a la situación inicial, el requisito de contar con un acceso adicional a la red del operador en el edificio de la Policía Local, con el objeto de proporcionar redundancia en las comunicaciones y proporcionar un mayor número de canales que evite problemas de congestión.

El coste del alta de los servicios será asumido por el adjudicatario, tanto al inicio del contrato como a lo largo de la vigencia del mismo. Asimismo el adjudicatario asumirá el coste de cualquier modificación, traslado o baja de los mismos, pudiendo únicamente facturar el tráfico cursado a los precios aprobados.

3.1. Situación inicial

A fin de facilitar la comprensión del alcance de los servicios objeto de este lote se describe en esta apartado la situación actual de los servicios de comunicaciones móviles con los que cuenta el Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, que permita a los licitadores elaborar sus propuestas, que deberán mantener o mejorar las prestaciones actuales.

Este Ayuntamiento cuenta en la actualidad con un servicio móvil corporativo cuyas principales características son:

- Integración de la red de telefonía móvil en la Red Corporativa de Telefonía Fija, mediante plan privado de numeración para móviles corporativos con marcación interna a cuatro cifras (integrada en el plan de numeración municipal). De este modo, los móviles se

comportan, a efectos de marcación y acceso a la red, como extensiones de la propia centralita, es decir, de forma similar a una extensión fija.

- Establecimiento de enlaces dedicados entre la red del operador de telefonía móvil y la Red Corporativa del Ayuntamiento. Mediante estos enlaces se encamina todo el tráfico saliente hacia cualquier operador de telefonía móvil tarificándose este tráfico como llamadas de móvil a móvil.
- Posibilidad de definir diversos perfiles de usuario con diferentes capacidades a la hora de efectuar y recibir llamadas (internas de móvil a móvil, de móvil a fijo, de fijo a móvil, etc.) y de limitar el consumo máximo por perfil.
- Posibilidad de disponer de dos líneas simultáneas, una corporativa y otra particular, en el mismo terminal móvil.
- Desvío de llamadas desde el móvil al buzón de voz.
- Conexión desde terminales móviles a Internet y tarificación especial en el caso de utilización de servicios de datos (GPRS, UMTS, etc.).
- Conexión desde terminales móviles, mediante GPRS, UMTS, etc., a la Red Corporativa de Datos, mediante conexión directa con el operador.
- Utilización de aplicaciones en formato Web para el envío de mensajes cortos de una forma rápida y personalizada para el Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.
- Aplicación de gestión de las extensiones móviles corporativas, para realizar cambios de numeración corporativa, cambios de perfiles, etc.

Para el acceso a la Red Pública de Telefonía Móvil se dispone de una interconexión directa con el actual operador adjudicatario de telefonía móvil, constituida por un acceso primario (1 PRI), lo que permite a las extensiones de la Red Corporativa de Telefonía Fija el acceso directo a dicho tipo de comunicaciones con unas tarifas equivalentes a una comunicación móvil-móvil. También existe una conexión dedicada con el operador para permitir el tráfico de datos entre los dispositivos móviles del Ayuntamiento y la Red Corporativa de Datos.

En la tabla siguiente se recoge el número aproximado de terminales telefónicos móviles por categoría, así como los principales modelos de terminales en servicio, en el momento de la elaboración del presente pliego.

CATEGORÍA (*)	Nº DE TERMINALES	PRINCIPALES MODELOS DE TERMINALES
A	40	iPhone 4, iPhone 4S, iPhone 5
B	65	Nokia E72, Nokia E5, Sony Xperia Miro, LG Optimus L5
C	151	Nokia C2-01, Nokia X2, Nokia ASHA 300
D	23	Modem USB 3.5G (varios mod.), Router Huawei B975

(*) Categorías de terminales móviles de acuerdo a la definición del apartado 3.2.1.5

3.2. Servicios requeridos

En este apartado se detallarán las condiciones específicas de aplicación a cada uno de los servicios objeto del presente lote:

- Servicio de telefonía móvil (voz).
- Servicio de mensajería.

- Servicio de transmisión de datos sobre redes móviles.

La cuantificación de los servicios solicitados ha de ser como mínimo equivalente a la existente en el momento de efectuarse la contratación con las mejoras, actualizaciones, previsiones y variaciones solicitadas.

Será responsabilidad del adjudicatario disponer los medios necesarios para atender el crecimiento de la demanda y los cambios con la máxima calidad de servicio. El adjudicatario deberá atender todo el crecimiento, las ampliaciones y los cambios que se soliciten durante la prestación del servicio, y no podrá rechazar en ningún caso la incorporación de nuevas entidades a la Red Corporativa cuando así lo acuerden dichas entidades y el Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

El proveedor del servicio deberá proporcionar, instalar y operar todo el equipamiento necesario, así como todos los elementos accesorios y obra civil requerida para la prestación del servicio aquí definido y dentro de los parámetros de calidad requeridos.

El servicio de telefonía móvil deberá estar soportado por estaciones base de última generación que satisfagan las recomendaciones y normativas internacionales. Asimismo, la red deberá ser actualizada de forma continua sin coste para el Ayuntamiento, manteniendo en todo momento las funcionalidades más avanzadas en el servicio prestado y como mínimo aquellas que el operador adjudicatario presta al público en general.

3.2.1. Servicios de telefonía móvil

El servicio de telefonía móvil deberá constituir, en la medida de lo posible, una prolongación móvil de los servicios de telefonía fijos, tanto en la numeración, para lo cual el licitador deberá integrar su plan de numeración con el plan de la Red Corporativa de Telefonía del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, como en funcionalidades.

3.2.1.1. Tráfico telefónico móvil

El servicio ofertado deberá permitir cursar los siguientes tipos de tráfico telefónico:

- Llamadas internas:
 - Móvil a Móvil: llamadas efectuadas entre terminales móviles del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.
 - Móvil a Fijo: llamadas efectuadas desde un terminal móvil del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife a un terminal fijo del mismo.
 - Fijo a Móvil: llamadas efectuadas desde un terminal fijo del Ayuntamiento Tenerife (extensiones de la Red Corporativa de Telefonía Fija – RAI – o extensiones de sedes que cuentan con enlace a red de móviles) a un terminal móvil del mismo.
- Llamadas al exterior:
 - A otros Móviles: llamadas efectuadas desde un terminal fijo o móvil del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife a

terminales móviles no pertenecientes al Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

- Tráfico Nacional: llamadas efectuadas desde terminales móviles del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife a teléfonos fijos de España, llamadas a números cortos de emergencia y a números de inteligencia de red (80X y 90X).
- Tráfico Internacional: llamadas efectuadas a destinos internacionales (en itinerancia / roaming).
- Llamadas al buzón de voz: llamadas realizadas al buzón de voz desde un terminal móvil o fijo perteneciente al Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

El tráfico telefónico con destino a redes fijas será objeto del Lote 1, sólo contemplándose en este Lote el generado en sedes que no cuentan con conexión con el operador de telefonía fija adjudicatario de dichos servicios y en caso de “desbordamientos”, es decir, cuando no sea posible cursar las llamadas a destinos fijos a través de los enlaces con el operador de telefonía fija.

El adjudicatario deberá tener la capacidad de realizar una facturación independiente por centros de coste de acuerdo a las instrucciones que se den desde el Ayuntamiento, de forma que el tráfico originado en los Organismos Autónomos con conexión a la Red Corporativa de Telefonía tan sólo aparecerá en la facturación del organismo correspondiente.

3.2.1.2. *Funcionalidades básicas del servicio de telefonía móvil*

A nivel de facilidades que debería incorporar el servicio de telefonía móvil para cada una de las líneas, se exigen:

- Posibilidad de establecer diferentes grados de restricciones sobre el uso del terminal móvil, incluyendo:
 - Llamadas al exterior, nacionales, internacionales, etc.
 - Capacidad de roaming fuera de España. El licitador deberá indicar las funcionalidades del servicio que se mantienen en un entorno de roaming.
 - Restricción de ser llamado en el extranjero sólo por los miembros de un grupo.
 - Restricción de llamadas a una lista de números prefijados.
 - Restricción de llamadas según horarios.
- Buzón de voz, incluyendo:
 - Personalización y accesibilidad desde cualquier terminal, fijo o móvil.
 - Aviso de la existencia de mensajes en el buzón de voz mediante envío de SMS.

El coste del tráfico de voz cursado para la consulta de los buzones de voz, así como los SMS de aviso enviados, deberán ser asumidos por el adjudicatario.

- Facilidades generales de tratamiento de llamadas: identificación de la línea llamante, ocultación de la identidad de la línea llamante, llamada en espera, desvíos de llamadas (incondicional, si ocupado, si no responde, si no localizable), desvío temporizado, rellamada

automática, restricción de llamadas no deseadas, tratamiento de llamadas maliciosas, ...

- Control del consumo por extensión, definición de límites de consumo y facturación detallada.
- Integración de dos líneas telefónicas diferentes en una única tarjeta SIM, pensando en cubrir las necesidades de utilización del móvil en los ámbitos laboral y personal, debiéndose realizar la facturación separada de ambos números.
- Llamadas realizadas entre líneas del Ayuntamiento (móviles, fijas de la Red Corporativa de Telefonía Fija y fijas de sedes que cuenten con enlace a red de móviles) se deben considerar siempre como llamadas corporativas de cara a la facturación, tanto si se emplea la numeración privada (cuatro dígitos), como en los casos en que se emplee la numeración pública.
- Números de información, números de emergencia y números de inteligencia de red (80X y 90X).
- Servicio de llamadas perdidas. Consiste en la notificación a aquellos usuarios que no tienen activado su Buzón de Voz, de que éste ha sido llamado cuando su terminal estaba apagado, fuera de cobertura o en estado de comunicando.
- Multiconferencia.
- Transferencia de llamadas: redirección de llamadas entrantes, intercomunicación de dos llamadas entrantes o salientes.
- Marcación abreviada a números externos. Permitiría a los usuarios marcar un menor número de dígitos para aquellos números externos a la red privada virtual más usados que serían traducidos por la red al número completo correspondiente. Esta numeración es independiente y diferente del Plan de Numeración Privado.

Adicionalmente podrán requerirse en casos específicos prestaciones especiales, entre ellas las siguientes:

- Mensajería/Buzón de fax
- Servicios de localización

A nivel de configuración deberá ser posible la habilitación o restricción de facilidades, tipos de comunicación y acceso a servicios por grupos (perfiles) de usuarios y a nivel individual.

Las prestaciones y funcionalidades descritas, unidas a aquellas exigidas en apartados sucesivos, conformarán un entorno de red privada virtual de telefonía móvil con un alto nivel de integración con los servicios corporativos de telefonía fija, para lo que se requerirá de un servicio de interconexión con la Red Corporativa de Telefonía fija.

Deberá garantizarse la actualización permanente de la gama de servicios de dicha red en función de la evolución tecnológica y estando obligado el adjudicatario a incluir en el catálogo de servicios a disposición de la Red Corporativa, como mínimo, todos los servicios que ponga a disposición del público en general.

3.2.1.3. *Plan de numeración*

Los licitantes deberán adoptar las medidas necesarias para adecuar la numeración del servicio de telefonía móvil ofertado al rango de numeración establecido en el Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife. En dicho plan de numeración privado se contempla el acceso a los servicios móviles mediante un número de extensión a 4 cifras, a semejanza de como se accedería a cualquier extensión fija de 4 cifras. Por tanto, para aquellas llamadas que tengan origen y destino en la Red Corporativa de Telefonía (tanto la de Telefonía Fija como la Móvil), el Servicio de Telefonía Móvil permitirá que sólo sea necesario marcar el número de extensión asignado a cada una de las líneas (4 cifras, según el caso).

En otras palabras, el servicio de telefonía móvil proveerá de un sistema de marcación abreviada para las llamadas desde una extensión fija de la red corporativa (considerada como una extensión móvil virtual) a un servicio móvil y viceversa y, por supuesto, entre servicios móviles de la propia red.

Todas las líneas llevarán asociados un número público para su acceso desde el exterior de la red corporativa y la marcación deberá ser transparente (sin códigos de escape o similar) en todas las modalidades de llamada. Se ha de conservar la numeración pública de los móviles actuales llevándose a cabo la adecuada portabilidad numérica, en caso necesario.

Deberá ser posible la asignación de numeración corta (usuarios virtuales) a determinados números aislados y no integrados en la red corporativa fija o móvil, a los efectos de recepción de llamadas.

3.2.1.4. Conexión de la Red Corporativa de Telefonía Fija con la red del operador

El adjudicatario proveerá los enlaces primarios (tipo E1/PRI) necesarios para el encaminamiento del tráfico con destino a la red de telefonía móvil. Como mínimo se requerirán dos conexiones, cada una de las cuales terminará en las centrales telefónicas del Ayuntamiento (Aastra MX-ONE) situadas en la Sede de Ofra y en la Sede de la Policía Local, con un diseño e implementación que garantice la redundancia de las comunicaciones con el operador, que minimice la posibilidad de cortes generales del servicio debidos a averías en uno de los enlaces o en una de las centrales telefónicas del Ayuntamiento.

Los licitadores podrán proponer enlaces con tecnologías alternativas siempre sean totalmente compatibles con los equipos del Ayuntamiento, garanticen la existencia del número de canales necesarios para prestar el servicio sin problemas de congestión y conserven accesos redundantes que impidan cortes de servicio generales ante averías de un enlace o central telefónica del Ayuntamiento.

El dimensionamiento del número de enlaces necesarios durante toda la vigencia del contrato, deberá ser tal que se asegure que la capacidad vacante sea como mínimo del 20%.

El coste de los enlaces iniciales, así como de los futuros enlaces que se estimen necesarios durante la vigencia del contrato, correrá por cuenta del adjudicatario, así como el de los equipos o servicios necesarios para su puesta en servicio.

3.2.1.5. Suministro y funcionalidades de los terminales

Los terminales necesarios para la prestación del servicio serán por cuenta del adjudicatario. A la entrada en vigor del contrato el adjudicatario procederá a la renovación completa del parque de terminales del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife. Los terminales suministrados al amparo de este contrato pasarán a ser propiedad del Ayuntamiento.

En la oferta presentada, los licitadores deberán incluir la descripción de las características de la gama de terminales que pondrá a disposición gratuita de los usuarios, debiendo permitir el máximo aprovechamiento de las funcionalidades del servicio. Los licitadores deberán recoger en su oferta al menos tres modelos diferentes por cada categoría de terminales, de los cuatro establecidos en función de los requisitos exigidos para cada uno de ellos:

- **Categoría A (“terminales de altas prestaciones”):** Incluirá “teléfonos inteligentes” (Smart Phones) de las más altas prestaciones técnicas, de última generación y con el sistema operativo requerido en cada caso desde el Ayuntamiento (IOS, Android o cualquier otro que se comercialice en el mercado español). Incluirán o se suministrarán con funda y, siempre que se soliciten, con los accesorios básicos necesarios: cargadores, cables de conexión a PC, auriculares, cargadores para vehículos, etc.
- **Categoría B (“terminales para voz, mensajería y aplicaciones”):** Incluirá “teléfonos inteligentes” con prestaciones técnicas medias, con el sistema operativo requerido en cada caso desde el Ayuntamiento, con cámara fotográfica y autonomía suficiente para un uso medio. Permitirán la transferencia y sincronización de información con PC e incluirán los accesorios necesarios para realizar dicha función. Incluirán o se suministrarán con funda y, siempre que se soliciten, los accesorios básicos necesarios: cargadores, cables de conexión a PC, auriculares, etc.
- **Categoría C (“terminales para voz”):** Incluirá terminales sencillos, de fácil uso, con acabados de alta resistencia, gran autonomía y diseños optimizados para realizar llamadas y enviar de mensajes SMS. Deberán incluir modelos con cámara fotográfica y posibilidad de transferir la información a PC (p.ej. mediante Bluetooth). Incluirán o se suministrarán, siempre que se soliciten, los accesorios básicos necesarios: Cargadores y cables de conexión a PC.
- **Categoría D (“terminales de usos especiales”):** Se incluyen en esta gama terminales especiales que aporten soluciones para:
 - Módems y enrutadores para transmisión de datos.
 - Dispositivos de conversión que permitan la integración de una extensión fija en la red móvil.
 - Terminales y equipamiento preparados para soportar condiciones ambientales extremas (movimientos bruscos, golpes, elevadas temperaturas, etc.).
 - Equipos para la transmisión de datos/mensajes con interfaces a equipos de medida externos o incorporados (p. ej. GPS) o instalados en vehículos.

- Terminales de ergonomía singular, orientados a personas con alguna discapacidad.

Será obligación del adjudicatario facilitar los medios necesarios (humanos y materiales) que permitan el traspaso de información, que los usuarios puedan tener (contactos, agenda, notas, etc.) en la tarjeta SIM o en la memoria de los terminales móviles, desde los terminales que se van a retirar a los nuevos que los sustituyan. El adjudicatario deberá programar los trabajos de traspaso de información de acuerdo a las indicaciones recibidas desde el Ayuntamiento, que podrá establecer operativas diferentes en función del perfil de usuario, categoría de terminal o causa de sustitución del terminal. Dicha programación será específica en los casos de renovaciones programadas, es decir, en la renovación inicial (tras la adjudicación del contrato) y en las renovaciones tecnológicas que correspondan durante la vigencia del contrato y sus prórrogas.

3.2.1.6. Renovación tecnológica de terminales

El adjudicatario actualizará periódicamente el catálogo de terminales disponibles, tanto para renovaciones como para nuevas altas, de acuerdo a las preferencias y necesidades indicadas desde el Ayuntamiento. En dicho catálogo se incorporarán los nuevos terminales disponibles en el mercado y se irán dando de baja aquellos descatalogados.

Los plazos mínimos de renovación dependerán de la categoría del terminal:

- Categoría A: Se exigirá una renovación tecnológica anual del 100% de los terminales. Adicionalmente se requerirá la renovación mensual sin coste de dos terminales de Categoría A, empleando para ello los modelos más avanzados y de reciente comercialización.
- Categoría B y C: Se exigirá una renovación tecnológica mínima anual del 50% de los terminales.
- Categoría D: Se requerirá la renovación anual en aquellos casos en los que los nuevos modelos de terminales en el mercado ofrezcan nuevas funcionalidades de interés para el Ayuntamiento no soportadas por los terminales existentes.

El Ayuntamiento podrá modificar, de acuerdo a las necesidades que tenga en cada momento, las cantidades, porcentajes, categorías o periodos de renovación de terminales, previo acuerdo con el adjudicatario.

El adjudicatario deberá recibir todos los terminales y accesorios que le sean entregados por el Ayuntamiento para su reciclado, estando obligado a cumplir la normativa medioambiental vigente para la eliminación de los mismos.

3.2.2. Servicios de mensajería

El servicio de Telecomunicaciones Móviles ofrecido debe incluir los servicios de mensajería SMS y MMS. Se debe poder acceder a este servicio tanto a través del número corto corporativo de línea móvil como de su número público completo de 9 cifras.

El servicio de mensajería debe permitir el envío de mensajes SMS y MMS, desde un terminal de telefonía móvil o desde ordenador y servidor con acceso a Internet, a otro usuario móvil o fijo. La plataforma para el envío de mensajes desde ordenadores y servidores debe contar como mínimo con las siguientes interfaces: aplicación web (para la edición de mensajes y gestión de listas de destinatarios) y pasarela SMTP (para la automatización del envío de mensajes mediante el protocolo de envío de correos electrónicos). El servicio de mensajería debe contemplar la posibilidad de notificación de entrega.

3.2.3. Servicio de transmisión de datos en movilidad

El servicio de Telecomunicaciones Móviles ofrecido debe incluir al menos los siguientes servicios de transmisión de datos desde dispositivos móviles:

- Servicio de acceso móvil a Internet
- Servicio de acceso móvil a la Red Corporativa de Datos (Intranet)

En ambos casos el acceso a la red para dispositivos y/o usuarios autorizados no debe tener ningún tipo de restricción salvo los requeridos por el Ayuntamiento, es decir, no deberán haber restricciones al tráfico IP por aplicaciones o por puertos de origen/destino, o restricciones al uso de *tethering* (utilizar el terminal móvil como pasarela a la red de datos desde otros dispositivos).

3.2.3.1. Servicio de acceso móvil a Internet

Este servicio debe permitir acceder en movilidad a Internet incluyendo las siguientes funcionalidades:

- Navegación por Internet.
- Acceso a cuentas de correo Internet (lectura y envío de e-mails).
- Descarga de ficheros.

El acceso se realizará con un teléfono móvil con acceso a Internet o un dispositivo u ordenador portátil dotado de tarjeta PCMCIA o MODEM GPRS/UMTS/LTE.

3.2.3.2. Servicio de acceso móvil a la Red Corporativa de Datos

Este servicio debe permitir el acceso a la Red Corporativa de Datos del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife a través de terminales móviles preparados para ello y ordenadores portátiles que cuenten con los medios necesarios para establecer una conexión GPRS/UMTS/LTE (MODEM USB, enrutador, conexión a teléfono móvil, etc.).

El servicio debe contar con un sistema de autenticación de usuarios para garantizar el acceso controlado a la Intranet. Una vez realizada la autenticación, los equipos conectados se comportarán como si estuviesen conectados directamente a la red local del Ayuntamiento.

Se debe contemplar la posibilidad de acceso a la Intranet tanto a través de GPRS/UMTS/LTE en los casos en que esté disponible. Para el usuario, el

acceso a través de distintas tecnologías, así como el cambio entre una otra debe ser transparente.

Este servicio se facturará en función del volumen de datos transmitidos y recibidos y no por el tiempo de conexión o la tecnología empleada (GPRS, UMTS, LTE, etc.).

Para soportar el tráfico de datos, entre los terminales móviles y la Red Corporativa de Datos, los licitadores deberán ofertar un enlace con capacidad suficiente, de modo que no se den situaciones de congestión, debiendo aumentar el caudal del enlace siempre que sea necesario para garantizar que no haya pérdidas en las transferencias de datos. Dicho enlace deberá instalarse en el CPD de la sede de Ofra.

El coste asociado al suministro del enlace y de todos los equipos necesarios para su conexión con la red municipal, así como de las posibles ampliaciones que fueran necesarias a lo largo de la vigencia del contrato, deberá ser asumido por el adjudicatario.

3.3. Soporte, gestión, operación y mantenimiento de los servicios de telecomunicaciones móviles

Los licitadores deberán proporcionar, junto con los servicios de telecomunicaciones móviles requeridos, un servicio de soporte, gestión, operación y mantenimiento cuyos requisitos mínimos se detallan en el apartado "Requisitos generales de soporte, gestión, operación y mantenimiento" (apartado 5) y en los siguientes subapartados.

3.3.1. Gestión de los servicios

Se requerirá la puesta a disposición del personal designado por el Ayuntamiento de las posibilidades de programación y configuración de los servicios móviles, incluyendo al menos:

- Tramitar las altas y bajas de líneas y servicios.
- Definición/creación de perfiles/grupos.
- Posibilidad de asignar diferentes grados de restricciones a grupos de usuarios.
- Posibilidad de restricción de llamadas entrantes y/o salientes por línea y por grupos.
- Posibilidad de restricción de envío de SMS por línea y por grupos.
- Posibilidad de restricción de envío de mensajes cortos (SMS) a los números de tarificación adicional (Premium).
- Posibilidad de restricción de envío y/o recepción de MMS por línea y por grupos.
- Posibilidad de restricción del acceso a Datos según destinos (nacional/internacional).
- Posibilidad de autorización de llamadas salientes, envío de SMS y envío de MMS a listas restringidas de números o rangos de numeración, por línea y por grupos.
- Bloqueo de terminales por IMEI.
- Bloqueo de tarjetas SIM.
- Posibilidad de controlar/modificar diversos parámetros y facilidades.

- Limitación de tráfico, limitación de consumo, restricciones de categoría, etc.

El método queda a discreción del adjudicatario, que deberá proponerlo en la oferta, y garantizará que:

- Las operaciones se realicen dentro de los tiempos máximos establecidos.
- Se emplee un medio de registro, que deberá ser aprobado por el Ayuntamiento, que elimine ambigüedades y permita la valoración real de la calidad de servicio.

Se pondrá a disposición del Ayuntamiento el acceso “en línea” a las condiciones, características, disponibilidad y parámetros operativos de cada servicio contratado. El acceso a la información de los servicios contratados estará restringido al personal designado por el Ayuntamiento, no siendo admisible bajo ningún concepto que dicha información, total o parcialmente, pueda ser consultada por otras personas u organismos distintos de los autorizados.

3.3.2. Mantenimiento de terminales móviles

El mantenimiento de los terminales se considera incluido dentro del importe global consignado por el licitador para el presente Lote. A estos efectos se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- En caso de avería de un terminal o accesorio, este deberá ser sustituido de forma inmediata para lo cual el adjudicatario deberá disponer del stock necesario que garantice dicha sustitución. El procedimiento de sustitución de terminales y accesorios se definirá durante la fase de implantación. La sustitución en caso de avería no supondrá renovación tecnológica.
- La sustitución por avería de un terminal será realizada de forma que se cause la menor molestia posible al usuario final y se minimice la posible discontinuidad del servicio prestado.
- De igual modo, el adjudicatario garantizará la sustitución de todos los accesorios averiados (cargadores, manos libres, etc.)
- En caso de avería de los terminales móviles y sus accesorios, los tiempos de reposición serán los que se apliquen a una nueva alta (un día natural).
- Los datos e información contendida en los terminales entregados para su reparación o sustitución se tratará con total confidencialidad. Se dotarán de los medios y procedimientos necesarios para eliminar toda la información de dichos terminales cuando así sea requerido desde el Ayuntamiento.
- Se deberá incluir en el mantenimiento todos aquellos medios o servicios que faciliten o incluyan el traspaso de la información de los usuarios (contactos, agenda, etc.), existentes en los terminales, al nuevo terminal suministrado.

3.3.3. Formación y soporte

El adjudicatario deberá contemplar incluida en su oferta impartir, al personal del Ayuntamiento designado a tal efecto, la formación necesaria para

facilitar los trabajos de administración y gestión de los servicios contratados y proporcionar el mayor conocimiento de las infraestructuras, tecnologías y equipos que componen los sistemas de telefonía fija:

- Formación y soporte en **herramientas y procedimientos de gestión**: Contemplará el soporte y la formación del personal del Ayuntamiento encargado de la administración y gestión de los servicios contratados. La formación relativa a las herramientas y procedimientos de gestión se dará a todo el personal que establezca el Ayuntamiento. En caso de modificación de las herramientas o procedimientos, o en caso de sustitución del personal formado, en cualquier momento durante la vigencia del contrato (incluidas prórrogas), se impartirá nuevamente dicha formación.
- Plan de **formación técnica**: Los licitadores elaborarán un plan de formación que permita que el personal técnico designado por el Ayuntamiento cuente con conocimientos avanzados en la arquitectura, gestión y configuración de los elementos que constituyen los sistemas de telefonía móvil ofertados.

3.3.4. Gestión del coste

La empresa adjudicataria del servicio estará obligada a entregar mensualmente al Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife un informe detallado de todo el tráfico cursado y con el nivel de detalle que se requiera (extensión o número de origen, fecha, hora, duración, destino, tipo de tráfico, etc.). Dicha información se aportará en formato digital, que facilite su tratamiento automatizado, de acuerdo a las condiciones que establezca el Ayuntamiento.

Asimismo serán por cuenta del adjudicatario los programas de explotación que se deberán poner a disposición de este Ayuntamiento para la obtención de informes y estadísticas de consumo. Siempre que procedan, deberán disponer al menos de las siguientes funcionalidades:

- Obtención del detalle del tráfico por línea con indicación de origen, destino, duración y coste.
- Obtención de otras estadísticas detalladas por línea.
- Obtención de estadísticas totales y por grupos, con gráficas de consumos.
- Obtención de estadísticas de evolución para un conjunto de periodos de facturación.
- Posibilidades de personalización de los niveles de agrupación y totalización.

Estos informes deberán poder emitirse para un periodo de tiempo seleccionable por el usuario.

Además de los informes mencionados, por parte del Ayuntamiento se podrán requerir, durante la vigencia del contrato, todos aquellos informes relacionados con los servicios contratados que se consideren necesarios.

Con el fin de llevar un control del tráfico cursado (telefónico o datos), la empresa adjudicataria se comprometerá junto con el órgano contratante a poner en marcha, cuantas medidas técnicas sean necesarias para controlar y

limitar el consumo, como son la aplicación de cortes cautelares del servicio, retirada de autorizaciones, limitación de tráfico, etc. Asimismo deberá proporcionar mecanismos (mediante SMS, Internet, etc.) que permitan a los usuarios finales acceder a la información del consumo realizado durante el mes en curso, sin que ello suponga un coste adicional para el Ayuntamiento.

3.4. Requisitos Técnicos de Calidad de los Servicios

En el presente apartado se definen las condiciones mínimas de calidad exigidas, las cuales determinan el Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) aplicable al servicio prestado por el adjudicatario.

3.4.1. Provisión y administración del servicio

Se entiende por petición de provisión de servicio aquella en la que se hace una solicitud de alta o baja de línea o bien de modificación de las características contractuales asociadas a una línea y, por tanto, con reflejo en la facturación realizada por el adjudicatario del servicio. También se entiende por provisión la reparación/sustitución de terminales por avería de los mismos.

Se entiende por petición de administración aquella en que se solicita algún tipo de modificación en el perfil de servicio/funcionamiento de una línea móvil sin que ello tenga repercusión en la facturación realizada por el adjudicatario del servicio.

Las peticiones de provisión y administración podrán realizarse a través del Centro de Atención al Cliente, a través del Interlocutor asignado por el adjudicatario o a través de una herramienta de gestión de configuración.

El horario de atención del adjudicatario para las peticiones de provisión y de administración debe ser como mínimo de 8:00 a 20:00 de lunes a viernes.

Los compromisos de calidad mínimos a que debe acogerse el adjudicatario de servicios son los siguientes:

- Tiempo de resolución de petición de provisión: 1 día natural.
- Tiempo de resolución de petición de administración: 4 horas.

En el caso de una petición de provisión por avería de terminal, el plazo de resolución será de 4 horas. Con objeto de garantizar el cumplimiento del plazo para peticiones de provisión tanto por nueva alta como por avería, se dispondrá de un stock mínimo de 2 terminales por gama en la sede de Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

Estos tiempos de resolución se miden teniendo en cuenta el horario de atención del adjudicatario del servicio para las peticiones de provisión y de administración.

3.4.2. Atención y resolución de averías

De cara al cómputo del tiempo de resolución de averías no se tendrán en cuenta los siguientes casos:

- Tiempos de indisponibilidad debidos a la imposibilidad de restablecimiento del servicio por motivos imputables al Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.
- Pérdidas de servicio debidas a causas de fuerza mayor.

La prioridad de resolución de una avería viene determinada por la gravedad de la avería:

- Prioridad 1: Incluye los siguientes casos:
 - Pérdida total de servicio o degradación grave de la calidad de servicio que imposibilita la comunicación (tanto comunicación de voz como de datos).
 - Repetición de una avería de prioridad 2 en un plazo de 48 horas naturales.
- Prioridad 2: Incluye los siguientes casos:
 - Degradación parcial del servicio: pérdida notable de calidad de comunicación o existencia de fallo en servicio suplementario.
 - Repetición de una avería de prioridad 3 en un plazo de 48 horas naturales.
- Prioridad 3: Degradación leve del servicio: ligera pérdida de calidad de comunicación o existencia de fallo en alguna prestación no importante.

El adjudicatario del servicio de telecomunicaciones móviles se debe comprometer a cumplir los siguientes niveles de calidad para el Tiempo de Resolución de Averías, en función de la prioridad de las mismas:

- Prioridad 1: 4 horas naturales.
- Prioridad 2: 12 horas naturales.
- Prioridad 3: 36 horas naturales.

Se consideran horas naturales, ya que la cobertura de atención del operador debe ser 24 horas al día, todos los días de la semana (24x7).

3.4.3. Otros parámetros de calidad

El adjudicatario del servicio de telecomunicaciones móviles se debe comprometer a cumplir los siguientes niveles de calidad:

- Porcentaje de llamadas no completadas: < 2%.
- Porcentaje de llamadas interrumpidas: < 2%.

Estos parámetros podrán ser evaluados por líneas móviles y para la red en su totalidad. El adjudicatario permitirá el acceso a información relativa a los parámetros que gestionan la calidad del servicio y en especial aquellos que permitan evaluar su calidad y disponibilidad. Los licitantes podrán proponer parámetros adicionales, justificándolos adecuadamente.

4. LOTE 3: Servicio de conexión a Internet de la Red Corporativa de Datos

Este Lote comprende el servicio de conexión a Internet para la Red Corporativa de Datos del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife. Dicho servicio incluirá la instalación, gestión y mantenimiento de los circuitos de conexión de alta capacidad a ubicar en el Centro de Proceso de Datos (CPD) del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, así como de todos los equipos necesarios para la adecuada prestación del servicio.

No es objeto del presente contrato el suministro de las líneas ADSL o servicios de banda ancha asimétricos similares para la conexión a Internet.

4.1. Situación inicial

El Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife cuenta en la actualidad con dos conexiones simétricas para conectar la Red Corporativa de Datos a Internet, empleados principalmente con los siguientes propósitos:

- Conexión de “Publicación”: Proporciona el acceso desde Internet a servicios publicados por el Ayuntamiento (DNS, servicios WEB, correo electrónico, etc.).
- Conexión de “Navegación”: Permite el acceso a Internet de los usuarios de la red de datos corporativa, principalmente para navegación HTTP, HTTPS y FTP, acceso a servidores de correo externos, etc.

Cada uno de los dos accesos a Internet es suministrado mediante enlaces de fibra óptica del operador actual, que llegan al CPD del Ayuntamiento (en la sede de Ofra) por caminos diferentes. Asimismo, la configuración existente proporciona redundancia ante caídas de un enlace, permitiendo que se establezca el acceso de respaldo sobre la fibra óptica del enlace disponible.

Las características de ancho de banda de las dos conexiones a Internet, junto con los correspondientes a las conexiones de respaldo (en configuración activo-pasivo), son los siguientes:

- Publicación: 22 Mbps con respaldo de 18 Mbps.
- Navegación: 20 Mbps con respaldo de 10 Mbps.

En la presente contratación, con objeto de optimizar los recursos disponibles, se modifican los servicios requeridos de modo que se prestarán todos los servicios necesarios mediante una única conexión con mayor ancho de banda.

4.2. Servicios requeridos

La actual contratación contempla la prestación del servicio de conexión a Internet mediante una única conexión a proporcionar en el CPD de la sede de Ofra de este Ayuntamiento (en calle Elías Bacallado 2A). Por medio de la referida conexión se dará acceso desde Internet a los servicios publicados por el Ayuntamiento (servidores web, correo electrónico, accesos VPN, etc.) y se facilitará el acceso a Internet desde los equipos conectados a la Red Corporativa de Datos (para navegación web, ftp, streaming multimedia, etc.).

Los requisitos mínimos requeridos para la referida conexión son los siguientes:

- Ancho de banda simétrico mínimo de **40 Mbps durante el primer año**. Se suministrará mediante conexión Ethernet con capacidad suficiente para prestar el servicio ofertado, a establecer por el Ayuntamiento tras la adjudicación: par trenzado (100BASE-TX o 1000BASE-T) o fibra óptica multimodo (1000BASE-SX). El operador instalará y mantendrá los equipos necesarios para proporcionar el servicio, que deberán ser compatibles con la electrónica de red del Ayuntamiento. Los equipos suministrados e instalados por el operador serán de su propiedad.
- Para la prestación del servicio el operador deberá proporcionar dos enlaces de fibra óptica que deberán llegar al CPD del Ayuntamiento por caminos diferentes. Un enlace será el principal y el otro proporcionará la redundancia necesaria para mantener el servicio ante interrupción del enlace principal. El operador instalará, configurará y mantendrá los equipos necesarios para evitar un único punto de fallo y que permitan mantener la conexión a Internet de forma transparente, tanto a través del enlace principal como del enlace diversificado, de forma ininterrumpida.
- **Incremento anual mínimo del ancho de banda de 10 Mbps**. Anualmente, a partir del primer año de vigencia del contrato y mientras dure la vigencia del mismo, incluidas las posibles prórrogas, el adjudicatario deberá incrementar el ancho de banda de la conexión a Internet en una cantidad igual o superior a 10 Mbps, sin que ello suponga incremento del precio ofertado.
- Rango de direccionamiento público estático IPv4 correspondiente a una red clase C, con al menos 250 direcciones IP disponibles para equipos del Ayuntamiento. El operador deberá contar con la capacidad de delegar a los servidores DNS del Ayuntamiento la resolución inversa de DNS del rango asignado.
- Soporte de direccionamiento IPv6 y su implantación a medida que los equipos de este Ayuntamiento tenga la capacidad o necesidad de publicar o solicitar servicios en IPv6. El adjudicatario proporcionará el soporte técnico para su implantación así como todo el direccionamiento público y recursos necesarios tanto en el caso de que se planee la migración o coexistencia de IPv4 e IPv6.

4.3. Soporte, gestión, operación y mantenimiento del servicio de conexión a Internet

Los licitadores deberán proporcionar, junto con el servicio de conexión a Internet para la Red Corporativa de Datos, un servicio de soporte, gestión, operación y mantenimiento cuyos requisitos mínimos se detallan en el apartado "Requisitos generales de soporte, gestión, operación y mantenimiento" (apartado 5) y en el presente apartado.

En el importe ofertado se encontrará incluido el mantenimiento de los circuitos y equipos asociados a los servicios contratados, no incluyéndose el mantenimiento de los equipos propiedad del Ayuntamiento. El servicio de mantenimiento incluirá todos los conceptos: desplazamiento, mano de obra, reposición, repuestos, etc.

Asimismo proporcionará soporte técnico personalizado de lunes a viernes y de 8:00 a 20:00 horas. Dentro del soporte técnico se contemplan los siguientes servicios:

- Realización de consultas (técnicas o no) relativas a los servicios contratados.
- Realización del ajuste de parámetros de funcionamiento.
- Información sobre cualquier incidencia técnica acerca del mal funcionamiento de los servicios objeto del Pliego.

4.4. Requisitos técnicos de calidad del servicio

La calidad con la que se presta un servicio de telecomunicaciones, es muy importante, dado que es el parámetro que permite decidir si los medios, procesos, organización y recursos son los adecuados o no.

Para poder medir la calidad de un servicio, es preciso establecer un criterio. A este criterio se le denomina Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS). El ANS se establece de forma diferente para cada caso, dependiendo del tipo de servicio que se presta. Por todo ello, es necesario establecer cuales serán los parámetros que regirán el ANS aplicable al servicio prestado por el adjudicatario sobre la Red del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

4.4.1. Administración del servicio

Se entiende por petición de administración aquélla en que se solicita algún tipo de modificación en el servicio, sin que ello tenga repercusión en la facturación realizada por el adjudicatario del servicio.

Las peticiones de administración podrán realizarse a través del Centro de Atención al Cliente, a través del Interlocutor asignado por el adjudicatario o a través de una herramienta de gestión de configuración.

El horario de atención del adjudicatario para las peticiones de provisión y de administración debe ser como mínimo de 8:00 a 20:00 de lunes a viernes.

El compromiso mínimos a que debe acogerse el adjudicatario de servicios para el tiempo de resolución de petición de administración será: 1 día natural.

4.4.2. Atención y resolución de averías

De cara al cómputo del tiempo de resolución de averías no se tendrán en cuenta los siguientes casos:

- Tiempos de indisponibilidad debidos a la imposibilidad de restablecimiento del servicio por motivos imputables al Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.
- Pérdidas de servicio debidas a causas de fuerza mayor.

La prioridad de resolución de una avería viene determinada por la gravedad de la avería:

- Prioridad 1: Incluye los siguientes casos:
 - Pérdida total de servicio o degradación grave de la calidad de servicio que imposibilita la comunicación.
 - Repetición de una avería de prioridad 2 en un plazo de 48 horas naturales.
- Prioridad 2: Incluye los siguientes casos:
 - Degradación parcial del servicio: pérdida notable de calidad de comunicación o existencia de fallo en servicio suplementario.
 - Repetición de una avería de prioridad 3 en un plazo de 48 horas naturales.
- Prioridad 3: Degradación leve del servicio: ligera pérdida de calidad de comunicación o existencia de fallo en alguna prestación no importante.

El adjudicatario del servicio se debe comprometer a cumplir los siguientes niveles de calidad para el Tiempo de Resolución de Averías, en función de la prioridad de las mismas:

- Prioridad 1: 2 horas naturales.
- Prioridad 2: 8 horas naturales.
- Prioridad 3: 24 horas naturales.

Se consideran horas naturales, ya que la cobertura de atención del operador debe ser 24 horas al día, todos los días de la semana (24x7).

5. Requisitos generales de soporte, gestión, operación y mantenimiento

5.1. Soporte y atención al cliente

Tanto el soporte como la atención al cliente por parte de los proveedores se consideran aspectos claves para el Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, es por ello que los adjudicatarios deberán poner a disposición del Ayuntamiento un servicio de atención especializado que deberá incluir como mínimo:

- **Interlocutor único con el Ayuntamiento**, designado por la empresa adjudicataria, encargado del seguimiento y resolución de incidencias así como de agilizar, coordinar y realizar el seguimiento de las peticiones de soporte, gestión de servicios y de información realizadas desde el Ayuntamiento. Deberá estar disponible en el horario habitual de trabajo del personal de oficina del Ayuntamiento.
- **Centro de Atención al Cliente**, que deberá estar operativo las 24 horas del día los 7 días de la semana todos los días del año, sin excepción. Será el encargado de recibir y procesar los avisos de problemas o averías que puedan surgir, así como de gestionar las peticiones de provisión y administración de los servicios.

Los licitadores deberán especificar de la manera más detallada posible los procedimientos que se aplicarán para el soporte y atención al cliente. Asimismo deberán contemplar, dentro del importe ofertado, los medios necesarios para cumplir con los requisitos mínimos de gestión, operación y

mantenimiento contemplados en el presente pliego, incluyendo la gestión, administración y mantenimiento de todo el equipamiento necesario para la provisión de los servicios contratados.

La atención al Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife contemplará todos los aspectos relativos a los servicios contratados. Entre otros, incluirá los siguientes supuestos:

- Problemas surgidos en la red.
- Respuestas a solicitud de información sobre cualquier tema relativo a la red en la parte que afecta al Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.
- Asesoramiento relativo a sistemas implicados en la red.
- Respuesta a cualquier solicitud de alta o cambio de configuración. Inicio del correspondiente procedimiento.
- Remisión de todos los informes solicitados por un determinado servicio, tales como tráfico en las líneas, incidencias producidas, etc.

El Centro de Atención al Cliente deberá disponer de una línea de atención telefónica, un número de fax para la recepción o envío de documentos y una cuenta de correo electrónico.

5.2. Requisitos de gestión

5.2.1. Gestión de red

Este punto se centra en las actividades que debe llevar a cabo el adjudicatario en aspectos de gestión de la parte de red que aporta para prestar los servicios al Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

- a) Configuración de red: El licitador se encargará de configurar los enlaces y circuitos que sean necesarios para cubrir las necesidades del Ayuntamiento, así como el servicio de notificación telemático que suministre información sobre el estado de la red y advierta de las posibles anomalías que afecten a los usuarios de la misma.
- b) Supervisión del estado de la red: Deberán realizarse operaciones de monitorización y supervisión del estado de la red a este nivel. Dicha supervisión contempla la recopilación de todos los eventos producidos en la red e implica el seguimiento de todos aquellos parámetros de interés para el normal funcionamiento del sistema. El licitador deberá definir los mecanismos que utilizará para que esta información esté disponible para el personal designado de este Ayuntamiento, aunque la gestión propiamente dicha la realice el licitador.
- c) Gestión de fallos y resolución de los mismos: Mediante estas operaciones la empresa licitadora debe ser capaz de detectar cualquier fallo, así como prevenir problemas potenciales. Debe proponer y llevar a cabo las soluciones de emergencia adecuadas y coordinar el proceso, desde su aparición hasta que se subsana. Si se produce una avería, el licitador se encargará de dar parte a este Ayuntamiento y de coordinar todo el procedimiento desde la aparición de la avería hasta la resolución de la misma. El objetivo de esta función es minimizar las interrupciones del servicio.

- d) Altas y modificaciones en la infraestructura: El operador deberá comunicar esta información al Ayuntamiento además de coordinar las incorporaciones de equipos y toda tarea asociada hasta el correcto funcionamiento de dichos equipos. También será la encargada de comunicar y controlar cualquier modificación o baja que se produzca en dicha infraestructura, debida a cambios en direcciones de edificios, etc., o cuando lo solicite el Ayuntamiento.

5.2.2. Gestión de los servicios

El licitador deberá ofrecer información pormenorizada sobre los siguientes aspectos relacionados con los servicios objetos de licitación.

- a) Información de tarificación para cada uno de los accesos y enlaces, objeto de contratación.
- b) Gestión de fallos y resolución de los mismos. El licitador deberá:
- Detectar anomalías y fallos en la red de centrales digitales.
 - Diagnosticar dónde, y en qué consiste, el fallo o anomalía en cuestión.
 - Coordinar la resolución de todas las incidencias de la red
 - Resolver las incidencias.
- Si se produce una avería, el licitador se encargará de coordinar todo el procedimiento desde la aparición de la avería hasta la resolución de la misma, estableciendo las distintas fases de la información al Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.
- c) Gestión de modificaciones y nuevas puestas en servicio.

5.3. Mantenimiento

El mantenimiento cubre la reparación in-situ de todos los componentes del servicio incluyendo la red, los accesos y los equipos de acceso. Asimismo los servicios de mantenimiento de cada Lote deberán cumplir los requisitos mínimos establecidos para el mismo en las condiciones de los servicios de cada Lote.

El horario para la atención y reparación de averías de 24 horas al día, 7 días a la semana. Asimismo, el adjudicatario deberá disponer del material de repuesto necesario en diversidad, número y distribución geográfica adecuados para el cumplimiento de los compromisos de calidad requeridos para cada Lote.

Salvo en casos en los que se requiera una respuesta inmediata, todas las operaciones de mantenimiento, preventivas y/o correctivas, se realizarán preferiblemente dentro del horario habitual de oficina (desde las 08:00 horas hasta las 15:00 horas de lunes a viernes). En ningún caso una intervención programada o prevista con antelación, derivada de la prestación normal del servicio de mantenimiento, alterará el habitual funcionamiento de los sistemas dentro del mencionado horario principal. Si la intervención afectara a la seguridad de la instalación y/o del servicio que presta, esta se realizará fuera de dicho horario teniendo que recabar autorización expresa con anterioridad.

El licitador deberá especificar en su oferta el correspondiente plan de mantenimiento que garantice el cumplimiento de los niveles de servicio indicados.

5.4. Ejecución de instalaciones y reparaciones

Todas las intervenciones a realizar en las instalaciones de telecomunicaciones, tanto al inicio del contrato como a lo largo de la duración del mismo, se planificarán en el horario que menos problemas causen a los usuarios y que fijará en cada momento por el Ayuntamiento, pudiendo ser fuera del horario habitual de oficina, en horario nocturno y/o en días festivos. Los costes asociados se considerarán incluidos en el precio de los servicios, no pudiéndose facturar ningún importe por dicho concepto.

De cada reparación/intervención el adjudicatario expedirá un Parte de Incidencia, que mecanizará en el sistema de seguimiento de incidencias y en el que vendrá reflejado el tiempo empleado en la resolución y el detalle de la avería, así como los materiales utilizados para su resolución.

Se facilitará el acceso a las dependencias municipales al personal técnico para el desarrollo de los trabajos necesarios, para lo cual el adjudicatario deberá comunicar con suficiente antelación los datos de dicho personal (nombre, apellidos y D.N.I.).

El personal al servicio del adjudicatario observará las normas de conducta, pulcritud y decoro adecuadas al trabajo a desempeñar y en el trato con el personal del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

5.5. Ampliaciones y reducciones de los servicios objeto del contrato

El adjudicatario deberá asumir el mantenimiento de los nuevos elementos que se incorporen al contrato, así como realizar el alta de los nuevos servicios que se soliciten durante la vigencia del contrato, incrementándose el precio del mismo por el importe correspondiente obtenido de la aplicación de los precios unitarios ofertados. Asimismo durante la vigencia del contrato el Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife podrá dar de baja los elementos y servicios que considere, descontándose de la facturación los importes relativos a los mismos.

5.6. Procedimientos de actuación

El adjudicatario deberá presentar una propuesta de plan de actuación que recoja los procedimientos para la gestión, operación y mantenimiento del servicio, de forma ágil y sencilla. Dichos procedimientos permitirán la máxima visibilidad por parte del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife en el seguimiento de las actuaciones por parte del adjudicatario.

En particular, el adjudicatario tendrá que poner a disposición del Ayuntamiento un mecanismo de notificación, control y seguimiento de las peticiones de provisión y administración, así como de las averías con objeto de poder controlar el cumplimiento de los plazos comprometidos y, en su caso, permitir la determinación de los retrasos sufridos.

5.7. Elaboración de informes

Los adjudicatarios de los lotes deberá realizar y mantener actualizados, cuando así sea requerido, todos aquellos informes e históricos relativos a los

servicios prestados que el Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife considere oportunos. Entre otros se incluyen los enumerados a continuación, que deberán ser presentados trimestralmente:

- a) Informe e histórico de fallos. El histórico incluirá los informes de las incidencias más notables y comunes, y junto a ellas los procedimientos utilizados para su resolución.
- b) Informe e histórico de rendimiento. Informes periódicos sobre tráfico y calidad del servicio que permitan conocer el rendimiento de los componentes y enlaces, advertir situaciones anómalas, funcionamientos inadecuados, posibles cuellos de botella, etc., y por tanto realizar un control de comportamiento de los recursos de red y su eficacia.
- c) Informe e histórico de calidad de servicio. El histórico incluirá la recopilación de todos aquellos informes de calidad de servicio.

La periodicidad de los informes mencionados, o los que se soliciten durante la vigencia del contrato, podrá ser modificada en cualquier momento por el Ayuntamiento. Para los informes no periódicos se establece un plazo general de dos semanas salvo en los siguientes casos:

- a) Informes relativos al inventario de servicios contratados o facturación: Con plazo máximo de una semana.
- b) Informes de especial complejidad: Se establecerá por parte del Ayuntamiento un plazo superior al general en función de la complejidad y de los trabajos a realizar.

5.8. Inventario

El adjudicatario será el responsable de la creación y mantenimiento de una base de datos de inventario, donde queden reflejados todas las líneas existentes y los servicios contratados. La facturación deberá ser siempre coherente con el contenido de dicha base de datos.

Dicho inventario deberá estar a disposición del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife y accesible por medios electrónicos y en formato compatible con las herramientas informáticas utilizadas por éste. Esta labor, en ningún caso, supondrá coste adicional alguno.

El acceso a la información de los servicios contratados estará restringido al personal designado por el Ayuntamiento, no siendo admisible bajo ningún concepto que dicha información, total o parcialmente, pueda ser consultada por otras personas u organismos distintos de los autorizados.

El adjudicatario pondrá asimismo a disposición del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, siempre que se le solicite, un informe en formato electrónico obtenido de una consulta a dicha base de datos de inventario, en el que se reflejen todas las líneas existentes y los servicios contratados. Este informe permitirá comprobar que cada línea dispone de los servicios que el Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife ha autorizado. Este informe deberá estar también disponible a través de Internet.

6. Condiciones Generales

6.1. Colaboración entre operadores

El adjudicatario de cada Lote deberá ofrecer todas las facilidades operativas posibles para garantizar la labor a los operadores adjudicatarios de los Lotes restantes. Asimismo deberá contar con un dimensionamiento suficiente de su infraestructura a fin de cursar correctamente las comunicaciones, tanto internamente como hacia los puntos de interconexión.

Se considerará incluida, en el importe de los contratos, la asistencia técnica para la resolución de incidencias o averías que afecten a alguno de los servicios contratados y en las que se requiera la participación de personal técnico de adjudicatarios de lotes distintos u otros operadores.

6.2. Tráfico cursado entre lotes

El tráfico entre lotes que no sea cursado a través de los enlaces establecidos para ello, será imputado al licitador del lote que provoque la situación de desbordamiento. La regularización del coste asociado al desbordamiento será asumida por el licitador del lote afectado, no suponiendo un incremento de coste alguno para el Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife. La única excepción se dará cuando sean atribuibles al Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife las causas del desbordamiento.

6.3. Confidencialidad

La documentación e información suministrada por el Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife al adjudicatario, o aquella a la que este pueda acceder, tendrá carácter de confidencial y no será utilizada para otros fines diferentes de la estricta ejecución del contrato. Esta condición es extensible al personal de asistencia. Asimismo, el adjudicatario (y el personal que intervenga en el objeto de este pliego) se compromete al cumplimiento de la legalidad vigente en relación con la ley de protección de datos.

No se podrá transferir información alguna sobre los trabajos, su resultado, ni la información de base facilitada, a personas o entidades sin el consentimiento previo, por escrito, del Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

6.4. Transferencia tecnológica

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el adjudicatario se compromete a facilitar en todo momento a las personas designadas por el Excmo. Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife a tales efectos, la información y documentación que ésta solicite para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

6.5. Traspaso de conocimientos

Una vez concluido el periodo de prestación del servicio objeto de contrato, en caso de cambio de prestador del servicio, la empresa saliente se

compromete al traspaso de información, métodos de actuación y todo el conocimiento, información y documentación relevantes para la prestación del servicio a la empresa entrante.

En Santa Cruz de Tenerife, a 29 de julio de 2013.

Antonio Marsol Ventura
Jefe de la Sección de
Informática y Telecomunicaciones

Juan Carlos Guerra Expósito
Técnico de la Sección de
Informática y Telecomunicaciones

ANEXOS

I.- Relación de Sedes Municipales

Se incluyen en el presente apartado la relación de las dependencias en las que se requerirán servicios objeto del presente contrato. Durante la vigencia del contrato se podrán dar de alta servicios en nuevas sedes o dar de baja los servicios contratados en alguna sede existente actualmente.

SEDES PRINCIPALES

DEPENDENCIA	DIRECCIÓN
PALACIO MUNICIPAL	C/ VIERA Y CLAVIJO, Nº36, CP. 38004
SEDE CENTRO	C/ GENERAL ANTEQUERA, Nº14, CP. 38004
EDF. FIDES	C/ VIERA Y CLAVIJO, Nº50, CP. 38004
SEDE POLICIA	AVD. 3 DE MAYO, Nº79, CP. 38005
SEDE OFRA - OAIC OFRA	C/ ELIAS BACALLADO, Nº2A, CP. 38010

OFICINAS DE ATENCION E INFORMACION CIUDADANA (OAIC)

DEPENDENCIA	DIRECCIÓN
OAIC LOS GLADIOLOS	C/ GANIVET, Nº4, CP. 38007
OAIC LA SALUD	C/ TANAU SÚ, Nº 2, CP. 38008
OAIC BARRANCO GRANDE	CTRA. GENERAL DEL SUR, Nº43, BCO. GRANDE, CP. 38107
OAIC ANAZA / POLICIA LOCAL ANAZA	AVDA. PRINCIPAL DE ANAZA, Nº2, CP. 38111
OAIC SAN ANDRES	PLAZA CONCEJAL ANTONIO COVA DOMINGUEZ, Nº 1, CP. 38120

OFICINAS DE DISTRITO (DST.)

DEPENDENCIA	DIRECCIÓN
DST. CENTRO-IFARA	C/ AFILARMONICA NIFU-NIFA, Nº32, CP. 38003
DST. LA SALUD-LA SALLE	C/ ZURBARÁN, Nº30 BAJO, CP. 38007
DST. SUROESTE	C/ DONIS (EL SOBRADILLO), S/N, CP. 38107
DST. ANAGA	EDF. INFOBOX, AVDA. PEDRO SCHWARTZ, S/N, SAN ANDRÉS, CP. 38120

OTRAS DEPENDENCIAS

DEPENDENCIA	DIRECCIÓN
AULA DE FORMACIÓN EN EDF. IRENEO	PLAZA IRENEO GONZALEZ, Nº1, CP. 38002
C.E. SUGERENCIAS Y RECLAMACIONES	C/ AFILARMÓNICA NIFÚ-NIFÁ, Nº48, CP. 38003
OMIC - PARTICIPACIÓN CIUDADANA	C/ ANTONIO DOMÍNGUEZ ALFONSO, Nº27, CP. 38003
OF. INFORMACIÓN PARQUE GARCÍA SANABRIA	PARQUE GARCÍA Y SANABRIA, CP. 38004
ACADEMIA POLICIA LOCAL	AVDA. VEINTICINCO DE JULIO, Nº6, CP. 38004
UTS GLADIOLOS	C/ TOME CANO, Nº5, CP. 38005
PROTECCION CIVIL	AVDA. TRES DE MAYO, Nº85, CP. 38005
ALBERGUE MUNICIPAL	C/ VALLE INCLÁN, Nº15, CP. 38007
PALACETE COVIELLA - GRAMU	C/ FRANCISCO DE AGUILAR Y AGUILAR, Nº10, CP. 38008
VIVERO MUNICIPAL	C/ JOSE FONSPERTIUS, Nº2, CP. 38008
NAVE MANTENIMIENTO (SERVICIOS PÚBLICOS)	POLÍGONO COSTASUR, C/ 305, NAVE 9 Y 11, CP. 38009
UTS OFRA	AVD. PRÍNCIPES DE ESPAÑA, 6-B LOCALES 29 Y 30, CP. 38010
OF. RECAUDACION EJECUTIVA	AVD. PRÍNCIPES DE ESPAÑA, 6-B LOCALES 10 Y 11, CP. 38010
UNIDAD DE MONTES	CTRA. GENERAL TF-2, KM.16, CASAS DE LA CUMBRE, Nº14, CP. 38139
UNIDAD DE INTERVENCIÓN POLICIAL (UNIPOL)	CTRA. LOS CAMPITOS, S/N, CP. 38170

DEPENDENCIAS DE ORGANISMOS AUTÓNOMOS (O.A.)

DEPENDENCIA	DIRECCIÓN
O.A. DE FIESTAS Y TURISMO	C/ DOMÍNGUEZ ALFONSO (C/ LA NORIA), Nº7, CP. 38003
O.A. DE CULTURA	C/ MARCOS REDONDO, Nº2, CP. 38003
O.A. DE DEPORTES	P. MUNICIPAL DE DEPORTES, C/ FERNANDO BARAJAS PRAT S/N, CP. 38005
INSTITUTO MUNICIPAL DE ATENCIÓN SOCIAL (IMAS)	C/ SAN PEDRO ALCÁNTARA, Nº5, CP. 38003

OTRAS DEPENDENCIAS QUE CUENTAN CON SERVICIOS CONTRATADOS

DEPENDENCIA	DIRECCIÓN
OF. PALACIO DE JUSTICIA	AVD. TRES DE MAYO, N°3, CP. 38003
OF. VENTANILLA ÚNICA EMPRESARIAL	PLAZA LA CANDELARIA, N°6, CP. 38003

II.- Distribución de servicios e infraestructuras de telefonía y datos

Se incluyen en el presente apartado los servicios e infraestructuras de telefonía y datos previstos para cada una. Dicha información tan sólo se proporciona a efectos de valoración y podrán existir variaciones en el momento de la adjudicación del contrato, así como durante la vigencia del mismo. A continuación se describen los distintos campos y abreviaturas empleados:

- “Red Datos”: Indica el tipo de conectividad existente en la sede con la Red Corporativa de Datos. Los casos recogidos son los siguientes:
 - RT: Enlace a la Red Troncal de Datos mediante conexión de fibra óptica municipal.
 - RA: Red de Acceso mediante circuito de datos contratado al operador. Los casos contemplados son los siguientes:
 - “RA Clase A”: Servicio de transmisión de datos contratado, sobre fibra óptica del operador, con 50 Mbps de ancho de banda simétrico y acceso diversificado.
 - “RA Clase B”: Servicio de transmisión de datos contratado, sobre fibra óptica del operador, con 10 Mbps de ancho de banda simétrico.
 - “RA Clase C”: Servicio de transmisión de datos contratado con ancho de banda mínimo 6Mbps/640Kbps (bajada/subida).
- “Sistema Telefonía”: Indica el tipo de sistema de telefonía que da servicio a la sede:
 - MX-ONE: Existe central MX-ONE instalada en la sede.
 - ToIP: Sistema de telefonía IP constituido por GW y teléfonos IP que se registran el sistema de telefonía MX-ONE.
 - RTB: Sede no integrada en la Red Corporativa de Telefonía y conectada directamente a la Red Pública de Telefonía mediante línea RTB y teléfono analógico.
- “GW ToIP”: Modelo de *gateway* (GW) del sistema de telefonía IP existente en la sede para el servicio de supervivencia.
- “Extensiones”: Número de extensiones por cada tipo (analógicas, digitales e IP) en servicio.
- “Enl. Red Pública Telefonía”: Líneas y canales de comunicación de cada sede con la Red Pública de Telefonía.

SEDE / DEPENDENCIA (*)	RED DE DATOS	SISTEMA TELEFONIA	GW VoIP	EXTENSIONES MX-ONE (**)		ENL. RED PUBLICA TELEFONIA		Canales Op. Móvil (***)	
				ANALÓG.	DIGITALES	RTB	RDSI / canales		
1 ACADEMIA DE POLICIA LOCAL	RT	RTB				2			
2 ALBERGUE MUNICIPAL	RT	ToIP	Teldat C1+			2	1 / 2		
3 ALCALDÍA Y SEDE CENTRO (*)	RT	MX-ONE LIM2		144 / 112	48 / 38	2	30		
5 DISTRITO ANAGA	RA Clase B	ToIP	Teldat Atlas 250			2	1 / 2		
6 DISTRITO LA SALUD - LA SALLE	RT	ToIP	Teldat C1+			2	1 / 2		
7 FIDES	RT	MX-ONE LIM5		48 / 27	16 / 7		10 (**)		
8 IMAS	RT	MX-ONE LIM7		64 / 64	16 / 13		20 (**)		
9 NAVE DE MANTENIMIENTO	RA Clase C	ToIP	Teldat C1+			2	1 / 2		
10 O.A. DE CULTURA	RT	MX-ONE LIM3		96 / 35	32 / 3		10 (**)		
11 O.A. DE DEPORTES	RT	MX-ONE LIM8		32 / 26	16 / 5		10 (**)		
12 O.A. DE FIESTAS	RT	MX-ONE LIM6		64 / 26	32 / 6		10 (**)		
13 O.A.I.C. DE BARRANCO GRANDE	RT	ToIP	Teldat C1+			2	1 / 2		
14 O.A.I.C. DE AÑAZA	RA Clase B	ToIP	Teldat Atlas 250			13	2 / 4		
15 O.A.I.C. DE LA SALUD	RT	ToIP	Teldat C1+			11	1 / 2		
16 O.A.I.C. DE SAN ANDRÉS	RA Clase B	ToIP	Teldat Atlas 250			9	1 / 2		
17 OFI. COMISIÓN SUG. Y RECLAM.	RA Clase C	ToIP	Teldat C1+			2	1 / 2		
18 OFI. VENT. ÚNICA EMPRESARIAL	RA Clase C	-							
19 OMI. - P. CIUDADANA - DIST. CENTRO	RT	ToIP	Teldat Atlas 250			27	2 / 4		
20 PALACETE COVIELLA - GRAMU	RT	ToIP	Teldat Atlas 250			7	2 / 4		
21 PALACIO JUSTICIA	RA Clase C	-							
22 POLICIA LOCAL	RT	MX-ONE LIM4		192 / 105	32 / 6		30		
23 PROTECCIÓN CIVIL	RT	ToIP	Teldat C1+			5	1 / 2		
24 DISTRITO SUROESTE (SIC CALIFORNIA)	RT	ToIP	Teldat C1+			10	1 / 2		
25 SEDE DE OFRA	RT y RA Clase A	MX-ONE LIM1		240 / 209	64 / 27		60		
26 SEDE PARQUE LA GRANJA (Previsión)	RT	MX-ONE LIM9		16 / 4	16 / 1	80			
27 UNIPOL	RA Clase B	ToIP	Teldat Atlas 250			7	1 / 2		
28 U.T.S. OFRA	RT	ToIP	Teldat C1+			10	1 / 2		
29 U.T.S. TOMÉ CANO	RT	ToIP	Teldat C1+			12	1 / 2		
30 VIVERO MUNICIPAL	RT	RTB				1			
TOTALES				608	106	223	36	19 / 38	60

(*) A parte de las sedes indicadas hay líneas en otras ubicaciones para distintos usos

(**) Para las extensiones analógicas y digitales se indica: N° extensiones que soporta la centralita / N° de extensiones en uso.

(***) Enlaces con el operador de telefonía móvil.

(+) El n° de terminales digitales incluye los 3 terminales de operadora con los que cuenta la centralita.

(++) El número de enlaces a la red pública variará con la ejecución del plan de renovación tecnológica (apartados 2.2.2.4 y 2.2.2.5 del PPT).

N° de sedes con central (LIM) MX-ONE : 9
N° de sedes con ToIP (sin LIM MX-ONE): 16
N° teléf. IP del Ayto. no reflejados en la tabla: 54

RT: Conexión a la Red Troncal mediante red de F.O. municipal

RA Clase A: Servicio operador (Macrolan), conexión Red de Acceso sobre fibra óptica, con 50Mbps simétricos, acceso diversificado y priorización tráfico VoIP.

RA Clase B: Servicio operador (Macrolan), conexión Red de Acceso sobre fibra óptica, 10Mbps simétricos y priorización tráfico VoIP.

RA Clase C: Servicio operador (VPN-IP), conexión Red de Acceso, ancho de banda mínimo 6Mbps/640Kbps (bajada/subida) con priorización tráfico VoIP cuando sea necesario.