

Descripción y alcance del proyecto

El proyecto busca dar solución a la creciente demanda de nuevos puestos de voz y datos en las dependencias municipales de la Unidad de Recaudación del Ayuntamiento, con el enfoque de aportar una solución que permita, por un lado, la integración con la red de voz corporativa y, por otro, la evolución hacia una solución de comunicaciones de voz avanzada acorde a las centralitas PBX actuales, que mejora las prestaciones de la que en el momento presente disfruta el Ayuntamiento de Torremolinos.

Las tendencias en telefonía vienen marcadas por la convergencia entre voz y datos, dadas las actuales prestaciones que ofrecen las redes de comunicaciones y las tecnologías desarrolladas en los últimos años, con capacidades ampliadas que permiten una integración cada vez mayor con información enriquecida desde los ERP municipales según los casos.

Es por esto que se decide elegir la telefonía IP (VoIP) como tecnología a emplear en la ampliación para la centralita existente, una MD-110 de Ericsson en propiedad, con versión BC12, de modo que se permita, con la ampliación, la integración en la red corporativa de voz actual del Ayuntamiento de Torremolinos. Aunque inicialmente se trata de implantar este sistema en las dependencias de la Unidad de Recaudación y dado que no se trata de una sustitución sino de una adaptación paulatina de toda la red de voz a esta tecnología, se ha de prever los mecanismos necesarios para que la convivencia de ambos sistemas se lleve a cabo de forma completa y la integración sea máxima.

Como se ha dicho, la solución adoptada sienta las bases para la progresiva adaptación de las extensiones del propio Ayuntamiento a la tecnología VoIP, para lo cual se requiere el correcto dimensionamiento del equipamiento necesario, incluida la capacidad de escalabilidad sin que la misma redunde en ningún aspecto que afecte a la funcionalidad del sistema. Dicha escalabilidad no sólo está referida a la inclusión paulatina de nuevos usuarios/terminales, sino que también se refiere a nuevas funcionalidades no descritas en algún apartado del presente pliego, incluyendo la futura integración con la telefonía móvil corporativa. La capacidad de escalabilidad deberá ser perfectamente detallada en la solución técnica aportada.

Con la integración de estos puestos con la centralita del Ayuntamiento, los costes de comunicación se verán reducidos en las llamadas entre ambas dependencias, al tiempo que se permitirán todas las funcionalidades avanzadas que permiten la centralita de gran capacidad como la mencionada, al tiempo que se amplían con las que aporta la solución de VoIP.

Descripción de la situación actual

Tal y como se ha descrito, la implantación de la telefonía VoIP comienza con la transformación de la Unidad de Recaudación. A tal efecto, se ha de tener en cuenta que el número de extensiones de la Unidad de Recaudación asciende a 30, con 1 línea de fax, una previsión de crecimiento de un 10% como máximo en 5 años, y que en la actualidad dispone de una centralita NetCom Neris 64s. El número de puestos de trabajo informáticos coincide con el número de extensiones.

Respecto a la centralita municipal Ibercom, objeto de la ampliación, gestiona en la actualidad 250 extensiones de voz, entre extensiones analógicas y digitales, disponiendo de un enlace primario para red fija y otro para la de móviles. Del mismo modo y dada las opciones que ofrece la tecnología VoIP, se han de considerar las posibles integraciones de sedes remotas bien a través de fibra óptica o de tecnología ADSL según los casos, para conseguir una gestión de comunicaciones centralizada.

Las dependencias del Ayuntamiento se comunican con las de la Unidad de Recaudación mediante un tendido de fibra óptica de 12 fibras monomodo propiedad del Ayuntamiento. Se dispone de equipamiento de red (Switches) con las capacidades necesarias para los requisitos del VoIP en ambas ubicaciones.

Respecto a la Unidad de Recaudación, la estructura de la red de datos de la Unidad de Recaudación sigue el siguiente esquema: los puestos de trabajo se reparten en dos plantas dentro del edificio. En cada una de ellas existen dependencias independientes (habitaciones y despachos) con las tomas de datos necesarias para cada puesto de trabajo. En la planta baja, existen puntos de concentración de las líneas de datos (switches) que se conectan a

su vez con la sala de comunicaciones ubicada en la 1ª planta. En esta planta es donde se ubica la actual centralita de la Unidad de Recaudación y es el punto donde llega la fibra óptica procedente del Ayuntamiento de Torremolinos. Existen en dicha ubicación switches que admiten tanto la fibra como las conexiones que llegan de los switches de la planta baja, así como las tomas de datos de los puestos de trabajo de dicha planta. No obstante, existen tomas que llegan directamente desde la planta baja hasta este punto de comunicación.

Previsiones

El propio sentido del contrato establece su carácter de punto de partida para la paulatina conversión de la totalidad de terminales dependientes de la centralita municipal en telefonía IP. Téngase en cuenta este dato, por lo tanto, para establecer las bases del criterio de expansión en el dimensionamiento de la solución aportada.

Con esto en mente y abundando en las previsiones de crecimiento, debe dimensionarse la solución considerando un incremento máximo anual del 2% sobre el total de extensiones de la centralita Ibercom.

Así mismo, debe considerarse la posibilidad ya mencionada de la sucesiva integración de otras sedes municipales que se encuentran físicamente dispersas por el municipio tan pronto como se estime necesario. En este sentido, téngase en cuenta que el tope de extensiones que abarcan el total de extensiones a incluir podría alcanzar el número de 100.

Descripción de los trabajos requeridos

El objeto del contrato es, por tanto, la implantación de una solución de telefonía IP, que sustituya a la centralita actual existente en las dependencias de la Unidad de Recaudación del Ayuntamiento de Torremolinos, sita en Plaza de la Independencia s/n, de forma que dicha solución quede integrada con la actual centralita municipal, una Ibercom MD100 en BC12 propiedad del Ayuntamiento de Torremolinos.

Se deberá suministrar, instalar y configurar debidamente todo el equipamiento software y hardware que incluirá necesariamente el núcleo

lógico de procesamiento IP-PBX, el equipamiento necesario para la conexión a la centralita Ibercom y a la RTB si fuese necesario, los terminales de usuario y el equipamiento necesario para las labores diarias de mantenimiento, gestión, configuración y monitorización.

El denominado núcleo lógico estará instalado en las dependencias del Ayuntamiento, al igual que el equipamiento necesario para la comunicación con la actual centralita. Deberán aportarse los elementos necesarios para la correcta instalación de este equipamiento, aportando incluso armarios rack y sistemas de alimentación ininterrumpida debidamente dimensionados, siempre y cuando no puedan usarse aquellos de los que ya se dispone en el Ayuntamiento.

La solución de VoIP aportada deberá ser capaz de admitir terminales (teléfonos) tanto software como hardware. Inicialmente, se desea que dichos terminales puedan agruparse en términos de funcionalidad y características en tres perfiles principales: básico, operador y avanzado. En todos los perfiles, deben permitir la capacidad de manos libres con uso de auriculares y micrófono conectado directamente al terminal.

Deberán dimensionarse e incluir, además, las licencias que pudieran ser necesarias por aplicaciones software u otras herramientas que lo requieran.

Es requisito indispensable el mantenimiento de las funcionalidades habituales para las centralitas telefónicas en la gestión de llamadas, como son:

- Función Jefe/a – Secretario/a
- Grupos de salto
- Grupos de captura
- Grupo cerrado de usuarios
- Desvío si ocupado
- Indicación de llamada en espera, con posibilidad de aparcamiento y recuperación de llamadas
- Función de “Sígueme”
- Desvío de llamadas
- Presentación/restricción de la identidad del número que llama

- Multioperadora (más de un terminal de operadora en ubicaciones distintas aún dentro de la misma red de comunicaciones)
- Restricción de llamadas por categorías

Dadas las características y funcionalidades propias de los sistemas de comunicación avanzados como lo es la VoIP, la solución propuesta deberá incluir la integración con los sistemas de LDAP del Ayuntamiento de Torremolinos y el servicio de correo electrónico, basados en "Microsoft Active Directory" el primero y en "postfix" el segundo. Desde el Servicio de Informática se proporcionará la información necesaria para estos trabajos.

Además de las descritas, el sistema propuesto deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Garantía de calidad de audio (eliminación de eco, codecs, etc)
- Capacidad de gestión de restricciones de llamadas en destinos permitidos y horarios.
- Marcación reducida en terminales de la red corporativa (fija o móvil)
- Llamadas en espera con alocución de cortesía y sintonía de espera modificable
- Facilidad de enrutamiento de llamadas salientes
- Identificación del número llamante para todas las llamadas y de la persona para las internas
- Personalización de la representación del número saliente
- Posibilidad de grabación de llamadas
- Registros de llamadas recibidas, perdidas y realizadas
- Libreta personal de contactos

Aprovisionamiento de terminales

Dado el carácter escalar de la instalación, y habiendo establecido la Unidad de Recaudación como primer lugar de migración, se deberá realizar una provisión de terminales acorde a la siguiente distribución:

- 1 terminal VoIP de perfil operador
- 30 terminales VoIP de perfil básico

En cualquier caso, los terminales asignados a ambas categorías deberán ajustarse a las funcionalidades descritas en los apartados previos.

Para todos los terminales se proporcionará auriculares con micrófono compatibles con el uso de manos libres de los mismos. Del mismo modo y si fuese necesario, deberá incluirse el adaptador para la línea de FAX.

En los casos que así lo permitan, se desea que el terminal se asocie al PC del usuario a través del switch interno del terminal VoIP.

Se valorará positivamente la provisión de terminales adicionales como reserva para posibles nuevas ampliaciones que pudieran aplicarse.

Condiciones de la migración en la Unidad de Recaudación

Es requisito indispensable la integración de los siguientes números de la RTB en la nueva centralita, para lo cual se habrá de realizar la correspondiente conversión. Dichos números son:

- 952380038
- 952380166
- 952380525

Estos números deberán recibirse en el terminal designado como centralita para las dependencias de la Unidad de Recaudación, de tal forma que todas las llamadas efectuadas a estos números externos se encaminen a dicha centralita o al grupo de terminales que forma parte de su grupo de captura según se establezca.

Dada la dependencia de la conectividad con el Ayuntamiento a través de la fibra óptica y en previsión de una posible caída de la misma, se ha de incluir la disponibilidad de las líneas suficientes para permitir la supervivencia de forma lo más autónoma posible de las líneas ubicadas en la Unidad de Recaudación.

Mantenimiento y servicio postventa

Se exigirá la disponibilidad de un servicio técnico de atención 24x7, con condiciones similares o mejores que las que ofrece en la actualidad el servicio IBERCOM para la centralita de que dispone el Ayuntamiento. Dado que se trata de una ampliación de la misma, se considerará prioritario que el equipamiento y la tecnología seleccionada entre dentro de los requisitos establecidos por el servicio IBERCOM para que la cobertura se mantenga.

Otras valoraciones

Se valorará positivamente el aprovechamiento del material existente en la actualidad para la puesta en marcha del sistema tal y como se ha descrito, incluso la contemplación de la opción de recompra del mismo, para lo cual deberá aportarse valoración económica detallada con la presentación de la oferta.

Valoración

La puntuación de la solución propuesta se valorará de acuerdo a la siguiente tabla de puntuación:

Solución técnica	Hasta 40 puntos
Integración con sistemas actuales	Hasta 25 puntos
Servicio mantenimiento	Hasta 20 puntos
Precio	Hasta 10 puntos
Mejoras	Hasta 5 puntos

Anexo I. Equipamiento existente. Switches

- 3 3Com OfficeConnect de 16 puertos
- 2 Switches HP 2626 de 24 puertos
- Conexión Ayuntamiento – Unidad de Recaudación
- 2 Switches HP Procurve 2626