**ANEXO “2”**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**LICITACIÓN PÚBLICA LP-CC-007-2021**

**“ADQUISICIÓN DE SOLUCIÓN INTEGRAL COMUNICACIONES Y TELECOMUNICACIONES UNIFICADAS ASEJ”**

La Auditoría Superior del Estado de Jalisco requiere un sistema de CCTV esto con la finalidad de garantizar que se continúe operando con un servicio integral de comunicación de voz altamente confiable, mediante la adquisición de equipamiento y/o actualización de la plataforma de telefonía IP actual, la cual implica: adquisición de un dispositivo Gateway, migración e integración de servicios y/o aplicaciones, instalación y puesta en operación del sistema actual a una solución de Comunicaciones Unificadas IP basado en software y operar en ambiente virtual a través de la plataforma Vmware, para continuar con la recepción y atención de las llamadas vía telefónica.

**REQUERIMIENTO MÍNIMOS**

Adquisición de una solución integral de comunicaciones y telecomunicaciones unificadas para la Auditoría Superior del Estado de Jalisco la cual consta de:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Cantidad | Descripción |
| 1 | **1** | **Conmutador principal o servidor de comunicaciones unificadas basado en SW y en ambiente virtual Vmware de acuerdo al Anexo Técnico.** |
| 2 | **1** | **Gateway de comunicaciones unificadas de acuerdo con el Anexo Técnico.** |
| 3 | **182** | **Teléfonos IP Normales o nivel básico de acuerdo con el Anexo Técnico.** |
| 4 | **5** | **Teléfonos IP nivel medio de acuerdo con el Anexo Técnico.** |
| 5 | **11** | **Teléfonos IP Directores o nivel avanzado de acuerdo con el Anexo Técnico.** |
| 6 | **3** | **Teléfonos IP de Operadora de acuerdo con el Anexo Técnico.** |
| 7 | **1** | **Servicio de instalación, migración, integración, configuración y puesta a punto de la solución de acuerdo con el Anexo Técnico.** |

**ESPECIFICACIONES TECNICAS A CONSIDERAR PARA LA PROPUESTA:**

**CONMUTADOR PRINCIPAL**

Conmutador principal de comunicaciones IP y Teléfonos, deberá de ser basado en software propietario de fabricante y tener la posibilidad de operar en ambiente virtual a través de la plataforma Vmware, AWS o Hyper-V, incluyendo 5 elementos principales de comunicación:

1. Sistema de Procesamiento de Llamadas IP con hardware de la marca adjudicada o virtual
2. Correo de Voz con servicios de mensajería
3. Servicio de Operadora Automática
4. Cliente para mensajería segura, colaboración y telefonía
5. Servicio de Movilidad
6. **Sistema de Procesamiento de Llamadas IP**

Para habilitar los Servicios de Voz IP, el proveedor adjudicado, deberá considerar en su propuesta un Sistema de Procesamientos de Llamadas IP que opere tanto en hardware de fabricante o en ambiente virtual a través de la plataforma Vmware, AWS o Hyper-V y que cumplan como mínimo con las siguientes características:

* 1. El Sistema de Procesamiento de Llamadas IP deberá proveerse en configuración redundante o resiliente para mantener el procesamiento de las llamadas de la PSTN a través de E1 y SIP.
	2. El sistema debe manejar IPv4 para registrar los teléfonos existentes propiedad de la ASEJ, así como teléfonos de crecimiento a través de la señalización SIP.
	3. El sistema debe ofrecer capacidades de presencia básica y ser desplegada en los teléfonos al momento que un usuario digita la extensión a la cual quiere llamar: línea ocupada o línea disponible. Del mismo modo cuando el usuario busca en el directorio del teléfono, ya sea por nombre o por extensión, debe ser capaz de visualizar el icono respectivo al estado básico de dicho usuario: línea ocupada o línea disponible.
	4. Debe manejar al menos los siguientes códecs de audio: G.711 mu-law, G.722, G.723.1, G.729a/b.
	5. Debe estar preparado para manejar H.264 AVC como códec de video.
	6. El proveedor adjudicado deberá considerar en su propuesta, que el Sistema de Procesamiento de Llamadas IP que se utilice para proporcionar los “Servicios de Voz IP” deberá contar con los elementos necesarios para garantizar como mínimo el cumplimiento de las siguientes funcionalidades básicas:
		1. Establecimiento de llamadas. Capacidad de realizar llamadas internas dentro de un inmueble o hacia otro inmueble y desde y hacia la Red Pública de Telefonía.
		2. Estado de la llamada por línea. Facilidad que permite visualizar en el display del Teléfono IP, el estado de las llamadas establecidas (recibidas o generadas), en el que se muestre como mínimo el número y la duración.
		3. Marcación Entrante Directa (DID, por sus siglas en inglés). Reconocimiento de los dígitos de la funcionalidad de Marcación Directa Entrante.
		4. Identificación de la línea de llamada (CLID)/nombre del llamante (CNID). Estas funcionalidades permiten que un teléfono que recibe una llamada, además de timbrar, también reciba la información del número telefónico de la línea que lo llama (CLID ó Calling Line Identification) y en su caso, el nombre asociado a dicha línea telefónica (CNID ó Calling Number Identification).
		5. Ayuda a usuario. Facilidad que permite contar con ayuda al usuario a través de HTML (Hyper Text Markup Language) o XML (Extensible Markup Language) para el manejo y operación del teléfono IP, desde el propio Teléfono IP.
		6. Señalización de Mensajes de Voz. Indicador visual y/o audible en el teléfono de que se está recibiendo un mensaje de voz e indicador visual y/o audible en el teléfono de que se recibió un mensaje de voz.
		7. Indicador de llamada en espera. Indicador visual en el display del Teléfono IP, que debe activarse cuando se pone en espera una llamada.
		8. Configuración de varias líneas. Facilidad que permite configurar en un Teléfono IP, varias líneas o accesos asociados a un número de extensión, en una sola tecla.
		9. Configuración de varios números. Facilidad que permite configurar varios números de extensión diferentes en un mismo Teléfono IP, en función de la cantidad de teclas disponibles.
		10. Multi-representación de número. Facilidad que permite que se anuncien las llamadas de un mismo número de extensión, en diferentes teléfonos IP en Hardphone, PC Softphone o móvil.
		11. La solución deberá soportar la funcionalidad de “Numero único de marcado”, la cual deberá tener la posibilidad de tener un timbrado simultáneo en extensiones SIP con el mismo número de extensión
		12. Extensión móvil. Funcionalidad que permite a un usuario del Sistema, darse de alta en cualquier otro teléfono de la Red, con su nombre de usuario y contraseña, para que se reconfigure con su número de extensión y con las programaciones, facilidades y en su caso, privilegios de llamadas que tenga asignadas.
		13. Edición de marcación. Facilidad que permite editar los números de las llamadas almacenadas en el historial del Teléfono IP (llamadas recibidas, realizadas o pérdidas) para poder marcarlos.
		14. Marcación rápida. El Sistema deberá permitir a través del Teléfono IP, la programación de marcaciones rápidas mediante teclas, dependiendo de la capacidad de teclas programables.
		15. Marcación abreviada. La marcación abreviada deberá permitir a los usuarios, marcar números de teléfono predefinidos con teclas de función especial o códigos cortos.
		16. Control de volumen. El Sistema deberá permitir fijar el volumen mínimo de audio y tono de timbre de los teléfonos.
		17. Intercomunicador silencioso. Capacidad para que una llamada timbre únicamente en el teléfono de la asistente, al tiempo que en el teléfono del superior aparece el número telefónico de la persona que llama y, en caso de ser interna, también el nombre.
		18. Intercomunicador IP. Bajo un esquema jefe-secretaria, una llamada entrante debe timbrar tanto en el Teléfono IP del jefe como en el de la secretaria.
		19. Transferencia de llamadas con y sin consulta. Esta facilidad deberá permitir transferir una llamada establecida (interna o externa) a otra extensión o a cualquier otro número telefónico externo, consultando previamente si se desea recibir la llamada o directamente sin realizar esta consulta.
		20. Desvío automático de llamadas (Externas/Internas). Facilidad que permite que todas las llamadas dirigidas a una extensión puedan enrutarse hacia otra extensión, una operadora, un número externo o un equipo de correo de voz automáticamente. En el display del Teléfono IP, se deberá observar cuando se tiene activada esta facilidad y el número al que se programó el desvió de las llamadas.
		21. Desvío de llamadas en ocupado. En una llamada establecida, se debe recibir una alerta en la pantalla del teléfono, indicando que hay una llamada entrante y deberá contarse con la opción de desviarla al correo de voz del usuario o un número predeterminado.
		22. Desvío de llamadas no atendidas. Facilidad que redirige todas las llamadas entrantes de una extensión, en el caso de que no se contesten, a un número telefónico predefinido o al correo de voz del usuario, después de un determinado número de timbrados.
		23. Conferencia Múltiple. Capacidad de establecer conferencias de hasta 512 participantes sin cascadeo.
		24. Remarcación. Facilidad que permite remarcar el último número marcado, con una tecla específica o digitando algún prefijo.
		25. Re Llamada. Al marcar a una extensión de la Red, si no se contesta o está ocupada, se deberá contar con la opción de revisar historial y así a elección del usuario, cancelarla o realizarla.
		26. Identificación de número entrante/saliente. En la pantalla del teléfono deberá aparecer el número al que se llama o del que se recibe la llamada. También aplica si el teléfono está habilitado con varias líneas. Identificación del nombre en llamadas internas entrantes/salientes En llamadas internas entrantes o salientes, la pantalla del Teléfono IP deberá indicar el nombre asociado al número telefónico marcado o desde el que se recibe la llamada.
		27. Restricción de identificación en directorio. Facilidad que permite ocultar en el directorio a usuarios que así decidan esta restricción.
		28. Función de No Molestar. Facilidad que permite a los usuarios que no quieren ser molestados por llamadas entrantes, pulsar una tecla o un prefijo para que no timbre el teléfono, solo se debe observar una alerta visual. Se deberá contar con la opción de habilitar el rechazo de la llamada (el usuario que llama escucha tono de ocupado), sin que se afecten las llamadas salientes.
		29. Arreglo Jefe/Secretaria. Configuración de esquemas Jefe-Secretaria con consulta y transferencia de llamada, además de contar con identificación visual del estado de la línea del Jefe (colgado-descolgado al menos). Esta facilidad podrá ser activada y desactivada desde el aparato telefónico.
		30. Susurro. Esta función permitirá al jefe intervenir la llamada de la su secretaria sin que el tercero escuche lo que el Jefe le diga a ella.
		31. Aparcamiento de llamada. Esta función permite poner una llamada en espera (estacionarla) pulsando una tecla o prefijo y recuperarla desde otro teléfono (por ejemplo, un teléfono en otra oficina).
		32. Captura directa de llamada. Capacidad para responder a una llamada que se está anunciando en un teléfono cercano, desde un teléfono determinado, sabiendo el número de extensión del primer teléfono.
		33. Captura de llamadas por grupo. Configuración de un grupo de teléfonos que permite que de cualquiera de ellos pueda responder las llamadas del resto.
		34. Retención/Recuperación de llamada. Esta facilidad permite a un usuario atender una llamada, no obstante, tenga una llamada establecida. El usuario puede elegir atender la nueva llamada poniendo a la primera en espera o alternarlas.
		35. Códigos de Seguridad. El Sistema deberá contar con la funcionalidad de marcación a números restringidos (larga distancia, llamadas a celular y números de entretenimiento como mínimo), a través de un Código de Seguridad personalizado de al menos 5 dígitos, que podrá utilizar el usuario en cualquier teléfono de la Red. El sistema de procesamiento de llamadas IP deberá soportar al menos 200 códigos de seguridad.
		36. Categorías de marcación. El Sistema deberá permitir establecer categorías de marcación por teléfono, permitiendo o negando el acceso a ciertos números, tanto internos como de la telefonía pública fija o móvil.
		37. Música en espera. Facilidad que permite oír música o mensajes de audios de fondo, cuando se pone una llamada en espera. El Sistema deberá incluir la música, por lo que respecta a los mensajes de audio, podrán ser predefinidos por la ASEJ.
		38. Historial de llamadas. En los teléfonos IP se deberá observar el registro de las llamadas recibidas, realizadas y perdidas, con información de la llamada como; día, hora y duración, como mínimo.
		39. Marcación a un número telefónico a través de texto. Funcionalidad que permite seleccionar un número telefónico que aparezca en documentos de texto como Word, Excel, Power Point, Outlook y páginas Web y marcarlo directamente, sin necesidad de digitarlo en el teléfono.
		40. Timbres distintivos del teléfono. Facilidad que permite personalizar el tono del timbre del Teléfono IP, a través de una aplicación instalada en la computadora y desde el mismo Teléfono.
		41. Personalización de la pantalla del Teléfono IP. Si el Teléfono IP lo soporta, se deberá poder personalizar la imagen de fondo de la pantalla.
		42. Bloqueo de llamadas salientes/entrantes. El Sistema debe contar con la capacidad para filtrar y bloquear, llamadas salientes y/o entrantes a números específicos o patrón de números.
		43. Timbrado distintivo para llamadas internas y externas. Capacidad que permite configurar timbres distintivos, para diferenciar las llamadas internas de las externas.
		44. Identificación del número redirigido. En el Teléfono IP desde el que se realiza una llamada, se debe observar el número al que el usuario interno al que se llama y tiene programado un desvío o transferencia.
		45. Generación de tonos (DTMF). Envío de tonos desde Teléfonos IP hacia la Red Pública, con el fin de interactuar con sistemas de audio respuesta.
		46. Acceso al correo de voz. Facilidad que permite acceder al correo de voz mediante una tecla predefinida en el Teléfono IP. Para escuchar los mensajes de voz, se deberá requerir de una contraseña.
		47. Acceso a Directorio Telefónico. Capacidad del Sistema de acceder al Directorio Telefónico a través de los teléfonos IP.
		48. Movilidad vía PSTN. La facilidad de Movilidad Vía PSTN (Public Switched Telephone Network), deberá permitir que una llamada a un número de extensión se gestione de manera simultánea a un número telefónico externo (fijo o móvil) predefinido por el usuario, con la característica de que el control debe mantenerse en la Red, es decir, la tarificación y monitoreo se conservan. En el esquema de Movilidad Vía PSTN, cuando una llamada no sea atendida y se deje un Mensaje de Voz, éste deberá almacenarse en el Correo de Voz que el usuario tenga asignado en el Sistema de Mensajería. En esta modalidad, en caso de que la llamada sea tomada en un teléfono externo (móvil) y el usuario desee retomar la llamada en el Teléfono IP de su oficina, lo debe poder hacer con tan solo solicitarlo vía una tecla.
	7. Mecanismos de Cifrado para Voz
		1. La solución propuesta deberá garantizar el cifrado de la llamada de punto a punto y en conferencia mediante AES-128 y los protocolos SRTP (Secure Real-time Transport Protocol) y TLS (Transport Layer Security), definidos en los RFC 3711 y RFC 2246 respectivamente.
		2. Los teléfonos IP y las extensiones configuradas a través de software, deberán manejar mecanismos de cifrado basados en AES-128, con la utilización del protocolo SRTP para el transporte de la voz y por medio de AES-128 y TLS para la señalización de la misma llamada, sin importar si el teléfono IP es SIP o H.323
		3. La solución deberá garantizar que la modalidad de cifrado solicitada se mantendrá en comunicaciones establecidas con el Correo de Voz.
		4. El modelo de cifrado solicitado se deberá mantener con cualquier Gateway de Voz IP que esté en operación en la solución de Comunicaciones IP propuesta por El proveedor adjudicado, bajo los estándares solicitados.
		5. El proveedor adjudicado deberá garantizar en su propuesta, que si durante la vigencia del Contrato la infraestructura para proporcionar los Servicios de Voz IP puede operar en su conjunto con una técnica de cifrado superior a la definida por AES-128, será implementada sin ningún costo adicional.
		6. El Sistema de Procesamiento de Llamadas IP propuesto, deberá contar con la capacidad de manejar Códigos de Seguridad personales de 5 dígitos como mínimo, para hacer uso de facilidades telefónicas como llamada a celular y/o larga distancia, en cualquier teléfono de la Red, aún sin ser usuario de un Servicio de Voz IP.
		7. El modelo de Comunicaciones IP propuesto, deberá incluir mecanismos de autenticación a nivel digital, que permitan a los teléfonos IP autenticarse con el Sistema de Procesamiento de Llamadas IP, por medio de certificados digitales de la marca o de terceros para garantizar que son dispositivos válidos en la Red con la categoría establecida.
		8. El Sistema de Procesamiento de Llamadas IP, así como el Gateway de voz propiedad de la ASEJ lo soporta, debe incluir mecanismos internos de seguridad como: accesos a la administración vía HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol Secure) y SSL (Secure Socket Layer).
		9. El cifrado deberá ser asociado por extensiones o grupos de extensiones, de forma que se puedan tener extensiones con el cifrado habilitado y otras sin el cifrado habilitado.
1. **Correo de Voz con Servicios de Mensajería**

Los Servicios de correo de voz y mensajería deberán de contar con las características y funcionalidades siguientes:

* 1. **Características generales:**
		1. Debe manejar los menús en idioma español e inglés.
		2. Debe ser compatible con el sistema de control de telefonía IP
		3. Debe incluir inicialmente la funcionalidad para 200 buzones a través de 16 sesiones simultáneas, con posibilidad de crecer hasta 3000 buzones.
		4. Debe considerar la capacidad de redundancia y alta disponibilidad tanto virtual como física.
	2. **Funcionalidades que deberá de integrar en su propuesta:**
		1. Deberá contar con la capacidad de habilitar el servicio de mensajería de voz por usuario, el cual podrá ser consultado mediante una tecla de acceso rápido en el teléfono, con el uso de una clave de usuario y contraseña como medida de seguridad.
		2. Deberá contar con la facilidad de acceso a los mensajes de voz, desde cualquier teléfono dentro o fuera de la Red, marcando a un número directo donde deberá contestar una grabación que solicite el número de extensión y contraseña del buzón de voz y, en caso de ser válidos, indicará la cantidad de mensajes que se tienen pendientes de escuchar, permitiendo escucharlos, guardarlos o borrarlos.
		3. Deberá contar con la capacidad de personalizar un mínimo de 5 diferentes mensajes de bienvenida, configurables por el administrador del Sistema o por el usuario a través de su Teléfono IP, que se puedan activar o desactivar a consideración del usuario o administrador. Deberá contar con la opción de deshabilitar dichos mensajes de manera automática, vía una fecha de expiración de cada uno ellos, programable por el administrador del Sistema o por el propio usuario a través de su Teléfono IP.
		4. Deberá contar con la facilidad de acceder a los mensajes de voz en el orden que se decida, no necesariamente en forma secuencial, mediante comandos numéricos que se puedan ingresar en el teléfono al momento de estar revisando los mensajes recibidos o podrá realizar la misma operación por medio de una lista de mensajes visible en la pantalla del teléfono. Por ejemplo, si el sistema indica que existen 4 mensajes sin revisar, el usuario podrá decidir cuál de ellos desea escuchar primero.
		5. Deberá contar con la funcionalidad de aviso de mensajes de voz normal y/o urgente a diferentes dispositivos (teléfono celular, teléfono particular), con la opción de seleccionar todos los mensajes o solo los urgentes. En caso de que el destino de notificación fuera un dispositivo de voz (teléfono), el usuario recibirá una llamada y al ser contestada, deberá escuchar un aviso de que tiene un mensaje de voz y le dará la opción de escucharlo en ese momento, previa identificación vía una contraseña.
		6. Deberá contar con la funcionalidad de poder asociar extensiones alternas configurables por el administrador o por el usuario, asociadas a un mismo buzón de voz.
		7. Los correos de voz aparecerán en Outlook como correos electrónicos, La solución deberá permitir que, al abrir el mensaje, este pueda ser escuchado y manejado por medio de controles que permitan avanzar, retroceder, detener, acelerar o alentar el mensaje para su mejor comprensión.
		8. La solución de Mensajería deberá contar con capacidad de almacenaje para cada uno de los buzones, de mensajes de voz de 120 minutos en códecs con compresión de voz y soportar, Protocolo SIP, T38, SRTP, TLS y AES128.
1. **Servicio de Operadora Automática**
	1. Se entenderá cómo Servicios de Operadora Automática, la funcionalidad asociada al Sistema de Procesamiento de Llamadas IP, para que las llamadas de usuarios externos o internos, dirigidas a un número de grupo de troncales digitales, para acceder a una determinada extensión (con o sin DID asociado), consulta y/o solicitud de información, sea respondida de forma automática.
	2. El Servicio de Operadora Automática deberá proveer un menú de opciones de navegación para dividir fácilmente el tráfico en áreas de atención y, en requerimientos de información más especializados, para canalizar las llamadas a su destino correspondiente. La ASEJ en conjunto con El proveedor adjudicado, establecerán los menús de navegación y la política para el desborde de las llamadas; asimismo, la solución deberá contar con la posibilidad de ofrecer dos menús, uno para el día (horario hábil de atención), y uno para la noche (informativo).
	3. Cuando se seleccione una opción inválida en el menú, se deberá escuchar un mensaje informativo antes de transferir la llamada al inicio del mismo. Si no se selecciona ninguna opción del menú, la llamada deberá transferirse automáticamente al Servicio de Operadora Manual después de un tiempo programable.
	4. La Operadora Automática deberá contar con la facilidad de enrutar la llamada hacia algún número de extensión con o sin DID asociado, siempre y cuando el llamante externo lo conozca y lo digite. El Sistema de Procesamiento de Llamadas IP deberá poder supervisar la transferencia de la llamada, si el usuario se encuentra en estado libre o desviado a otra extensión entonces la llamada se transferirá; si el usuario está ocupado entonces el llamante será dirigido al buzón de voz del mismo, en caso de contar con este servicio.
2. **Cliente para mensajería segura, colaboración y telefonía**

La solución propuesta deberá de contener funciones para la utilización de mensajería instantánea a través de un cliente interno de software de comunicaciones unificadas para sistema operativo Windows, MacOS X, iOS y Android con las siguientes bondades:

* 1. Mensajería instantánea encriptada.
	2. Asociación directa entre el cliente de voz IP y el sistema de telefonía IP solicitado por la ASEJ.
	3. Llamadas de voz IP
	4. Mute de audio
	5. Funciones de transferencia de llamada, desvío de llamadas y conferencias.
	6. Acceso a correo de voz
	7. Despliegue visual de los correos de voz recibidos.
	8. Video llamada
	9. Soporte de videoconferencias con usuarios de escritorio y salas de videoconferencia.
	10. Presencia manual y automática.
	11. Capacidad de desplegar el estado de disponibilidad en base la agenda/calendario de cada usuario.
	12. Despliegue de estado de presencia con opciones como: Disponible, Ausente, En Junta, No Molestar y mensaje personalizado.
	13. Chat grupal.
	14. Múltiples sesiones de chat concurrentes.
	15. Administración de contactos en una lista general y grupos.
	16. Integración con el directorio corporativo.
	17. Visualización de fotografías asociadas con el contacto de un usuario.
	18. Historial de mensajes instantáneos.
	19. Soporte de idioma en español.
	20. Compatibilidad con al menos los sistemas operativos:
	+ Microsoft Windows 10, 32-bit (Pro, Ent y Ult) o superior
	+ Microsoft Windows 11, 64-bit (Pro, Ent y Ult) o superior
	+ Apple MacOSX Lion, Mountain Lion o superior
	1. Apple iOS (iOS 6, 6.1) y/o superiores en las siguientes plataformas:
	+ iPhone 4, 4S, 5 y superiores.
	1. Android en versiones 7 y/o superiores en las siguientes plataformas:
	+ Samsung Galaxy Note II with Android OS 6.x y superiores.
	+ Samsung Galaxy Nexus with Android OS 6.x y superiores.
	+ Samsung Galaxy S VI with Android OS 6.1.1 y superiores.
1. **Servicio de Movilidad.**

El Servicio de Movilidad permite la integración de teléfonos móviles inteligentes (Smartphone) y tabletas que cuenten al menos con los Sistemas Operativos iOS y Android, para incorporar una extensión del Sistema de Procesamiento de Llamadas IP propuesto en la solución, sin que la conexión se realice a través de la PSTN, con facilidades de conferencia, transferencia y llamada en espera.

* 1. Las llamadas en la Modalidad de Movilidad deberán realizarse con el uso de Protocolo IP, con manejo de los codecs G.711a, G.711mu o G729 como mínimo.
	2. Cuando una Tableta o Smartphone con las características descritas esté dado de alta en el Sistema de procesamiento de Llamadas IP y se encuentre en alguna Zona de Cobertura Inalámbrica de la Red, se deberá registrar en el Sistema con la extensión que tenga asignada. Cuando se encuentre fuera de las instalaciones utilizando una red de datos pública, la integración deberá realizarse a través de una conexión segura transversal a un firewall, la cual evitará el uso de VPN’s en dispositivos móviles y tabletas. La capacidad de conexión segura transversal a un firewall inicialmente debe considerarse para 25 conexiones concurrentes, pero se debe preparar la infraestructura para un crecimiento máximo de 750 conexiones concurrentes.
	3. Se deberá garantizar que las sesiones hechas en dispositivos móviles estén cifradas tanto en señalización como en media, TLS y sRTP.
	4. La ASEJ definirá al Prestador del servicio los números de extensión que se asignarán a las tabletas o Smartphone que se consideren para la funcionalidad de Movilidad. Dicho número puede ser inclusive el mismo que tenga el usuario en su Teléfono IP fijo, en cuyo caso, las llamadas se anunciarán simultáneamente en ambos dispositivos (Teléfono IP fijo y Tableta o Smartphone), quedando a elección del usuario en cuál de ellos la contestará.
	5. Deberá permitir al usuario consultar desde su tableta o Smartphone, el historial de las llamadas realizadas desde su extensión, además de contar con la capacidad de despliegue visual de los mensajes de voz recibidos y acceso a los mismos, en caso de tener asignado un Correo de Voz.
	6. Deberá permitirle al usuario consultar desde su Tableta o Smartphone, la búsqueda y acceso de contactos del Directorio Telefónico Institucional del Sistema de Procesamiento de Llamadas IP.

**Administración y características simplificadas que el sistema de comunicaciones unificadas (conmutador) deberá de incluir:**

**CONMUTADOR:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Actualizaciones simples** | Deberá Permitir:* Reducción de la duración de la actualización, el impacto del servicio, los puntos de contacto manuales y la complejidad de la secuencia
* Mejoras en la experiencia de actualización nativa del administrador de comunicaciones unificadas, Mensajería Instantánea Y servicio de presencia con la versión más actualizada publicada en la página del fabricante.
* Comprobaciones automáticas previas y posteriores a la actualización para la actualización de la versión actual a la mas nueva o posterior.
* Proporcionar detección temprana y resolución de problemas que podrían fallar en una actualización.
* La replicación de la base de datos se trasladó al reinicio previo, lo que simplifica la gestión de cambios y reduce el usuario / dispositivo impacto de las actualizaciones posteriores al reinicio.
* Actualización y reinicio de un solo toque en todo el clúster controlados por el administrador del sistema de llamadas unificadas, lo que reduce los puntos de contacto manuales en un 90%, simplificando la planificación de la ventana de mantenimiento y acortando aún más la duración total (tanto como 50% para sistemas grandes).
* …
 |
| **Archivo de configuración de cliente para administración** | Deberá:* Permitir que el administrador administre de forma centralizada la configuración de cliente de comunicaciones unificadas a través de la interfaz de administración del Sistema de Comunicaciones Unificada.
* Permitir al administrador crear varias plantillas de configuración de cliente de comunicaciones unificadas según la necesidad de implementación, para instalar por sitio, por grupo de usuarios.
* Permitir eliminar la necesidad de cargar archivos de configuración, restablecer el servicio tftp y editar archivos XML.
 |
| **Licencia inteligente:** | * Deberá de permitir la habilitación del Sistema de Comunicaciones Unificadas en el modo Físico y asignar las licencias del paquete inicial.
* Deberá permitir la instalación de las licencias del paquete de inicio para que puedan instalarse en el sistema de comunicaciones unificadas.
 |
| **Agregar dispositivo rápido y unificado****Mejora de la plantilla del dispositivo** | * Deberá de permitir la creación de un dispositivo no vinculado a un usuario (por ejemplo, un teléfono de sala de conferencias) y asociar una Plantilla Universal del dispositivo.
* Deberá de admitir la importación y exportación de plantillas de línea / dispositivo universal para que el administrador pueda personalizar fácilmente plantillas por sitio con modificaciones menores.
 |
| **Llamadas de troncales SIP** | * Deberá de admitir la escritura de métricas de calidad de voz en registros de administración de llamadas Sistema de Comunicaciones Unificadas para llamadas en troncales SIP
 |
| **Puente de conferencias** | * Deberá de admitir DTMF en puentes de conferencia, eliminando la necesidad de insertar un MTP para DTMF inter-funcionamiento
 |
| **XML de voz nativa** | * Deberá de permitir la compatibilidad con XML de voz nativa para el acceso de voz móvil.
* Deberá de permitir el modo Nativo XMPP para los chat de usuarios que tengan esa opción.
 |
| **EXPERIENCIAS DE USUARIO MEJORADAS** |
| **Buscar salas de conferencias a través de Proxy** | * Deberá de facilitar la búsqueda de salas de conferencias representadas como objetos Room en Servidor
* Deberá de permitir que el cliente de comunicaciones unificadas busque salas de conferencias por nombre y número de marcación asociado con la sala de conferencias.
 |
| **Mejoras en IM / P** | **Soporte de chat persistente en dispositivos móviles*** Deberá permitir extender el soporte de chat persistente al cliente de comunicaciones unificadas en dispositivos móviles, similar al del cliente de comunicaciones unificadas en escritorio.
* Deberá de admitir silenciar / activar sonido a nivel de sala global o individual
 |
| **Anonimizar el nombre externo y Número** | Deberá de permitir a los usuarios que pueden anonimizar las llamadas salientes para mostrar un nombre y un número de presentación externa en lugar de sus Números de marcación interna directa (DID). |
| **SEGURIDAD Y CUMPLIMIENTO** |
| **Soporte de Autorización para SIP Line Side** | * Permitir el uso de tokens en el lado de la línea SIP para los registros de dispositivos.
* Permite reducir el costo total de propiedad al aumentar la capacidad de Lineas SIP
* Posibilidad de admitir en los clientes de comunicaciones unificadas en la versión más actual.
 |
| **Sistema de Comunicaciones unificadas basado en en la red para****Grabación** | * El sistema de comunicaciones unificadas permitirá la grabación de transmisión múltiple simultánea de medios, router o similares.
* La fuente de grabación, el puente integrado del teléfono o la puerta de enlace seguirán siendo los mismos o de la misma marca.
* Proporciona flujos de medios adicionales para procesamiento de medios adicional, como análisis y monitoreo de voz.
 |
| **Grabación de llamadas para autenticados Llamadas** | * Permite la grabación de llamadas desde teléfonos "autenticados" a una grabadora no segura o a una grabadora segura con capacidad de respaldo SRTP.
* Permite que las llamadas realizadas desde teléfonos NO en modo cifrado se registren en algunas implementaciones donde El cifrado en el dispositivo no está habilitado por ningún motivo.
 |
| **Licencias inteligentes: específicas - Reserva de licencia** | * Permitir la característica para un entorno seguro sin capacidad para conectarse a otro servicio. La cuenta inteligente del cliente debe tener derecho a la reserva de licencia.
* Permitir que en ambientes de resiliencia el uso de las licencias del servidor principal sea compartido sin costo adicional en el equipo de respaldo.
 |
| **Control de acceso granular** | * Permite habilitar diferentes niveles de restricción para los ajustes de configuración relacionados con la seguridad. Por ejemplo, cierto El usuario administrador o el grupo de usuarios administradores pueden agregar un nuevo usuario final, cambiar la contraseña del usuario final.
 |
| **NUBE CONECTADA Y VIRTUALIZACION** |
| **Funciones de Virtualización** | * La plataforma deberá estar interconstruída y virtualizada sobre servidor del mismo fabricante o de un tercero para el Sistema de Colaboración
* Deberá soportar la instalación de al menos 4 aplicaciones de colaboración
* Deberá de ser soportado en sistemas de cómputo como mínimo con procesadores Dual y 64GB RAM
* La instalación podrá realizarse con las OVA’s distribuidas a través de la página web del fabricante.
 |
| **Comunicaciones Unificadas a través de un Manager Cloud** | * Deberá de permitir la funcionalidad de llamadas en la nube de nivel empresarial y colaboración en equipo ofrecidas a través de un modelo de suscripción flexible, alojado y operado por el fabricante de la solución ofertada en Mexico y/o Norteamérica.
* Deberá de incluir soluciones de voz, video, mensajería, reuniones y movilidad con las características y beneficios tanto en dispositivos físicos (teléfonos IP), dispositivos móviles y clientes de escritorio.
* Deberá de permitir y garantizar la función para migración a una solución de infraestructura a la nube, pero que necesitan un alto nivel de personalización soluciones, retención del control administrativo sobre las aplicaciones y mantenimiento de experiencias administrativas familiares
 |

**RENOVACION DE GATEWAY DE VOZ**

El proveedor adjudicado deberá considerar en su propuesta la actualización del Gateway propiedad de la ASEJ con capacidad de hasta 30 troncales digitales con 100 DID´s que opera actualmente:

* Gateway de Voz.
* Versión 15.1(4)M4
* 4 interfaces 10/100
* 2 interfaces E1 R2 Modificado



El proveedor adjudicado debe considerar lo necesario para que el Gateway o Ruteador funcione con el Sistema de Procesamiento de Llamadas IP actualizado a la versión más actualizad dictada en la pag. Web del fabricante como mínimo, contemplando que se tendrán que recibir 30 troncales más a través de protocolo SIP y 20 DIDs.

**NUEVO ESCENARIO PARA LA ASEJ**





**Características técnicas, especificaciones, estándares y regulaciones del Gateway de Voz**

|  |
| --- |
| **Características Generales** |
| Ancho de Banda Mínimo | 100 Mbps |
| Servicios Integrales | * Dispositivo único que permite la integración convergente de las siguientes plataformas, virtual server, Call Recording, unified communications, WAN optimization, y herramientas mejoradas para la administración y control de las plataformas mencionadas.
 |
| Soporte de Resiliencia | * Deberá de soportar fuentes de voltaje duales para la protección y alta disponibilidad.
* Deberá de contener Interfaces de red modulares con diversas opciones de conexión para alta disponibilidad y redundancia de la red.
* Deberá de permitir la conexión hacia un sistema de comunicaciones unificado en la nube del fabricante, con esta función se garantiza la alta disponibilidad si se requiere en el futuro.
* Deberá de soportar la conexión de múltiples tecnologías de comunicación hacia la PSTN: T1/E1, T3/E3, Serial, xDSL, Gigabit, etc.
 |
| Integración con sistemas de Voz-IP | * Deberá de permitir Puerta de enlace analógica / digital de alto rendimiento, que permite VoIP a través de troncales de Protocolo de inicio de sesión (SIP).
* Deberá de permitir integraciones de sistemas basados en IP PBX and Session Border Controller
 |
| Administración y Manejo Centralizado  | * Deberá de contener una imagen de software única y universal para todas las funciones y deberá de permitir manejar la flexibilidad de licencias de rendimiento bajo demanda
* Deberá de ser compatible con herramientas de terceros
 |

Como se indica en el Punto Mecanismos de Cifrado para Voz, la comunicación entre el Gateway de Voz para el manejo de las troncales digitales, el Sistema de procesamiento de Llamadas IP y los Teléfonos IP, se deberá cifrar con AES-128 y utilizar el estándar SRTP y TLS como mínimo.

**RENOVACION DE TELEFONOS**

**Cantidad: 182 teléfonos IP con características básicas**

**Características Generales del Aparato Telefónico**

1. El teléfono deberá ser de medidas 2.8” (diagonal) color display—320 x 240
2. Pantalla retroiluminada de 2.8 " con alta resolución, fácil de leer
3. Puerto Ethernet Gigabit para conectarse al Switch, además de contar con un puerto adicionar Fast Ethernet para conectar una PC directamente al teléfono.
4. Puerto para diadema independiente al del auricular.
5. Altavoz integrado.
6. 4 botones de líneas, 24 botones administrativos.
7. Soportar protocolo SIP para comunicación con el conmutador IP.
8. Alimentado a eléctricamente a través de PoE IEEE 802.3af y soporta 803.az
9. Soporte de los siguientes codecs: G.722. Opus
10. Configurable via interfaz Web
11. Soporte de Https, TLS y SRTP para encripción
12. Memoria de 100 llamadas de Log

**Cantidad: 5 teléfonos IP nivel medio**

**Características Generales del Aparato Telefónico**

1. Pantalla color – 2,8 pulgadas x 2,1 pulgadas (7,0 cm x 5,3 cm) – Ancho diagonal: 3,5 pulgadas (8,8 cm)
2. 8 botones con LED doble (rojo, verde)
3. 4 teclas programables
4. Botones no programables para teléfono, mensajes, contactos, historial, inicio, grupo de navegación, auricular con micrófono, altavoz, volumen, silencio
5. Luces LED para el altavoz, silencio, auricular con micrófono, mensaje, historial
6. 24 botones administrativos
7. Audio de banda ancha en auriculares y auriculares con micrófono
8. Altavoz dúplex completo
9. El auricular ergonómico compatible con audífonos soporta un acoplador acústico TTD
10. Indicador de mensaje en espera
11. Indicador de silencio con alerta de silencio opcional
12. Alerta de llamada IC con visibilidad de 360 grados
13. Abundantes tonos de llamada clásicos y alternativos que pueden descargarse
14. Pie de dos posiciones, soporte de pared opcional
15. Interfaz de línea Gigabit Ethernet (10/100/1000)
16. • Segunda interfaz Ethernet de 10/100/1000 Mbps
17. PoE Class 1, 802.3az, 5v AC-DC opcional Software y Soporte SIP
18. Soporte de códecs basados en estándares: G.711, G.726A, G.729, G.729A / B, G.722,

**Cantidad: 11 teléfonos IP Para Directores**

**Características Generales del Aparato Telefónico**

1. Pantalla Color de 2.8” x 2.1” (7.0 cm x 5.3 cm)• Diagonal 3.5” (8.8 cm)
2. El teléfono tiene un aumento de volumen incorporado para personas con problemas de audición para evitar tener que comprar un auricular amplificado por separado.
3. Se adapta a soluciones de comunicaciones unificadas avanzadas a través del Protocolo de inicio de sesión (SIP).
4. Admite un menor consumo de energía y menores costos a través del diseño Powerover-Ethernet Class 1 con "modo de suspensión".
5. 8 botones con LED dobles (rojo, verde) y 4 teclas programables
6. Botones físicos para teléfono, mensajes, contactos, historial, inicio, grupo de navegación, auriculares, altavoz, volumen, silencio.
7. LED para altavoz, silencio, auriculares, mensaje, historial
8. 24 botones administrativos
9. Audio de banda ancha en auricular y auricular y Altavoz full dúplex
10. Auricular ergonómico compatible con audífonos compatible con acoplador acústico TTD
11. Indicador de mensaje en espera
12. Indicador de silencio con alerta de silencio opcional
13. Alerta de llamada C con visibilidad de 360 ​​grados
14. Tonos de llamada ricos, clásicos, alternativos y descargables
15. Soporte de dos posiciones, soporte de montaje en pared opcional
16. Interfaz de línea Gigabit Ethernet (10/100/1000)
17. Segunda interfaz Ethernet 10/100/1000 Mbps
18. La clase PoE (IEEE 802.3af) se registra como dispositivo de clase 1 y es compatible con 802.3az
19. Soporte de códec basado en estándares: G.711, G.726, G.729A / B, G.722, Opus.
20. Implementación sin intervención a través del soporte de servicios de inscripción de dispositivos
21. Conectividad Bluetooth.

**Cantidad: 3 teléfonos IP Softphone de operadora**

**Características Generales del softconsole**

1. Proporciona a la recepcionista y a los operadores información de llamadas y acciones de llamadas disponibles
2. La herramienta de software fácil de usar permite la visibilidad del número y el tipo de llamadas en espera
3. Apariencia similar a la aplicación Phone Manager
4. Puede minimizarse en la bandeja del sistema de Windows cuando no está en uso
5. Se admiten hasta 4 usuarios en cada sistema
6. El software se ejecuta en Windows 7, 8.1 o 10, tanto de 32 como de 64 bits.

**LICENCIAMIENTO**

El esquema de licenciamiento se deberá de acoplar a las solicitudes de equipamiento mencionada en estas presentes bases así como considerar 36 meses de soporte con la marca incluidos dentro de su propuesta, considerando las solicitudes antes mencionadas se requiere que el licenciamiento soporte plataformas de colaboración y comunicaciones unificadas al mismo tiempo, garantizando que todas las funcionalidades (llamadas, conferencias telefónicas o videoconferencias) se podrán realizar o ejecutar ya sea de manera individual, grupo, salones o virtual soportadas o admitidas que permite unificar todas los aplicativos en una sola plataforma.

|  |
| --- |
| **Características del licenciamiento que deberá de contener el Sistema de Comunicaciones Unificadas** |
| Protocolos soportados | * H.323 and SIP.
 |
| Protocolos de señalización: | * H.323 to H.323 (incluido en el Sistema de comunicaciones unificadas).
* H.323 to SIP (incluido en el Sistema de comunicaciones unificadas).
* SIP to SIP (incluido en el Sistema de comunicaciones unificadas).
 |
| Media support | * RTP and RTCP.
* Binary Flow Control Protocol (BFCP) passthrough.
 |
| Media interworking | * SIP delayed-offer to SIP early-offer Interworking for audio or video calls.
* H.323 Slow Start to H.323 Fast Start for audio calls.
 |
| Media modes | * Media flow-through.
* Media flow-around.
 |
| Transporte de señalización | * Transport Control Protocol (TCP).
* Transport Layer Security (TLS).
* User Datagram Protocol (UDP).
* TCP, TLS and UDP interworking.
 |
| Soporte para Fax | * T.38 fax relay.
* Fax pass-through.
* Fax over G.711.
 |
| Soporte de Modems | * Modem pass-through.
* Modem over G.711.
 |
| Dual-Tone Multifrequency (DTMF) | * H.245 alphanumeric.
* H.245 signal.
* RFC 2833 /RFC 4733.
* SIP notify.
* Key Press Markup Language (KPML).
* Interworking capabilities include:
	+ H.323 to SIP
	+ RFC 2833/4733 to G.711 in-band DTMF2
	+ SIP-info to RTP-NTE Interworking
	+ Varios SIP-to-H.323 DTMF Interworking options
	+ RFC 2833/4733 to KPML
 |
| Internetworking | * Configurable SIP profiles to manipulate SIP message content, including header fields and Session Descriptor Protocol (SDP) attributes
* Conditional SIP profiles, performing header modification dependent on header content
* P-Asserted-Identity (PAI), P-Preferred-Identity (PPI), and Remote-Party-ID (RPID) internetworking
* Unsupported Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME)-type attachment pass-through
* Unsupported SIP header pass-through
* SDP attribute pass-through
* Dial-peer bind (allows Unified Border Element to connect to multiple service providers)
* Incoming dial-peer match based on remote IP address
* Assisted RTCP for Microsoft Lync/Skype for Business interoperability
* Mid-call signaling block or pass-through when media changes
* Early dialog UPDATE /183 consumption
* Block incoming 180 and 183 signaling messages
* Restrict video call to audio only
* Media Anti-trombone
* IPv4 to IPv6 interworking
* Configurable SIP error codes
* SIP error code pass-through
 |
| Call routing and dialing options | * E164-based dialing
* Uniform Resource Identifier (URI)-based dialing
* Routing based on nonsequential E164 and/or URI lists
* Destination-based or source-based routing
* Dial Peer Groups (Trunk Groups) (outbound routing determined by inbound dial pattern)
* Server Groups to define order of selection of alternative or backup routing paths for outbound routing
* Routing based on duple header variables (both AND OR logic)
* Refer and call redirect consumption and pass-through
* Outbound call load distribution with random or round robin schemes
* Call re-routing based on network errors or error responses
* P-called-party-ID support
 |
| OPTIONS SIP message support | * Support for response to OPTIONS-PING messages with OPTION-PING groups based on session target
* Support for generation of in-dialog OPTIONS-PING messages
* Support for generation of out-of-dialog OPTIONS-PING messages to control dial-peer status
 |
| Voice-quality statistics | RTCP data from incoming and outgoing call legs used to provide:* Packet loss, jitter, and Round-Trip Time (RTT)
* Per-call leg call-quality statistics
 |
| QoS | * IP precedence and Differentiated-Services-Code-Point (DSCP) marking
* Per-call QoS packet marking
 |
| Network Address Translation (NAT) traversal | * NAT traversal support for SIP phones deployed behind non-Application Line Gateway (ALG) data routers
* Stateful NAT traversal
* ICE-Lite
 |
| Network hiding | * IP network privacy and topology hiding
* IP network security boundary
* Intelligent IP address translation for call media and signaling
* Back-to-back user agent, replacing all SIP-embedded IP addressing
* History information-based topology hiding and call routing
 |
| Number translation | * Number translation rules for Voice-over-IP (VoIP) numbers
* URI-based dialing translations
 |
| Codecs | * G.711 mu-law and a-law
* G.722
* G.729, G.729A, G.729B, and G.729AB
* Mid-call codec renegotiation and preservation
 |
| Transcoding | * Transcoding between any two different families of codecs from the following list:
* G.711 a-law and mu-law
* G.729, G.729A, G.729B, and G.729AB
 |
| Transrating | * Transrating of packetization rates for the following codecs:
	+ G.711 a-law and mu-law
	+ G.723 5.3/6/3 kbps
	+ G.729, G.729A, G.729B, and G.729AB
	+ G.722
 |
| Security | * Rogue SIP invite and rogue RTP packet detection with alerting
* Configurable RTP port range
* IP security (IPsec)
* SRTP flow-through
* Transport Layer Security (TLS) version 1.2, with exclusivity as an option
* SRTP-to-RTP and STRP-to-SRTP interworking with Next-Generation Encryption (NGE) cipher suites
* Configurable SIP listening port
* Disable unused transport mechanisms
* SIP registration and digest authentication support
* Various mechanisms for control of RTP and UDP packet flooding
* Voice security policy application integration (via HTTP API)
* Peer whitelisting /IP Trusted List
* Silent discard of SIP messages from untrusted peers
* Compatible with IOS Zone Based Firewall
 |
| Authentication, Authorization, and Accounting (AAA) | * AAA with RADIUS as an option
 |
| Voice media applications | * Tool Command Language (TCL) scripts support for application customization
* Web-based API to monitor and control signaling and media traffic (for external policy control)
 |
| Billing | * Standard CDRs for accurate billing available through:
	+ AAA records
	+ Syslog
	+ Simple Network Management Protocol (SNMP)
 |
| **Video** |
| Protocols | * H.323 and SIP
 |
| Rich media | * Simultaneous support for data, audio, and video
 |
| Signaling interworking | * SIP delayed-offer to SIP early-offer calls
 |
| Media | * Support for multiplex RTP calls
* Simple Traversal of UDP through NAT (STUN) /Datagram TLS (DTLS) pass-through for telepresence
 |
| H.323-enhanced features | * H.235 pass-through for secure calls
* H.239 pass-through for picture-in-picture feature
 |
| QoS | * DSCP markings to prioritize video streams as they traverse the network
 |
| Data support | * T.120 data collaboration flow-around only
 |
| Camera control | * Far-End Camera Control (FECC)
 |
| Video suppression | * Terminate video media session for connection to audio-only sessions
 |
| Camera control | * Far-End Camera Control (FECC)
 |
| Video suppression | * Terminate video media session for connection to audio-only sessions
 |
| Video codecs | * H.263/H.263+
* H.264
* MPEG4
 |

* Servicio de instalación, migración, integración, configuración y puesta a punto de la solución

***NOTAS REFERENTE AL IDIOMA****: Este apartado está en su idioma original con efectos de evitar alguna omisión al aplicar la traducción.*

**OBLIGACIONES DE LOS PARTICIPANTES**

1. Como criterio básico, se desea optimizar la solución de comunicaciones de la ASEJ en términos de funcionalidades y costo/beneficio. Esto significa que los licitantes deberán diseñar y proponer una solución que cumpla con las necesidades de la ASEJ de forma segura y robusta. Para ello es fundamental que los servicios de comunicaciones contratados tengan la definición de satisfacer estos requerimientos en forma oportuna y con la estándares nacionales e internacionales vigentes.
2. Escalabilidad: La solución ofertada deberá de cumplir con una arquitectura tecnológica que permita su posterior crecimiento, en el tráfico de voz, volumen de datos, cantidad de oficinas, sitios remotos y en las capacidades de los servicios, tanto al interior del edificio principal de la ASEJ, como en la conectividad entre todos ellos.
3. Este proyecto está considerado con los siguientes tiempos de ejecución:
	1. 40 días hábiles para la entrega de equipos en sitio.
	2. 5 días hábiles para la instalación, configuración y puesta en operación del conmutador y Gateway.
	3. 3 días hábiles para la configuración, instalación de los aparatos telefónicos en la sede de esta dependencia.
	4. 5 días hábiles para la entrega de la memoria técnica, producto de esta solución.
	5. *NOTA: Para los incisos b y c, deberán realizarse de manera simultánea.*
4. El proveedor adjudicado deberá de entregar plan de trabajo con los siguientes requisitos y etapas:
5. Levantamiento de información.
6. Entrega de equipos.
7. Instalación de equipamiento.
8. Configuraciones de equipos.
9. Puesta a punto.
10. Entregables.
11. El licitante deberá presentar un Plan de Trabajo detallado (Calendario de actividades, con las etapas de instalación, pruebas, entrega del servicio a operación y demás actividades relacionadas para poder proporcionar el servicio), acorde con los tiempos requeridos para la Implementación, Migración y Entrada en operación del Servicio.
12. *NOTA: La instalación y tiempos de ejecución deberán apegarse a los tiempos que dicte la dependencia.*
13. El proveedor adjudicado deberá de realizar una evaluación del uso de anchos de banda de la red antes y después de la solución que se requiere implementar, con esto garantizar el adecuado consumo de anchos de banda de los equipos instalados.
14. El participante podrá ofertar características superiores a las solicitadas, lo cual deberá ser corroborado por el fabricante del dispositivo que se oferte como superior mediante carta original.
15. El licitante debe proporcionar una matriz de escalación para reporte y seguimiento de incidencias y trámite de garantías, el cual debe incluir (números telefónicos y correos electrónico).
16. El licitante deberá de integrar los servicios entregados por los ISP (E1 y SIP), por lo tanto, será el único responsable por el estado y funcionamiento de toda la infraestructura.
17. La garantía es en sitio en hardware y software en todos los componentes sin límite de eventos.
18. El licitante ganador deberá reemplazar sin ningún costo para la convocante las partes o equipos que se requieran para continuar en operación siempre y cuando el daño al equipo no se derive de un acto malintencionado por parte de la convocante.
19. Los gastos de transporte y/o distribución de nuevos equipos, refacciones y equipo a sustituir producto de esta licitación correrán a cargo del licitante ganador.
20. Las garantías mencionadas anteriormente no generan costos adicionales para la convocante.
21. El participante deberá mencionar marca, modelo, especificaciones y garantía, en su cotización y en su propuesta técnica.
22. El participante deberá incluir una propuesta técnica donde mencione la cantidad, tipo, descripción y garantía de las licencias.
23. El participante en su propuesta debe presentar ficha de datos en el idioma original (inglés o español) del equipo ofertado, con link de página oficial, en el cual pueda ser corroborada la información de acuerdo a su propuesta.
24. El participante deberá entregar una carta de garantía en la que la empresa adjudicada se comprometa a solucionar cualquier falla por 12 meses después de la instalación y puesta a punto.
25. Las propuestas que presenten los licitantes participantes deben cumplir con todos y cada uno de los puntos expresados en el Anexo Técnico y los apartados de la presente licitación.
26. El proveedor adjudicado deberá de entregar documento con claves, o números de serie de las licencias adquiridas y/o actualizaciones a perpetuidad.
27. El proveedor deberá de incluir capacitación en el uso y operación de la tecnología que propone en tres eventos:
	1. Capacitación técnica para el uso y manejo de la plataforma propuesta dirigido al personal de sistemas.
	2. 2 eventos de Capacitación para el uso y operación de los teléfonos (usuarios finales).
28. Garantía por escrito de todos y cada uno de los equipos

**CARTAS Y/O CERTIFICACIONES:**

**EL PROVEEDOR QUE PARTICIPE EN ESTA LICITACIÓN DEBERÁ DE ACREDITAR LO SIGUIENTE:**

1. El proveedor que participe deberá de entregar carta bajo protesta de decir verdad donde manifieste que la infraestructura de hardware será nueva y de última generación y el licenciamiento de software se proporcionará con la versión liberada más reciente y estable abastecido por el licitante para la prestación el Servicio
2. Deberá incluir en su propuesta carta del fabricante como distribuidor autorizado del equipo(s) ofertado(s), mencionando el número de concurso al cual participa.
3. El participante debe garantizar que todo el equipo ofertado sea original, nuevo y adquirido a través de un distribuidor autorizado por la marca del equipo ofertado y en la versión más reciente otorgada por el fabricante. Por lo que debe entregar una carta firmada por el represéntate legal del fabricante donde confirme que es un canal autorizado, mencionando el número de concurso al cual participa.
4. El licitante deberá incluir carta de garantía de reemplazo de equipos durante un lapso de 12 meses después de concluir la implementación y puesta a punto, contra fallas o vicios ocultos en las refacciones, en partes, mano de obra y en sitio a manera integral de todos los equipos y de la solución, con esquema 8x5 NBD.
5. EL licitante deberá de presentar carta bajo protesta de decir la verdad donde garantice que el soporte técnico y la atención en sitio será bajo el esquema 7x24-4
6. Deberá de presentar Constancia (copia simple) de al menos un ingeniero certificado en implementación vigente en la marca que oferte la solución
7. Deberá de presentar Constancia (copia simple) de al menos un ingeniero certificado en soporte vigente en la marca que oferte la solución
8. Deberá de presentar Constancia (copia simple) de al menos un ingeniero certificado vigente que tenga el nivel de Comercial del fabricante o similar.

***NOTA:*** *En caso de que el licitante no presente algún documento antes mencionado en este apartado será motivo de descalificación*

**ENTREGABLES**

1. Memoria técnica detallada de la instalación.
2. Planes de Marcación:
* Políticas de Marcaciones.
* Marcaciones a números Locales (10 dígitos).
* Marcaciones Larga distancia Mundial.
* Marcaciones Larga distancia a U.S.A. Y Canadá.
* Marcaciones Larga distancia Nacional.
* Marcaciones a números Locales (Extensiones Telefónicas).
* Patterns de marcación.
1. Diagramas de Interconexión.
2. Documento con claves, o números de serie de las licencias adquiridas y/o actualizaciones a perpetuidad.
3. Matriz de escalación para la atención de reportes, servicios y/o soporte técnico.

**GARANTÍAS:**

1. El proveedor deberá entregar de todos y cada uno de los equipos carta garantía por un año como mínimo en hoja membretada del fabricante y/o distribuidor por defectos y/o vicios ocultos, daños y/o perjuicios y en general por la buena calidad del bien adjudicado.

1. El proveedor adjudicado deberá entregar Fianza de Fidelidad y Fianza de Cumplimiento descrita en el punto 13.2 de las bases de esta Convocatoria.
2. En caso de solicitar anticipo, el licitante adjudicado deberá entregar antes, Póliza de Fianza, descrita en el punto 13.1 de las bases de esta Convocatoria.

**EL LICITANTE DEBERÁ HACER ENTREGA EN TIEMPO Y FORMA ESTIPULADA DE LOS EQUIPOS SOLICITADOS.**

Atentamente

Guadalajara, Jalisco, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 2021.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre y firma de quien suscribe el presente documento.

Razón social de la persona jurídica

(Nota: Este documento deberá ser elaborado, en su caso, en papel membretado de la empresa, respetando totalmente su redacción.)