

## **ANEXO 2 – ACEPTACIÓN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**CONVOCATORIA PÚBLICA PARA ADQUIRIR LA RENOVACIÓN POR OBSOLESCENCIA TECNOLÓGICA DE LA PLATAFORMA DE TELEFONÍA IP QUE SE INTEGRE NATIVAMENTE CON LA PLATAFORMA DE COLABORACIÓN MS-TEAMS CON LA QUE CUENTA LA CÁMARA, MEDIANTE UN SERVICIO QUE GARANTICE SU ADECUADO FUNCIONAMIENTO Y DISPONIBILIDAD. No. 3000000755.**

## Resumen

1	Objetivo del documento .....	- 2 -
2	Funcionalidades Generales .....	- 2 -
3	Servicio de Mensajería Instantánea o Chat: .....	- 3 -
4	Servicio de Reuniones .....	- 5 -
5	Servicios de Colaboración y trabajo en Equipo .....	- 8 -
6	Servicio de Llamadas.....	- 10 -
6.1	Integración e interoperabilidad con redes de telefonía SIP .....	- 12 -
6.2	Integración e interoperabilidad con redes de telefonía digital y analógica .....	- 14 -
6.3	Sobrevivencia y continuidad del servicio .....	- 16 -
6.4	Teléfonos IP .....	- 16 -
6.5	Grabación de llamadas.....	- 19 -
6.6	Operadora automática.....	- 20 -
6.7	Gestión de usuarios.....	- 21 -
6.8	Gestión de dispositivos y calidad de voz.....	- 21 -
6.8.1	Monitoreo, estadísticas y reportes de la calidad de la voz. ....	- 21 -
6.8.2	Administración de teléfonos IP y headsets.....	- 23 -
7	Servicios de Identidad y Seguridad .....	- 24 -
8	Acuerdo de Niveles de Servicio.....	- 24 -

## 1 Objetivo del documento

Ítem	Descripción
1	Servicio de Implementación de la solución de Telefonía IP + Entrenamiento a usuarios + Gestión del cambio.
2	Servicio mensual de: soporte profesional 7x24 Equipo (appliance) SBC especializado para conexión de la PSTN con office 365 (Direct Routing) Capacidad de hasta 4 E1 y 120 sesiones SIP Grabación de llamadas de hasta 50 usuarios 230 teléfonos gama Estándar 150 teléfonos gama media 500 diademas Servicio de tarificación para 1274 usuarios 1274 suscripciones Phone System bajo modelo CSP.

Con el presente documento se solicita una propuesta a detalle, la cual debe satisfacer las necesidades descritas en la tabla superior por parte de empresas de experiencia demostrada, para la prestación del servicio colaboración y comunicaciones.

La solución deberá ser principalmente una solución de nube y brindar un entorno colaborativo que tenga la capacidad de aprovechar las identidades del directorio activo, proveerá estados de presencia y permitirá crear equipos de trabajo, deberá estar nativamente integrado con los servicios de Office 365 como Share Point, OneDrive y Exchange.

Deberá contar con la capacidad de chat persistente, un repositorio de contenidos unificado para cada equipo de trabajo se deberá poder invitar a colaborar a personas con cuentas de correo de otras plataformas y no estar limitado a los usuarios de la organización.

Deberá proveer una solución para reuniones, llamadas de voz y video conferencia todo desde la misma interfaz.

La solución deberá permitir la integración con aplicaciones de terceros a través de conectores y todas deberán ser consumidas dentro de la misma interfaz, la solución deberá tener la capacidad de trabajar con aplicaciones, conectores o bots que harán más fácil la forma de trabajar.

## 2 Funcionalidades Generales

Sera necesario que la solución ofrezca una opción de identidad nativamente integrada con el directorio Activo y deberá permitir de ser necesario múltiple factor de autenticación.

Utilizar servicios de nube que provean resiliencia de datos y operación, así como permitir acceso a los usuarios desde cualquier lugar con solo contar con acceso a internet,

Sera necesario que la solución permita la conectividad con la red telefónica pública local mediante troncales SIP, PSTN y/o E1 y con números locales en la sede Salitre ubicada en AV el Dorado # 68D-35.

La solución debe permitir recibir actualizaciones constantes de la plataforma, con mínima o nula interrupción del servicio, manteniéndose siempre actualizada y con los últimos updates.

La solución deberá permitir comunicación con otras organizaciones utilizando la misma plataforma y en el caso de estar federados se podrá compartir calendarios y se podrá visualizar los estados de presencia.

La solución contara con varios estados de presencia de usuario final basados en acciones y opciones de ocupación o agendamiento en el calendario empresarial.

Los usuarios podrán utilizar otros dispositivos además de la PC el dispositivo móvil como tableta con los siguientes Sistemas Operativos Windows y MacOs, Android y iOS así como navegadores web o teléfono inteligente para interactuar con la plataforma estos dispositivos pueden ser:

- telefónicos IP con el cliente embebido,
- teléfonos IP comunes,
- salas de reuniones con la plataforma o aplicativo embebido en el control de sala

La solución deberá permitir la flexibilidad para el uso de periféricos optimizados para comunicaciones de diferentes marcas líderes del mercado como diademas telefónicas, cámaras web y alto parlantes, que se podrán adicionar a las PC o dispositivos móviles.

La solución deberá contar con un tablero de monitoreo donde se pueda monitorear cada una de las interacciones de los usuarios, ver la cantidad de usuarios activos, la cantidad de grupos y canales creados y en uso así como las interacciones de mensajería y las llamadas.

### 3 Servicio de Mensajería Instantánea o Chat:

El chat deberá ser persistente, esto quiere decir que la plataforma deberá mantener almacenada la información de los chats desde el momento en que se inicia la conversación y esta información deberá quedar almacenada en forma cronológica, se deberá además en caso de eliminarse el chat poder recuperarse en un lapso no mayor de 90 días.

Se podrá tener varios chats en simultaneo y el número de usuarios que deberá soportar será de 100 usuarios al mismo tiempo en un grupo de chat.

El dueño del chat podrá invitar a usuarios internos de la organización, así como externos, los usuarios externos solo necesitaran una dirección de correo electrónico de O365 u otras plataformas para ser invitados.

Los usuarios dentro del chat estarán habilitado a compartir contenidos, estos contenidos pueden ser archivos de O365, links o URLs, archivos de audio y video, fotos, etc.

Al compartir archivos de O365 los usuarios pueden hacer coautoría sobre los archivos, los cambios serán visibles cuando un participante ingrese nuevamente a trabajar en el archivo.

Los usuarios podrán escalar desde chat a una llamada de audio o video llamada con solo un clic.

Los usuarios e invitados pueden utilizar Giphys, emojis y stickers para expresar estados de ánimo y reacciones que ayudaran a hacer más dinámica y divertida la interacción.

Se podrá agendar una reunión desde un chat con un solo clic.

Si el mensaje es urgente o prioritario se podrá marcar como Mensaje Urgente desde el mismo chat con un solo clic y la herramienta deberá enviar un recordatorio cada dos minutos por un espacio de veinte minutos hasta que el mensaje sea leído.

Se podrá hacer la traducción de los mensajes de chat en forma automática con un clic al idioma en que está utilizando por default en el cliente. Esta traducción debe ser solo vista por quien aplica la traducción.

La herramienta deberá contar con un lector inmersivo para ayudar al usuario que lo necesite en la lectura del mensaje llevando el texto a pantalla completa para una mejor lectura y a la vez la herramienta mediante textto speech leerá el mensaje para ser escuchado por el usuario.

La herramienta permitirá configurar políticas para que, de ser necesario en la organización, se restrinja la comunicación por grupos o áreas.

Se deberá poder recibir confirmación de la lectura de los mensajes en el chat, también el usuario tendrá la facultad de desactivar esta opción.

La herramienta deberá permitir compartir fotos desde el cliente móvil y estas fotos pueden ser tomadas en al acto activando la cámara o se pueden obtener desde las librerías dentro del dispositivo móvil, sobre estas fotos se podrá rotar, cortar, editar, escribir o dibujar según el usuario lo necesite y estos cambios deberán mantenerse cuando se comparta la foto.

Desde el cliente móvil se podrá compartir la ubicación, esta funcionalidad en el cliente móvil será automática tomando los datos de GPS, cuando se comparta la ubicación deberá visualizarse el mapa con la localización del usuario.

La herramienta deberá contar con un sistema para entregar reconocimientos a las personas en el chat esto se activará con un solo clic y se podrá enviar a cualquier persona con la que se esté en contacto por este medio. Los reconocimientos podrán ser de agradecimiento o por logros como liderazgo, creatividad, coaching, etc.

La experiencia de chat desde cualquier a de los clientes incluyendo el cliente móvil debe ser consistente y la misma para el usuario, manteniendo las políticas a través de todos los clientes que utilice sin necesidad de configuración adicional en cada o para cada uno de ellos.

Desde cualquier lugar donde apareciera un nombre de usuario la solución podrá ofrecer la tarjeta de contacto del usuario y desde allí se podrá contactar a los usuarios ya sea por chat, llamada, correo electrónico o video y ofrecer información de la organización si fuera necesario.

Desde la herramienta de administración se podrá gestionar en su totalidad la actividad de los usuarios en el chat mediante políticas que moderen, restrinjan o habiliten o funcionalidades ya sea en forma individual o grupal.

Desde la herramienta de administración de la plataforma se deberá poder regular la actividad de los invitados a un chat, es decir se podrán configurar políticas para definir si los invitados podrán compartir contenidos, utilizar gifs, emojis, bajar contenidos, etc.

#### 4 Servicio de Reuniones

La herramienta deberá permitir la creación de reuniones de hasta 250 usuarios para reuniones que incluyan videoconferencia y contenidos.

Las reuniones se podrán agendar desde el calendario de correo electrónico mediante un Add-in que aparecerá en la barra de herramientas del correo de O365, también se podrá agendar reuniones desde el propio calendario de la herramienta, desde el chat o desde cualquier grupo de trabajo o canal.

Se podrá agendar reuniones desde todos los clientes que el usuario tenga registrados (escritorio, móvil y web) y también se podrá acceder a las reuniones desde los mismos con la misma experiencia consistente.

La solución deberá contar con una vista de calendario que estará sincronizada en forma nativa con el calendario del correo electrónico de O365 y en donde se podrá seleccionar el tipo de vista que se desea tener es decir semanal, mensual, diaria y desde aquí se podrá agendar reuniones y unirse a las mismas con un clic desde un botón de join que deberán incluir todas las invitaciones a reunión.

Cuando se genere la invitación a una reunión si el usuario no está disponible en ese horario la solución deberá mostrar que el usuario no está disponible y ofrecerá la opción de agendar otros horarios.

Se podrá compartir contenidos en las reuniones desde el cliente de escritorio, móvil y web.

Se podrá solicitar o delegar el control de escritorio en las reuniones a fin de mejorar las capacidades de colaboración entre los participantes.

La herramienta proveerá los subtítulos en las reuniones, debiendo seleccionarse el idioma en que el orador está hablando.

La herramienta deberá permitir compartir desde el escritorio una aplicación específica o todo el escritorio. También deberá dar la opción al organizador de habilitar que los usuarios naveguen con una vista personalizada en la presentación o desactivar esta opción para que sigan la vista del expositor.

El organizador de la reunión podrá invitar a todo tipo de usuarios es decir usuarios dentro y fuera de la organización, solo es necesario tener un correo electrónico para ser invitado.

Se deberá poder compartir contenidos desde el cliente móvil y tener todas las funcionalidades de orador como si se encontrara en el cliente de escritorio.

Para asistir a una reunión la experiencia desde el cliente móvil debe ser la misma que desde el cliente de escritorio.

Las reuniones deberán contar con un espacio de chat en el que los participantes pueden interactuar con todo el grupo de participantes, también se podrá tener la posibilidad de chat personalizados con un solo participante.

La solución contara con una pizarra para interactuar entre los participantes, esta pizarra se podrá ver por todos sin hacer diferencias por el cliente que están usando, los usuarios podrán dibujar y escribir, este contenido formara parte del material de la reunión que se podrá revisar una vez finalizada la misma.

La solución deberá contar con una minuta de la reunión en la que los participantes podrán interactuar y colocar sus anotaciones para todo el grupo, estas notas o minuta deberán quedar en el repositorio de la reunión una vez que esta haya finalizado.

Los usuarios en una reunión podrán elegir participar por audio o habilitar la cámara y compartir el video, antes verán una imagen de cómo se verá su video.

Los usuarios podrán seleccionar los dispositivos de audio y video desde la reunión y podrán cambiar de dispositivo sin necesidad de reiniciar la reunión.

Cuando un usuario está compartiendo video deberá tener la opción de blurear el fondo de la imagen donde él se encuentra y los demás usuarios verán con definición solo la figura o imagen de la persona o usuario que activo esta funcionalidad para evitar distracciones durante la reunión, esta funcionalidad deberá estar disponible para todos los usuarios y de ser necesario la herramienta ofrecerá la posibilidad de cambiar la imagen del fondo para incluir una foto a elección del usuario.

Los usuarios podrán ser silenciados o habilitados a compartir su audio por el speaker u orador y por el organizador o dueño de la reunión.

La reunión proveerá un enlace o URL para que los usuarios puedan unirse si no tienen la invitación, cada reunión tendrá un número de identificación único o Meeting ID.

La herramienta proveerá funcionalidades para configurar el Lobby o sala de espera antes de inicio de la reunión, esta se podrá configurar desde la herramienta de Administración para todos los usuarios o cada usuario puede gestionar su propia experiencia de sala de espera.

Las reuniones tendrán la posibilidad de ofrecer un rooster de participantes y de invitados a la reunión donde se podrá ver quienes están en la reunión y quienes fueron invitados.

Desde la reunión comenzada se tendrá la opción de incluir a usuarios dentro de la organización o fuera de la organización mediante el correo electrónico.

Las personas que deseen utilizar equipos de sala de video conferencias de cualquier tipo y marca podrán ser invitados a las reuniones, deberán recibir la invitación a la reunión que les ofrezca esta opción y estos usuarios seguirán teniendo la experiencia que proveen estos equipos de sala.

La herramienta deberá permitir la grabación de las reuniones, esta grabación deberá hacerse en un repositorio en la nube y las grabaciones se podrán guardar como privadas o públicas.

Las grabaciones de las reuniones se podrán reproducir desde el grupo donde se realizó la reunión, desde la reunión donde quedan los elementos guardados o desde el repositorio centralizado en entorno web.

Las grabaciones se podrán compartir con usuarios dentro de la organización mediante un enlace o URL.

Los usuarios podrán gestionar sus propias grabaciones desde un portal donde encontrarán contenido relevante de la organización segmentado por grupos y por intereses pudiéndose generar canales y listas de reproducción, también se podrán seguir estos si así lo decidiera el usuario.

Cada usuario podrá editar el título de sus grabaciones, agregar un sector de comentarios del contenido de la reunión y seleccionar el cuadro a mostrar como inicio de la grabación, también podrá seleccionar el idioma y los subtítulos si estos no estuvieran cargados cuando se grabó la reunión, además podrá activar permisos por grupos o personas para visualizar una grabación y tendrá como opciones activar el reconocimiento de las personas que participan y los comentarios.

Las grabaciones de las reuniones se podrán descargar en formato mp4 para ser reproducidas y/o compartidas con otros usuarios por fuera de la organización y sin necesidad de usar el portal o una herramienta específica para reproducirlas.

Desde este portal se podrá también subir un video para generar contenido y crear una reunión de difusión masiva o de streaming.

Desde la herramienta de administración de la solución se deberá poder configurar todas las funcionalidades antes mencionadas habilitándolas, bloqueándolas y gestionándolas por grupos de usuarios o individualmente mediante la creación de políticas.

Cuando la calidad de la conexión a internet no sea optima la solución deberá enviar un mensaje visible en la pantalla donde especifique que la señal no es buena, de continuar con este inconveniente la solución deberá poder ofrecer al usuario la posibilidad de apagar el video para seguir en la reunión y si el problema de conectividad persiste le deberá ofrecer la opción de que la solución lo contacte a un número de teléfono que el usuario seleccione para seguir comunicado.



Desde la misma plataforma se podrán agendar reuniones de difusión de video de hasta 10000 usuarios, estas reuniones tendrán las siguientes funcionalidades,

- Se deberán agendar desde la misma plataforma
- Se podrá invitar a todo tipo de usuarios tanto internos de la organización como externos, la solución proveerá un link desde cualquier usuario puede ingresar a la reunión.
- Se podrá adicionar salas de reunión a la invitación
- Las reuniones podrán ser públicas o privadas
- Se podrá hacer invitaciones a grupos de trabajo con solo mencionarlos
- La solución proveerá dos tipos de usuarios organizadores: el productor o producer y el orador o speaker, el orador tendrá la función de hablar y presentar durante la reunión y el productor deberá gestionar la reunión, los contenidos y el área de preguntas y respuestas.
- Al agendar deberá tener la opción de agregar un área de preguntas y respuestas para que los participantes interactúen, en esta área podrán hacer sus preguntas privadas o públicas y compartirla con los asistentes.
- Al agendarse se podrá seleccionar la opción de grabar la reunión.
- También se podrá habilitar la opción de subtítulos seleccionando el idioma adecuado del orador.
- Se deberá poder seleccionar también que al final de la reunión se reciba un reporte de actividad de los usuarios en donde veremos cuantos usuarios se registraron y desde donde.
- La solución deberá cumplir con GDPR y no proveerá ningún dato personal de los participantes.
- La solución permitirá incluir una encuesta o formulario en el área de preguntas y respuestas.
- Los usuarios se podrán conectar desde cualquier lugar a la reunión es decir desde el cliente de escritorio o desde el cliente móvil e incluso si no tuvieran el cliente instalado a través de un browser.
- Las grabaciones de las reuniones se realizarán en un repositorio en la nube del tipo portal de videos que será el mismo que el de las grabaciones de las reuniones de hasta 250 usuarios y estarán disponibles para ser reproducidas desde este lugar o desde los clientes de la plataforma.

## 5 Servicios de Colaboración y trabajo en Equipo

La solución deberá permitir la creación de grupos de trabajo de hasta 5000 usuarios como máximo por grupo.

La solución deberá permitir la creación de hasta 500,000 grupos de trabajo para colaborar, en estos grupos se podrán crear hasta 200 canales.

En los grupos de trabajo se podrá colaborar con usuarios dentro de la organización o invitados por fuera de la organización con solo tener una dirección de correo electrónico para identificarse.

En los equipos de trabajo se podrá compartir contenidos de O365 y de terceros, también se podrán compartir fotos, videos y archivos de audio.

Cuando se compartan archivos de O365 estos soportaran coautoría por lo que todos los usuarios pueden colaborar y las versiones deberán quedar guardadas para poder recuperar hasta 6 versiones para atrás.

Los usuarios e invitados pueden utilizar Giphys, emojis y stickers para expresar estados de ánimo y reacciones que ayudaran a hacer más dinámica y divertida la interacción.

Los usuarios podrán seleccionar la foto que los identifique dentro de la aplicación de manera muy sencilla.

Los equipos tendrán dos tipos de usuarios los usuarios owners o dueños del equipo y los usuarios invitados o guests, los owner pueden incluir o eliminar usuarios en el equipo y tendrán la posibilidad de administrar el equipo, borrar contenido, crear otros canales, insertar el Emoji identificador o foto del equipo o canal, agregar aplicaciones y ver los reportes de uso del canal.

Los usuarios deben recibir las actualizaciones de actividad de los equipos de trabajo a los que pertenezcan y también la solución debe tener la opción de enviar un correo electrónico de resumen de esta actividad al usuario.

Los usuarios de la solución deberán poder mutear a los equipos que no desean recibir notificaciones ni actualizaciones de actividad.

Desde cualquier lugar donde apareciera un nombre de usuario la solución podrá ofrecer la tarjeta de contacto del usuario y desde allí se podrá contactar a los usuarios ya sea por chat, llamada, correo electrónico o video y ofrecer información de la organización si fuera necesario.

La aplicación deberá permitir hacer canales privados dentro de los equipos, ocultar un canal y se proveerá un enlace del canal o equipo para que los usuarios puedan ingresar desde el link.

La solución permitirá crear equipos de trabajo desde cero, copiar el formato de otros equipos y crear equipos con un código para unirse a ellos.

La solución deberá permitir que cada usuario configure el tipo de notificaciones y actualizaciones de actividad que desea recibir, esto debe ser muy simple y dentro de la isma aplicación.

La solución Debra permitir seleccionar y filtrar los grupos de trabajo y canales que se desea visualizar en la vista principal de la aplicación.

La solución deberá permitir realizar acciones por comandos desde una barra o ventana dentro de la aplicación que permitirá además hacer búsquedas de contenidos y usuarios colocando solamente la palabra a buscar

Se podrá agendar reuniones con todo el equipo desde el canal y también será posible lanzar una reunión para todos en el momento.

Los usuarios podrán seleccionar cuáles son sus grupos o equipos y canales favoritos y tendrán la opción de seleccionarlos como favoritos o no, de eso dependerá que los visualicen y que reciban los updates de actividad dentro de los equipos.

Para mejorar la interacción dentro de los grupos y canales la herramienta deberá permitir mencionar a los usuarios agregando el símbolo @ antes del nombre del usuario, de esta forma el usuario mencionado recibirá una alerta directa, también se deberá poder mencionar los nombres de equipos de trabajo y canales, de esta forma todo el grupo de usuarios que pertenecen a ese equipo o canal recibirán la alerta.

Los usuarios podrán ver un resumen de los equipos a los que pertenecen y un resumen de actividad o uso de estos dentro del cliente de escritorio y sin salir de la aplicación.

El cliente de escritorio de la solución tendrá la posibilidad de ofrecer a los usuarios una vista de los equipos que seleccionen de manera personalizada y una vez seleccionada esta vista se repetirá en todos los clientes con los que se registre el usuario.

Se podrá agregar a los equipos y canales aplicaciones que deberán estar incluidas en la solución dentro de un portal o catálogo de aplicaciones, también la solución permitirá desarrollar conectores mediante APIS y SDKs para incluir aplicaciones de negocios o las que los equipos de trabajo necesiten.

Desde la herramienta de Administración se podrá configurar todas estas funcionalidades antes mencionadas ya sea por usuario o grupo de usuarios, así como definir cuáles serán las acciones que podrán realizar los usuarios invitados externos a colaborar en el grupo. Se podrán configurar políticas y la herramienta de administración deberá ser muy amigable y en entorno web.

Desde el cliente de escritorio y el cliente móvil el usuario podrá tener acceso a entrenamientos en línea, ver que funcionalidades nuevas se agregaron a la solución y desde el cliente de escritorio contará con un botón de ayuda o Help donde recibirá distintos tipos de información de ayuda podrá abrir un ticket y dar feedback sobre la plataforma.

## 6 Servicio de Llamadas

La solución deberá permitir desde todos los clientes hacer llamadas de voz entre usuarios, estas llamadas también incluirán los usuarios que son invitados a los equipos de trabajo y los usuarios con los que se ha establecido una comunicación de chat, los usuarios deberán ser usuarios internos de la organización, usuarios invitados que poseen licencia de O365 y usuarios invitados que no tienen licencia siempre que tengan la aplicación abierta.

Los usuarios deberán tener habilitado un icono de llamadas en el menú de opciones con el que se activará un dial pad y permitirá realizar llamadas a la red pública y también recibir llamadas desde la red pública.

La solución deberá tener habilitadas las siguientes funcionalidades de telefonía:

Deberá soportar discado directo entrante y saliente, además planes de discado que permitan el discado por número de extensión y por número largo en formato E164.

Se deberá soportar transferencia de llamada del tipo ciega y consultiva, las transferencias se podrán realizar entre usuarios de la aplicación y también hacia la red pública.

Se deberá soportar conferencia de llamada de hasta 250 usuarios incluyendo usuarios de la aplicación y de la red pública.

La solución tendrá la capacidad de generar grupos de llamadas del tipo grupos de captura donde otros usuarios podrán atender las llamadas de usuarios que no estén disponibles en su escritorio o sin el teléfono móvil para atender las mismas, estos grupos se podrán configurar ya sea por usuarios o grupos de usuarios.

La solución deberá permitir la configuración de desvíos de llamadas por diferentes motivos y a distintos tipos de usuarios y números de teléfono, la configuración la podrá hacer cada usuario.

La solución deberá soportar parqueo de llamadas, funcionalidad de jefe secretaria o delegación hacia asistente y el asistente deberá además de atender las llamadas poder gestionar el agendamiento de las reuniones de los jefes y de ser necesario atender los chats.

Se podrá configurar distintos tonos de ring para las llamadas según su origen.

La solución permitirá bloquear números que no se desea atender.

La solución permitirá seleccionar números y/o contactos como favoritos.

La solución deberá permitir la sincronización de los contactos con el dispositivo móvil de manera de tener una lista de contactos unificada por cada usuario.

La solución soportara ruteo inteligente de llamadas según el numero discado seleccionando la mejor ruta para generar la llamada.

Se podrá seleccionar la opción de no molestar y esta quedará automáticamente activada si el usuario este presentado contenido en una reunión.

Si se tiene el micrófono en mudo la aplicación deberá enviar un mensaje visual a la pantalla donde les avise a los usuarios que el micrófono está en mudo.

La solución deberá proveer dentro de la misma interface un listado de las llamadas atendidas, no atendidas las llamadas perdidas y en cada una deberá ofrecer la siguiente información: usuario, tipo de llamada, duración y fecha.

Desde cualquier lugar donde apareciera un nombre de usuario la solución podrá ofrecer la tarjeta de contacto del usuario y desde allí se podrá contactar a los usuarios ya sea por chat, llamada, correo electrónico o video y ofrecer información de la organización si fuera necesario.

La solución deberá proveer un servicio de voicemail que deberá almacenar toda la información en la nube y enviará dentro de la aplicación a los usuarios un archivo de audio y la transcripción del correo de voz en el idioma seleccionado en la aplicación por default.

Los usuarios deberán poder configurar los saludos de bienvenida del correo de voz.

Se podrán configurar distintos permisos de marcación para los usuarios desde la herramienta de administración, esta configuración se hará mediante políticas.

Cuando reciban un correo de voz los usuarios deben tener un menú de solo un clic para realizar las siguientes acciones, responder el correo de voz mediante llamar al usuario, marcar el correo de voz como no leído, eliminarlo o agregar al usuario a la lista de contactos.

La solución deberá contar con la funcionalidad de grupos de llamadas o ACD para que varios usuarios reciban llamadas en forma simultánea desde un mismo número.

La solución deberá permitir la creación de discado rápido o Speed Dial para cualquier número de teléfono, usuario o incluso para un grupo de usuarios.

La solución deberá tener en la herramienta de administración reportes de consumo y de uso de la plataforma, así como información de los parámetros de red.

La solución deberá incluir reportes de todas las llamadas en detalle desde la herramienta de administración para utilizarlos en trouble shooting y monitoreo de la plataforma.

La solución deberá soportar los siguientes protocolos WebRtc, Opus, Silk, G722, G711

Cuando la calidad de la conexión a internet no sea optima la solución deberá enviar un mensaje visible en la pantalla donde especifique que la señal no es buena, de continuar con este inconveniente la solución deberá poder ofrecer al usuario la posibilidad de que la solución lo contacte a un número de teléfono que el usuario seleccione para seguir comunicado.

## 6.1 Integración e interoperabilidad con redes de telefonía SIP

La solución deberá implementar un esquema geo-redundante de Session Border ControllerS (SBC) para permitir la conexión hacia redes SIP de terceros de forma segura. Dichos SBCs deben soportar al menos lo siguiente:

- Soportar SIP de acuerdo con la RFC3261
- Soportar la funcionalidad de Back-to-back user agent para la señalización SIP y el RTP.

- Soportar IPv4 e IPv6
- Transferencia de llamadas usando SIP REFER (RFC3515)
- Llamada en espera utilizando los métodos definidos en RFC2543 (0.0.0.0) y RFC3264 (sendonly)
- Soportar los siguientes codecs de voz:
  - G.711 Ley A
  - G.711 Ley Mu ( $\mu$ ).
  - G.729A y G.729B
  - G.722
  - AMR
  - SILK
  - OPUS
- Soportar la transcodificación entre cualquiera de los codecs listados previamente
- Soportar los siguientes tiempos de paquetización para G.711, G.729 y G.722 (en milisegundos): 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100
- Debe permitir hacer transrating (conversión entre periodos de paquetización diferentes) con cualquiera de los tiempos listados previamente, lo anterior para casos en los cuales las entidades SIP involucradas en una sesión utilizan tiempos de paquetización diferentes.
- Debe tener la capacidad de generar y reproducir tonos de progreso (en RTP) tales como: Todo de ocupado, tono de congestión, etc. Adicionalmente el SBC debe permitir la configuración de frecuencias y cadencias de dichos tonos.
- Debe poder reproducir tonos o anuncios desde archivos.
- Debe soportar los siguientes métodos para envío y recepción de DTMFs
  - IN-BAND
  - RFC2833
  - SIP INFO
  - SIP NOTIFY
- Realizar conversión entre diferentes métodos de envío/recepción de DTMF, de forma que equipos que soportan métodos diferentes puedan interoperar correctamente. (ej. RFC2833 a SIP NOTIFY, IN-BAND a SIP INFO, etc.)
- Soportar los siguientes métodos para envío y recepción de FAX / Modem
  - T.38 sobre UDP
  - T.38 sobre RTP
  - G.711 pass-through
  - Fax Fallback: Iniciar negociación de FAX utilizando T.38 y en caso de falla negociar automáticamente G.711.
  - V.22/V.23/Bell/V.32/V.34 para transporte de modem
  - V.150.1 Modem Relay
- Realizar conversión entre diferentes métodos de envío/recepción de FAX, de forma que equipos que soportan métodos diferentes puedan interoperar correctamente. (ej. T.38 a G711 pass-through)
- Permitir la grabación de sesiones utilizando el estándar SIP-REC, para lo cual debe garantizarse el cumplimiento con: RFC 6341 (Use Cases and Requirements for SIP-Based Media Recording), Session Recording Protocol (draft-ietf-siprec-protocol-02), y Architecture (draft-ietf-siprec-architecture-03).
- Marcación y priorización de nivel3 del tráfico de señalización y RTP utilizando diferentes valores de DiffServ Code Point (DSCP)

- Debe soportar medición de tasa de pérdidas de paquetes, round-trip delay, jitter y MoS basado en la sesión RTP
- Generación de reportes extendidos de RTCP para notificación de calidad de voz de acuerdo con RFC3611 (RTCP-XR)
- Envío de reportes y métricas de calidad de voz utilizando eventos en mensajes SIP según RFC6035
- Soportar realizar con consultas a servidores LDAP, ENUM y HTTP, para tomar decisiones de enrutamiento de llamadas.
- Enrutamiento paralelo de llamadas a múltiples rutas utilizando SIP Call Forking
- Permitir modificar / manipular los números de origen (ANI), destino (DNIS) y número que origina una redirección (RDNIS)
- Soportar manipulación (modificar / borrar / reemplazar / eliminar) cualquier encabezado SIP y SDP
- Soportar “ICE Lite” según se describe en la RFC5245, esto con el fin de implementar mecanismos de “NAT traversal”
- Soportar alta disponibilidad en esquema 1+1 (Activo/Standby). Este esquema de alta disponibilidad debe permitir que en caso de falla del equipo activo el equipo que está en Stand by tome control de las llamadas sin que se presente afectación alguna para las llamadas en curso. Adicionalmente es que esquema debe permitir que se puedan realizar upgrades o cambios de versión sin que se presente afectación de servicio (In-Service upgrade)

## 6.2 Integración e interoperabilidad con redes de telefonía digital y analógica

Para las sedes donde se requerido, la solución deberá implementar gateways de voz sobre IP con interfaces digitales (E1s) y analógicas (FXS y FXO). Los gateways deberá cumplir al menos con las siguientes características:

- Soportar SIP de acuerdo con la RFC3261
- Soportar IPv4 e IPv6
- Soportar los siguientes codecs de voz:
  - G.711 Ley A
  - G.711 Ley Mu ( $\mu$ ).
  - G.729A y G.729B
  - G.722
  - AMR
  - SILK
  - OPUS
- Debe tener la capacidad de generar y reproducir tonos de progreso (en RTP) tales como: Todo de ocupado, tono de congestión, etc. Adicionalmente el SBC debe permitir la configuración de frecuencias y cadencias de dichos tonos.
- Debe poder reproducir tonos o anuncios desde archivos.
- Debe soportar los siguientes métodos para envío y recepción de DTMFs
  - IN-BAND
  - RFC2833
  - SIP INFO

- SIP NOTIFY
- Soportar los siguientes métodos para envío y recepción de FAX / Modem
  - T.38 sobre UDP
  - T.38 sobre RTP
  - G.711 pass-through
  - Fax Fallback: Iniciar negociación de FAX utilizando T.38 y en caso de falla negociar automáticamente G.711.
  - V.22/V.23/Bell/V.32/V.34 para transporte de modem
  - V.150.1 Modem Relay
- Permitir la grabación de sesiones utilizando el estándar SIP-REC, para lo cual debe garantizarse el cumplimiento con: RFC 6341 (Use Cases and Requirements for SIP-Based Media Recording), Session Recording Protocol (draft-ietf-siprec-protocol-02), y Architecture (draft-ietf-siprec-architecture-03).
- Marcación y priorización de nivel3 del tráfico de señalización y RTP utilizando diferentes valores de DiffServ Code Point (DSCP)
- Debe soportar medición de tasa de pérdidas de paquetes, round-trip delay, jitter y MoS basado en la sesión RTP
- Generación de reportes extendidos de RTCP para notificación de calidad de voz de acuerdo con RFC3611 (RTCP-XR)
- Envío de reportes y métricas de calidad de voz utilizando eventos en mensajes SIP según RFC6035
- Soportar realizar con consultas a servidores LDAP, ENUM y HTTP, para tomar decisiones de enrutamiento de llamadas.
- Enrutamiento paralelo de llamadas a múltiples rutas utilizando SIP Call Forking
- Permitir modificar / manipular los números de origen (ANI), destino (DNIS) y número que origina una redirección (RDNIS)
- Soportar alta disponibilidad en esquema 1+1 (Activo/Standby). En caso de falla las llamadas activas en las interfaces de E1, FXS y FXOS serán desconectadas, pero en un tiempo inferior a 1 segundo el equipo redundante deberá estar disponible para establecer nuevamente las llamadas. Ambos equipos: activo y standby, deberán compartir las mismas direcciones IP.
- Soportar sobrevivencia local para los servicios de voz
- Los Gateway de E1 deben soportar al menos:
  - Cumplir con las normas debe cumplir con la norma ITU-T G.703 Y G.704
  - Deberá usar interfaces RJ-48 hembra para los puertos E1
  - Deberá soportar los siguientes protocolos:
    - Euro ETSI ISDN (según normas ITU Q.931 y Q.921)
    - North American NI-2
    - Lucent™ 4/5ESS
    - Nortel™ DMS-100
    - QSIG
  - Deberá soportar el protocolo MFC R2. Los puertos E1 podrán operar bien como ISDN-PRI o como MFC R2. El administrador podrá realizar el cambio a través de configuración sin que esto implique ningún cambio en el hardware del CPE.



- Deberá soportar el uso de chequeo de redundancia cíclica (CRC), el cual podrá ser activado o desactivado por el administrador a través de la interfaz de configuración. Adicionalmente Deberá soportar la norma G.706B.
- Deberá poder sincronizarse a través de las señales recibidas en la trama E1, es decir tomar el reloj de la entidad remota. De igual forma Debe estar en capacidad de generar el reloj a partir de un oscilador interno.
- Deberá soportar agrupar canales de una misma trama E1 en diferentes grupos de troncales (trunk groups). Por ejemplo, los canales del 1 al 15 podrían pertenecer al trunk group 1, mientras que los canales del 17 al 31 al trunk group 2. Cada trunk group podrá tener reglas de enrutamiento diferentes, métodos de toma independientes, etc.
- Deberá soportar tanto terminación ISDN en modo usuario (“user side” – TE side) como terminación en modo red (“Network side” – NT side).
- Deberá permitir la modificación de las causas de liberación del protocolo ISDN y el mapeo a mensajes en el protocolo SIP.
- Deberá soportar tanto el método de envío de dígitos “en bloque” (Enblock dialing) como el método de envío digito a digito (Overlap Dialing)
- Deberá soportar la captura de trazas ISDN en tiempo real. De igual forma, debe estar en capacidad de capturar la información en los canales B. (traza PCM)
- Deberá soportar la funcionalidad de NFAS (Non-Facility Associated Signaling)

### 6.3 Supervivencia y continuidad del servicio

La solución de deberá implementar un esquema de supervivencia local para los servicios de voz, en caso de falla de conectividad WAN, o pérdida de conectividad con los servidores centrales de la solución. Para esto, los teléfonos IP deberán debe registrarse al SBC/Gateway de la sede/oficina, permitiendo que sobrevivan las funciones básicas de telefonía tales como las llamadas internas y llamadas hacia/desde la PSTN. Para garantizar el correcto funcionamiento de esta funcionalidad, se requiere que el fabricante de los teléfonos IP sea el mismo fabricante del SBC/Gateway de supervivencia.

### 6.4 Teléfonos IP

La solución de deberá implementar teléfonos IP con las características y funcionalidades listadas a continuación:

Para efectos del presente documento se definen 3 tipos de teléfonos:

- Tipo 1: Teléfono básico (Gama estándar)
- Tipo 2: Teléfono avanzado (Gama media)

La resolución mínima de la pantalla para cada tipo teléfono deberá ser:

- Tipo 1: 132 x 64 pixeles
- Tipo 2: 256 X 128 pixeles

Los teléfonos deberán incluir al menos los siguientes puertos físicos:

- Un Puerto 10/100/1000 (1Gpbs) para conexión a la red
- Un puerto 10/100/1000 (1Gbps) para conexión al PC del usuario. El teléfono tendrá entonces una funcionalidad de “switch embebido”, que permitirá la conexión del PC del usuario a la red.
- Un puerto RJ-9 para conexión de auricular (headset) externo
- Un puerto USB para conexión de auricular (headset USB) externo
- Un puerto para conexión de alimentación externa

Los teléfonos deberán contar con los botones físicos listados a continuación:

- Botones de Control de volumen: Deberá permitir fijar el volumen mínimo de audio y tono de timbre de los teléfonos.
- Botón de correo de voz (Voice-Mail): Deberá permitir acceder al correo de voz.
- Botón de Contactos (Contacts): Deberá permitir el acceso a la lista de contactos almacenados localmente en el teléfono y a los contactos almacenados en el directorio corporativo (Directorio Activo).
- Botón de Remarcación (Redial): Deberá permitir remarcar el último número o contacto.
- Botón Retención/Recuperación de llamada (Hold): Deberá permitir una llamada en espera (hold) para atender una nueva llamada. Esta misma tecla permitirá recuperar la llamada que se tenga en espera.
- Botón Altoparlante (Speaker): Deberá permitir habilitar la funcionalidad de altoparlante
- Botón de Auricular externo (HeadSet)
- Botón de activación/desactivación de micrófono (Mute)
- Botones de Marcación Rápida: Para los teléfonos Tipo 2 se deberán soportar al menos 12 teclas independientes de marcación rápida. Estas teclas deberán permitir visualizar el estado de presencia del contacto asignado a la tecla de marcación rápida. (BLF – Busy Lamp Field).

Los teléfonos deberán contar con Indicador visual (LED) de Mensaje de voz, el cual se debe activar (iluminar) cuando el usuario reciba un mensaje de voz.

Los teléfonos deberán contar con un altoparlante bidireccional (speaker) el cual le permitirá al usuario hablar y escuchar sin hacer uso del auricular.

Los teléfonos deberán permitir conectar al menos un auricular externo. Para esto deberán disponer de dos tipos de puertos: un puerto RJ-9 y un puerto USB, lo que permitirá conectar el auricular usando cualquiera de estas opciones.

Los teléfonos deberán soportar PoE (power over ethernet) y adicionalmente debe tener la opción de usar una fuente de alimentación externa.

Los teléfonos deberán soportar al menos los siguientes codecs de voz: G711A, G711U, G729, G722, SILK, OPUS

Los teléfonos deberán el cifrado de voz usando el protocolo SRTP y el cifrado de la señalización usando el protocolo TLS1.2. Adicionalmente deben soportar Interactive Connectivity Establishment (ICE) Extensions 2.0 (MS-ICE2)

Los teléfonos deberán soportar los siguientes servicios y funcionalidades:

- Identificación de llamada (Caller ID) el cual además del número debe presentar el nombre del llamante o contacto.
- Historial de llamadas: Los teléfonos deberán conservar un registro de las llamadas recibidas, realizadas y perdidas, con información de la llamada como; día, hora y duración.
- Marcación Rápida: Los teléfonos deberán permitir la configuración de teclas de marcación rápida. En caso de que el teléfono disponga de teclas físicas independientes estas deberán ser usadas. Para los casos en los cuales no se tengan teclas físicas independientes, el teléfono deberá permitir la opción de configura las teclas del teclado numérico (1 al 9) como marcación rápida, de tal forma que al mantener presionado el botón por algunos segundos dará inicio a la marcación rápida configurada.
- Acceso a Directorio Telefónico: Los teléfonos deberán permitir acceder a la información del directorio corporativo (Directorio activo). El teléfono debe poder realizar búsquedas de contactos usando el método de búsqueda predictivo T9 (Text on 9 keys) y debe presentar el estado de presencia de los usuarios, que resulten de la búsqueda.
- Bloqueo de uso de teléfono (Lock/Unlock): Los teléfonos deberán permitir bloquear o desbloquear el teléfono mediante un código o PIN. Cuando el teléfono está bloqueado, no se podrán iniciar llamadas desde el teléfono, excepto las que sean definidas por el administrador como Emergencia.
- Modificar el estado de presencia: Los teléfonos deberán contar con una tecla o menú que le permita al usuario modificar su estado de presencia.
- Los teléfonos deberán soportar la funcionalidad de “visual Voice-mail” la cual permite visualizar en la pantalla del teléfono y en forma de listado, los mensajes almacenados en el

buzón de voz. La visualización permite, además, ver los detalles de cada mensaje antes de que sea reproducido y permite una navegación a través de estos.

- Los teléfonos deberán integrarse con el sistema de correo de Microsoft Exchange de O365 y deberán permitir visualizar en la pantalla del teléfono las reuniones del usuario. Esta facilidad también permitirá que el usuario pueda unirse a una reunión usando la tecla “Unirse” (join). Los teléfonos también deben permitir sincronizar los registros de llamada (Call Log) con Microsoft Exchange.

Los teléfonos deberán permitir los siguientes métodos listados de autenticación:

- Usuario y contraseña de red del usuario, usando pantalla y teclado del teléfono
- Usuario y contraseña de red del usuario, usando interface Web del teléfono
- Autenticación O365. Al seleccionar esta opción al usuario se presentará una URL en la pantalla del teléfono y un código. Desde su PC el usuario ingresará a la URL indicada, se autentica con sus credenciales de O365 e ingresa el código del teléfono.

Los teléfonos deberán contar con una interface Web la cual soporte los protocolos HTTP y HTTPS, y a través de la cual se pueda realizar la configuración y administración de los teléfonos.

Los teléfonos deberán soportar la funcionalidad de sobrevivencia local en caso de falla de conectividad con la nube. Para esto deberán poder registrarse al SBC o Gateway de la red, permitiendo que sobrevivan las funciones básicas de telefonía tales como las llamadas internas y llamadas hacia/desde la PSTN.

## 6.5 Grabación de llamadas

La solución deberá implementar un sistema de grabación de llamadas con al menos las siguientes características:

- Interfaz de usuario basada en web, a través de la cual se pueda realizar consulta de las grabaciones.
- Grabación de tiempo completo (full time), Grabación bajo demanda y Almacenamiento bajo demanda
- Pausa y reanudación
- Etiquetado de llamadas: Permitiendo adicionar etiquetas definibles por el usuario.
- Formularios de evaluación de llamadas personalizables
- Cumplimiento con estándar SIP-REC, incluyendo:
  - RFC7865
  - RFC7866
  - RFC7245
  - RFC6341

La solución deberá proveer las siguientes características desde el punto de vista de seguridad:

- Políticas de retención flexibles (Definición de tiempos de almacenamiento de grabación)
- Cifrado de medios (AES de 128 bits) y compresión (g729)
- Soporte de códecs Silk y OPUS
- Retención legal
- Firma digital
- Auditoría
- Exportar registros de llamadas e informes de seguimiento de auditoría

La solución deberá proveer las siguientes características desde una perspectiva de gestión:

- Interfaz de usuario basada en web
- Control de acceso basado en permisos y roles.
- Monitoreo en vivo de grabaciones (tiempo-real)
- Integración con LDAP para definición automática de usuarios a ser grabados.
- Single Sign-On integrado con Directorio Activo (AD) de Microsoft
- Definición flexible de ubicación de almacenamiento las grabaciones
- Indicador del estado de las grabaciones
- Opción para exportar conjunto masivo de grabaciones
- API REST para integración con aplicaciones externas

La solución deberá proveer las siguientes características en términos de continuidad del negocio:

- Funcionalidad opcional de grabación activa / activa
- Funcionalidad opcional de grabación activa / pasiva

El servicio de grabación de debe deberá como una funcionalidad adicional (Add-On), la cual puede agregarse a los diferentes perfiles de usuario. El oferente debe indicar el precio adicional por usuario por mes.

## 6.6 Operadora automática

La solución deberá proveer un sistema de operadora automática (auto-attendant) para entender las llamadas entrantes con las siguientes características:

- Deberá soportar detección de DTMF para navegación en los diferentes niveles
- Deberá soportar al menos 100 niveles
- Deberá permitir transferir llamadas a un usuario específico, al recibir el número de extensión.
- Deberá permitir transferir llamadas a grupos (ACD), así como permitir encolar llamadas cuando todos los usuarios estén ocupados.
- Deberá soportar scripting vía REST para integración con aplicaciones o repositorios externos de información
- Deberá soportar marcación por voz

- Deberá soportar Text-To-Speech, de forma que la configuración de los mensajes de cada nivel se pueda realizar en formato texto y la aplicación los reproducirá en audio a los usuarios
- Deberá contar con un portal web desde donde se puedan realizar fácilmente cambios a los flujos de llamada.

## 6.7 Gestión de usuarios

La solución deberá proveer un portal web desde el cual se pueda realizar la configuración de los servicios de llamada de los usuarios con las siguientes características:

- Deberá permitir el número telefónico o número de extensión a los usuarios
- Deberá permitir asignar permisos de llamada y políticas de voz
- Deberá permitir la configuración de planes de marcación
- Deberá permitir configurar el enrutamiento de llamadas
- Deberá contar con una bitácora de los cambios realizados a los usuarios y permitirá revertir dichos cambios en caso de requerirse
- Deberá permitir exportar el listado de usuarios en formato Excel
- Deberá soportar plantillas con configuraciones comunes para ser asignadas a los usuarios
- Deberá permitir realizar cambios masivos a grupos de usuarios

## 6.8 Gestión de dispositivos y calidad de voz

El oferente deberá proveer una plataforma desde el cual se pueda tener acceso en tiempo real a la siguiente información de monitoreo y gestión:

### 6.8.1 Monitoreo, estadísticas y reportes de la calidad de la voz.

- Reportes de calidad de las llamadas
- Proveer una vista gráfica con la topología de la red implementada para el servicio, con los componentes monitoreados y las relaciones entre estos
- Generar reportes de las métricas de calidad de voz incluyendo
  - Mean Opinion Score (MOS) (de acuerdo con ITU-T P.800)
  - Jitter
  - Perdida de paquetes (Packet Loss)
  - Latencia (Delay)
- Permitir la configuración de políticas de calidad con asignación de umbrales para cada una de las métricas listadas anteriormente.
- Presentar de forma gráfica utilizando códigos de colores, la calidad en cada llamada, en los enlaces entre los mimos o de forma consolidada para regiones o para toda la red.
- Generar gráficas donde se presente en forma agregada la calidad de la voz. Dichas gráficas podrán ser filtradas por grupo de usuarios y por rangos de tiempo

- Presentar un listado detallada de cada una de las llamadas monitoreadas. En dicho listado se debe presentar entre otras:
  - Número de origen
  - Número de destino
  - Duración de la llamada
  - Causa de liberación de la llamada
  - MOS medido para la llamada
  - Razón principal de afectación de la calidad de la llamada
  - Direcciones IP de señalización y RTP utilizada en la llamada
  - Codec de voz o fax utilizados en la llamada
  - Latencia
  - Perdida de paquetes
- Generar reportes de desempeño incluyendo:
  - Tasa de completación de llamadas (ASR)
  - Duración promedio de llamadas (ACD)
  - Número máxima de llamadas concurrentes
  - Consumo de ancho de banda
  - Causas de falla principales para la no completación de llamadas

#### *6.8.1.1 Monitoreo Infraestructura*

La plataforma también deberá monitorear de manera centralizada los siguiente indicadores de salud y performace de los media Gateway y Sessions Border Controller que la solución incorpore dentro de su arquitectura:

- Monitoreo activo de los SBC desplegados informando estado, llamadas concurrentes, estado de SipTrunk, distribución de llamadas por usuarios.
- Promedio de uso de uso de CPU, RAM, Disco, RoundTrip promedio, llamadas totales establecidas.
- Posibilidad de alarmar eventos definidos por el usuario para prever acontecimientos tales como: vencimientos de certificados, SBC caído, SipTrunk caído, conexión Proxy caída y con visualización dese la plataforma de Newcos, un canal de teams definido por el usuario o un mail.
- Detalle de ultimas llamadas cursadas a través del SBC.

#### *6.8.1.2 Indicadores de performace para llamadas de punto a punto*

- Total de minutos en llamadas establecidas
- Promedio de Packet Loss, Jitter y Round Trip Delay de las llamadas.
- % de uso de Teams Platform
- % de uso de Teams Devices
- Detalles de conectividad y usuarios de Teams

- Detalle de uso de Teams por franjas horarias

#### 6.8.1.3 *Indicadores de performance para Reuniones*

- Total de llamadas de grupo, total de minutos, total de llamadas de audio, de video y en las que se comparte pantalla.
- Posibilidad de visualizar meetings por grupo de usuarios en una línea de tiempo: mínimos, máximos, promedios y actuales.
- Posibilidad de visualizar participantes por grupo de llamadas, duración de la mismas, devices utilizados, calidad y resultados.

•

#### 6.8.1.4 *Automatizacion y alertas*

La plataforma deberá permitir monitorear de manera automatizada y proactiva al menos los siguientes parámetros:

- umbrales de calidad por usuario, por sitio y por el total de la plataforma.
- Umbrales de salud y performance sobre media gateways
- Umbrales de salud sobre sesión border controller
- Umbrales de consumo sobre sip trunks

#### 6.8.2 *Administración de teléfonos IP y headsets*

- Gestión de inventario. La solución deberá presentar el listado total de teléfonos implementados donde se indique al menos:
  - Modelo de teléfono
  - Dirección MAC
  - Dirección IP
  - Versión de Firmware
  - Región / Ubicación
  - Usuario
- El inventario de dispositivos con todos los campos listados anteriormente deberá poder ser exportado en formato CSV.
- La solución deberá disponer de opciones de búsqueda y filtrado para obtener el estado únicamente de los dispositivos que cumplan con el criterio
- La solución deberá permitir el aprovisionamiento automático de los teléfonos
- La solución deberá permitir la actualización automática del firmware de los teléfonos
- La solución deberá permitir la configuración paramétrica de los teléfonos a través del uso de plantillas. Las plantillas deberán permitir configuraciones diferentes por:
  - Región
  - Ubicación / Oficina
  - Tipo de teléfono IP



- Usuario

## 7 Servicios de Identidad y Seguridad

La solución deberá proveer diferentes niveles de acceso a la gestión de la plataforma, utilizando contraseña compleja y otros mecanismos avanzados de seguridad de autenticación moderna. El acceso a la gestión de plataforma deberá ser vía web o mediante una interface que permita hacer scripts o batch de configuración.

La plataforma deberá cifrar tanto los datos en tránsito como en reposo, implementando los protocolos de seguridad recientes.

La identidad de los usuarios deberá estar integrada con el resto de la plataforma de colaboración, permitiendo configurar funcionalidades avanzadas de seguridad como autenticación múltiple factor o basada en certificados.

La solución debe poder gestionar el acceso la información de la corporación aun cuando se consulta desde una PC, navegador web o dispositivos móviles, los cuales deben cumplir con los requerimientos de seguridad determinados por la organización

La solución debe estar integrada con una plataforma de encriptación de documentos y protección de información.

La solución deberá generar bitácoras de auditoría dentro del entorno de colaboración por al menos 90 días y permitir configurar notificaciones cuando ciertos eventos ocurren en el entorno.

La plataforma deberá tener la capacidad de realizar descubrimiento de información dentro del entorno de colaboración, para efectos legales (eDiscovery), buscando información, mensajes o archivos basándose en criterios como palabras clave, fechas, autores, etc.

Deberá contar con la capacidad de realizar retención legal dentro del entorno de colaboración, guardando versiones de archivos y preservando datos por un periodo de tiempo definido por la organización, así como permitir el borrado automático de contenidos, mensajes y archivos.

## 8 Acuerdo de Niveles de Servicio (ANS)

<b>Descripción</b>	<b>Forma de Medición</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Frente de Trabajo en el que se mide</b>	<b>Valor de aceptación</b>
Tiempo de recuperación	El tiempo en que se restablece el servicio en operación dado desde el momento en que se	Horas	Tiempo de restablecimiento	3 Hrs

ante fallas de servicio	pierde el mismo hasta que se restablece			
Backup de contenidos almacenados	Toma de la información de contenidos aprobados para su almacenamiento como estadísticas de uso tiempos de duración	Unidad	Toma de Backup cíclico	A acordar
Disponibilidad del servicio	Tiempo del servicio disponible	Horas	Tiempo activo / Tiempo no disponible	99.8%
Copia de seguridad de la configuración	Disponibilidad de copia de la configuración de la configuración actual	Unidad	Copia de la configuración disponible	
Tiempo de Inactividad	cualquier período de tiempo en el que los usuarios finales no pueden ver el estado de presencia, realizar conversaciones de mensajería instantánea o iniciar conferencias en línea	Horas	Tiempo activo / Tiempo no disponible	99.8%
Estándares de cumplimiento: ISO 27001, ISO 27018, SSAE18 SOC 1 y SOC 2, HIPAA	Cumplimiento en certificaciones heredadas	certificación vigente	Disponibilidad y actualización	certificación
Usuarios Registrados	Cantidad de los usuarios activos	Unidad	Cantidad de Usuarios Online	40%
Packet Loss Rate	Paquetes perdidos	%	Porcentaje	0.18%
Packet Reorder Ratio	degradación en la llamada	Milisegundos	Calidad de la llamada online	0.05%
Jitter (Also Called Packet Inter-Arrival Jitter: In Millisecond)	Retraso en la llegada de los paquetes	Milisegundos	Retraso en la llegada de los paquetes	3.96ms

Bandwidth Estimate for audio	Ancho de banda	KBPS	Ancho de banda	> 100
------------------------------	----------------	------	----------------	-------

La CCB no solicita marcas específicas de productos, es disposición del proveedor colocar los equipos que estime necesarios para la prestación óptima de sus servicios.

El proveedor deberá presentar cronograma de ejecución y puesta en funcionamiento del proyecto, para el cumplimiento de las fechas de inicio de los servicios solicitados.

**Entiendo y me es claro el alcance del objeto de la invitación.**

**Acepta y Garantiza**                      **SI**                       **NO**

-----

**NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL**

**C.C.**

-----

**Firma del Representante Legal**