



Libertad y Orden

TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 1 de 8

ANEXO No. 2

ANEXO TÉCNICO ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS

El oferente se obliga a cumplir con todas y cada una de las especificaciones técnicas mínimas descritas a continuación, en compromiso y aceptación de ello suscribe el **Anexo No. 1 Carta de Presentación de la Propuesta.**

OBJETO: “ADQUISICIÓN, MIGRACIÓN Y SOPORTE PREVENTIVO Y CORRECTIVO, BAJO EL ESQUEMA ON SITE DE LA PLATAFORMA DE EQUIPOS DE TELEFONÍA IP”.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1.	SISTEMA DE TELEFONÍA	
	Cantidad	1
	Marca	Avaya
	Tecnología	IP SIP
	Troncales SIP.	Capacidad en Hardware y Software para nueve (9) troncales SIP de 30 canales que van conectadas a la red pública.
	Troncales E1 ISDN	Capacidad en Hardware y software para dos (2) E1s para la conexión a la plataforma de Contact Center
	Extensiones SIP	2175
	Tiempo de Garantía y Soporte	12 meses
	Debe Incluir el licenciamiento del software de todos los componentes del Sistema de Telefonía, correspondiente a las últimas versiones disponibles, garantizando la actualización a las versiones que liberen durante el tiempo de garantía de la solución.	
	Los servidores de comunicaciones deben estar configurados en modo dúplex y se instalarán en servidores virtuales que la cancillería pondrá a disposición, previo envío de requerimientos.	
	Los sesión manager deben estar configurados en alta disponibilidad para garantizar la conexión SIP y se instalarán en servidores virtuales que la cancillería pondrá a disposición, previo envío de requerimientos.	
	La plataforma debe estar en capacidad de realizar visualización y administración del licenciamiento de manera centralizada a través del servidor system manager (1) y se instalará en servidores virtuales que la cancillería pondrá a disposición, previo envío de requerimientos.	
	La solución debe incluir un SBC en alta disponibilidad con las siguientes características: SEGURIDAD - Ocultar la topología de red - Mediante NAT a nivel de la dirección IP en la capa de red y SIP a	

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



Libertad y Orden

TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 2 de 8

	<p>nivel de la capa de aplicación.</p> <ul style="list-style-type: none">- Encriptación de la señalización y el audio y/o video en caso de ser requerido (por ejemplo, para comunicaciones sobre Internet, usando al menos TLS y SRTP) <p>INTEROPERABILIDAD E INTEGRACION</p> <ul style="list-style-type: none">- Interconexión de audio - Transcoding y/o transrating entre diferentes codecs. <p>CONTROL DE SESIONES</p> <ul style="list-style-type: none">- Ante fallas en uno de los SBCs el otro deberá poder manejar todo el tráfico en curso. Además, si la red o el SBC fallan, el sistema permitirá redirigir el tráfico por otro camino a definir por el administrador del sistema. <p>RESILIENCIA</p> <ul style="list-style-type: none">- Ruteo - El SBC deberá brindar la capacidad de enrutamiento de llamadas entre diferentes redes de operadores (carriers).- Balanceo de carga de troncales SIP - deberá soportar conectividad sobre más de una troncal SIP de forma de ofrecer balance de carga en caso de problemas de calidad o disponibilidad. <p>ADMINISTRACIÓN Y MONITOREO</p> <ul style="list-style-type: none">- Facilidad de configuración - deberá presentar interfaz gráfica de usuario GUI para fácil aprovisionamiento y configuración.- Troubleshooting - herramientas para la detección y solución de fallas, p.ej. con puntos de demarcación entre redes para aislar y solucionar problemas de señalización o de datos (media).
	<p>La plataforma debe soportar correo de voz para los 2175 usuarios y este servicio debe dejarse habilitado para los usuarios que disponga el supervisor del proyecto.</p>
	<p>Los usuarios de las misiones, que son los usuarios remotos que se conectan actualmente a través de concentradores de VPNs corresponden al 65% de los usuarios total del Sistema y deberán ser conectados a través del SBC al Sistema Central.</p>
	<p>Los usuarios en las sedes de Bogotá corresponden al 35% de los usuarios total del Sistema.</p>
	<p>Se deben reutilizar los teléfonos 1120 y 1140 de la plataforma actual de telefonía.</p>
2.	SERVICIOS DE INSTALACIÓN Y CAPACITACIÓN
	<p>El proponente adjudicatario debe realizar todas las labores de desinstalación, configuración, instalación, pruebas de funcionamiento y puesta en funcionamiento, en el horario que indique el supervisor del contrato. Lo anterior teniendo en cuenta los horarios de atención al público. Estos</p>

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 3 de 8

<p>tiempos podrían ser horas nocturnas, sábados o domingos, sin incurrir en costos adicionales para la Entidad. Se deben incluir todos los servicios necesarios para realizar la migración de la plataforma actual.</p> <p>El proponente adjudicatario deberá entregar toda la documentación técnica de la solución. En esta documentación se debe incluir una topología de la plataforma instalada, descripción de los componentes de la solución (versiones, nombres, direcciones IP, accesos, etc.), inventario de los equipos instalados; suministrará los manuales originales de instalación, operación y mantenimiento.</p> <p>El proponente adjudicatario deberá diseñar un plan de capacitación para la administración de la solución, ofrecido a mínimo tres (3) funcionarios del Grupo de tecnología del Ministerio de Relaciones Exteriores. El contenido del curso debe referirse a la versión de la solución propuesta. La duración del curso debe ser mínimo de ocho (8) horas.</p> <p>El instructor del curso debe estar certificado por el fabricante.</p>
--

3. SERVICIOS DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO

<p>El proponente adjudicatario debe suministrar los servicios de administración, mantenimiento y soporte para atender los requerimientos, incidencias y solicitudes por diez (10) meses. Este servicio debe cubrir la totalidad de elementos que forman parte de la nueva solución, tanto los nuevos como los que se vayan a reutilizar de la plataforma actual.</p>
--

EQUIPO	CANTIDAD	FIRMWARE
CS1000	1	RLS. 7.5
Signaling Server Externos	2	7.50.17
ACE	2	6.2
System Manager	1	6.1
Session Manager	2	6.1
CallPilot	1	Windows 2003 Server 5.2
Wireless Adapter IP Phone	1	SVP-II - 010
Contivity 1750	1	V07_05.300
Contivity 221	92	VE221_2.5.0.0.020
		VE221_2.5.0.0.014
BSGX4e	6	1.1.0-01
Contivity 1010	1	V07-05.400
SR1001S	1	VE221_2.5.0.0.020
SR2330	59	10.3.0.0
		10.3.2.0
		10.3.4.0
		10.3.5.0
		10.3.0.100
SRG 50	33	10.0.1.52.176

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 4 de 8

			10.0.1.02.15	
			2.0.2.05e	
			6.0.2.05.237	
			10.0.2.52.258	
	IP PHONE 2033	11	S74 Recomendado CS1000	
	IP PHONE 1140	201	C8Q	
	IP PHONE 1120	1426	C8Q	
	2050PC	60	2.01.0260	
	SIP UEXT	148	ACA 6.2.2	
<p>El proponente adjudicatario debe suministrar los servicios de administración, mantenimiento y soporte para atender los requerimientos, incidencias y solicitudes en ambas plataformas, Nortel CS 1000 y Avaya Aura durante el periodo de migración.</p>				
<p>El proponente adjudicatario debe garantizar que se basa en el Modelo Operativo ITIL para los servicios de soporte y administración.</p>				
<p>El proponente adjudicatario debe garantizar un Service Manager encargado de velar por la continuidad del negocio apoyado en su equipo de trabajo. Llevando a cabo las gestiones que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none">- Gestión de la Continuidad- Gestión de Capacidad- Gestión de Versiones- Gestión de Disponibilidad				
<p>El proponente adjudicatario debe garantizar un Service Desk (Soporte Nivel I): Este rol representa el único punto de contacto entre helpdesk de MRE y el proponente adjudicatario encargado de recibir la incidencia vía Telefónica, E-mail o por la herramienta de gestión. Es el responsable de atender la incidencia y velar por la solución de la misma dentro de los niveles de servicio pactados con MRE, basados en procedimientos de atención gestionada para cada plataforma que compone la solución. Este soporte se divide en dos roles.</p> <ul style="list-style-type: none">- Soporte Remoto: Este rol corresponde al grupo de técnicos encargados de resolver solicitudes y brindar soluciones de segundo nivel de soporte de manera remota. Está conformado por personal especializado y actúan sobre la base de procedimientos predeterminados.- Soporte en Sitio: Este rol corresponde al grupo de técnicos encargados de resolver solicitudes que requieren desplazamiento a sitio y brindar soluciones de segundo nivel de soporte. Está conformado por personal especializado y actúan sobre la base de procedimientos predeterminados.				
<p>El proponente adjudicatario debe garantizar un Back Office (Soporte Nivel II): Este rol corresponde a los grupos de ingenieros encargados de resolver solicitudes que requieren un</p>				

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 5 de 8

	<p>mayor grado de especialidad, objeto de las prestaciones de estudio y análisis de causas desconocidas que comportan un problema significativo en el que varios incidentes presentan los mismos síntomas. Este grupo se encuentra en las instalaciones del Proponente adjudicatario y según el caso debe estar en capacidad de desplazarse a las instalaciones del MRE como apoyo de los ingenieros de nivel I.</p>
	<p>El proponente adjudicatario debe garantizar un soporte de Fabrica (Soporte Nivel III y IV): En caso de presentarse incidencias que no se puedan solucionar por los especialistas debido a fallas directamente de producto o que requieran cambio de equipos se escalarán directamente a fabrica AVAYA) quien asignará un ingeniero para la atención de la incidencia.</p>
	<p>El proponente adjudicatario debe garantizar un esquema de servicio horario hábil en sitio 5 x 9 de lunes a viernes de 8:00am – 5:00pm y solicitudes/incidencias fuera de este horario en modalidad 7 x 24 x 365, con medios de comunicación (celulares, portátiles) que faciliten su rápida ubicación y respuesta a las emergencias, incluyendo presencia en sitio.</p>
	<p>El proponente adjudicatario deberá realizar el mantenimiento preventivo del sistema durante el periodo de garantía (12 meses), mínimo una vez al año. EL PROPONENTE garantizará que las fechas de los mantenimientos serán programadas de común acuerdo con el supervisor del Contrato. El mantenimiento preventivo debe incluir como mínimo:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Verificación de las listas de errores y alarmas.2) Identificación, diagnóstico y corrección de fallas.3) Revisión del funcionamiento del Backup.4) Revisión del espacio en disco.5) Procesamiento (Uso de la CPU).6) Estado de la interfaz.7) Ejecución de rutinas de diagnóstico patentadas.8) Escalamiento de problemas para las fallas no resueltas en el primer nivel de soporte.9) Generación de informes de actividades ejecutadas durante el mantenimiento preventivo.
	<p>EL PROPONENTE garantizará que el servicio de mantenimiento correctivo debe incluir como mínimo las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Diagnóstico remoto, localización y solución de problemas (incluyendo la provisión de parches, de software, Bug-fixes, y documentación de los productos).2) Respuesta a preguntas generales respecto del uso del Software Soportado o preguntas específicas del Software Soportado. Esta asistencia no incluye programación o administración del Software base y no software customizado o aplicaciones desarrolladas sobre este.3) Revisión remota y determinación de fallas de hardware para los servidores.4) El tiempo de respuesta debe ser de cuatro (4) horas máximo a partir del reporte de la incidencia para fallas mayores y siguiente día hábil para fallas menores.5) Se entiende por Tiempo de Respuesta el periodo que transcurre desde que una solicitud de atención de una incidencia es reportada, de conformidad con la metodología para reporte y

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 6 de 8

	<p>atención de incidencias establecida.</p> <p>6) Suministro y entrega en Bogotá del equipo de remplazo y luego del equipo reparado.</p> <p>7) En caso de falla de un equipo, el proponente garantizará un equipo de respaldo, mientras la reparación del mismo y en caso de no tener arreglo el cambio definitivo del mismo, el Tiempo de Entrega del equipo de remplazo en Bogotá debe ser de cuatro (4) horas y se debe apoyar remotamente la puesta en funcionamiento de la parte de remplazo.</p> <p>La exposición del equipo a condiciones ambientales inadecuadas o inclusive condiciones diferentes de las recomendadas por el fabricante, incluyendo, pero sin limitación alguna, fallas en el suministro de energía eléctrica, cambios de temperatura generados por defectos del aire acondicionado y/o factores externos, limpieza del entorno o controles inadecuados de la humedad, no son responsabilidad del Proponente adjudicatario.</p> <p>8) Se entiende por Tiempo de Entrega de equipos de Reemplazo como el periodo que transcurre desde que se determina la necesidad de reemplazar un producto o componente para solucionar un evento de falla cubierto por el Contrato. hasta que el producto o componente de reemplazo es entregado en las instalaciones de la Entidad.</p> <p>9) Verificación del correcto funcionamiento del elemento suministrado y del servidor luego de la intervención técnica.</p> <p>10) El mantenimiento correctivo no incluye daños derivados por acciones de la naturaleza ampliamente comprobados como terremotos, rayos, fallas eléctricas, entre otros. Tampoco se obliga a responder por daños ocasionados por actos vandálicos.</p>																
	El proponente adjudicatario debe garantizar que, en caso de falla, se colocará un equipo en remplazo, hasta que sea reparado el mismo o en caso de no tener arreglo el cambio definitivo del mismo para las terminales telefónicas actuales.																
	El proponente adjudicatario debe contar con rutinas mensuales de Backup para la solución de telefonía IP, llevando un control de bitácoras para cada equipo.																
	El proponente adjudicatario debe garantizar la actualización del inventario de la solución con las Capacidades de cada equipo, marca del equipo, ocupación, modelo, último mantenimiento preventivo realizado, último mantenimiento correctivo de cada equipo que compone la solución, de tal manera que se tengan listos para cualquier auditoría o toma de decisión.																
	EL proponente adjudicatario debe garantizar el monitoreo de la solución desde el help desk al iniciar la jornada laboral, siguiendo procedimientos detallados para identificar y resolver cualquier problema antes que se afecte el rendimiento general del sistema, reduciendo al mínimo el tiempo de indisponibilidad de las plataformas.																
	El proponente adjudicatario debe garantizar los siguientes Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS):																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tiempos en los cuales soluciona o escala los incidentes asociados a cada prioridad:</th> <th rowspan="2">Definición</th> <th colspan="3">SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <th>Problema Crítico</th> <th>Problema Mayor</th> <th>Problema Menor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Tiempos en los cuales soluciona o escala los incidentes asociados a cada prioridad:	Definición	SEVERIDAD			Problema Crítico	Problema Mayor	Problema Menor								
Tiempos en los cuales soluciona o escala los incidentes asociados a cada prioridad:	Definición			SEVERIDAD													
		Problema Crítico	Problema Mayor	Problema Menor													

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 7 de 8

<p>Se entiende como "tiempo de respuesta" el período que transcurre desde que una solicitud de atención de una falla es recibida por la Mesa de Ayuda de acuerdo al Manual de procedimientos de atención.</p>	15 Minutos		
<p>Se entiende como Tiempo Plan de resolución el periodo que transcurre hasta que un ingeniero accede de forma remota con un diagnóstico y plan de acción.</p>	1 Hora	3 Horas	8 Horas
<p>Se entiende como "Tiempos de Solución en el 90% de los casos." el periodo que transcurre desde que recibe el caso en la Mesa de Ayuda y la solución definitiva de la falla.</p>	2Horas	6 Horas	4 Horas

Se definen los siguientes tipos de Prioridad:

Prioridad Crítica (PC)
Problemas o fallas que restringen en alto grado el uso del sistema telefónico:

- Equipo fuera de servicio (Falla total del sistema telefónico)
- Reinicios repetitivos.
- Más de un 25% de extensiones fuera de servicio.
- Más de un 25% de troncales fuera de servicio.
- Falla de operadoras
- Repetición de fallas no críticas en menos de 48 horas.
- Corrupción de datos de programación.

Prioridad Mayor (PMA)
Problemas que restringen parcialmente el servicio del sistema telefónico, que no están clasificadas como fallas de prioridad crítica:

- Fallas en 1 módulo siempre y cuando el módulo no represente el 25% de las extensiones
- Cortes recurrentes en las llamadas en curso.
- Fallas en el correo de voz
- Falla en extensiones en un porcentaje no superior al 25% de ellas
- Falla en líneas troncales en un porcentaje no superior al 25% de ellas
- Falla en aplicaciones de hardware con efecto menor en la funcionalidad del equipo.
- Falla en servidor de Comunicaciones unificadas fuera de servicio

Prioridad Menor (PME)
Problemas aislados del sistema telefónico, que no están clasificadas como fallas de prioridad mayor y que no afectan la operatividad del servicio.

- Cortes esporádicos en las llamadas en curso.

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15



Libertad y Orden

TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO	CODIGO: GC-FO-52
NOMBRE:	GESTIÓN CONTRACTUAL / PLIEGO DE CONDICIONES SELECCIÓN ABREVIADA/SUBASTA INVERSA	VERSION: 1
RESPONSABILIDAD POR APLICACIÓN:	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE LICITACIONES Y CONTRATOS	Página 8 de 8

	<ul style="list-style-type: none">- Fallas menores o igual al 5% de extensiones fuera de servicio.- Fallas menores o igual al 5% de troncales fuera de servicio.- Fallas menores o igual al 5% de los buzones de voz- Reinstalación de software.- Fallas en Categorías de extensiones, códigos de autoridad, desvío de llamadas, números abreviados, traslado de extensiones, grupos de captura, hora y fecha, grupos PBX internos, teclas programables y directos, nombres de extensiones, correo de voz, planes de numeración y rutas de troncales.
4.	<p>El proponente adjudicatario debe entregar un informe y reporte de Gestión Mensual. Este es un Informe Gerencial en el que se observe el comportamiento del servicio prestado por el PROPONENTE ADJUDICATARIO. Incluye la Disponibilidad del Servicio y su comportamiento mes a mes.</p> <p>El proponente adjudicatario debe realizar una reunión de seguimiento mensual para monitorear y revisar el cumplimiento de los acuerdos establecidos.</p>
5	<p>Personal Solicitado:</p> <p>El proponente adjudicatario garantizará la capacidad para la administración y soporte de 2 ingenieros en electrónica, telecomunicaciones, sistemas o carreras afines con experiencia mínimo de tres (3) años, con certificación vigente en soporte técnico por el fabricante de la solución con algunas de las siguientes certificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">- Soporte ACSS Avaya Aura Communication Manager and CM Messaging- ACCS 7120 Supporting Avaya Aura Core Components.

Elaboró: Carolina Cruz Molina

FV: 01/10/15