



PROVINCIA DE BUENOS AIRES
PROCURACIÓN GENERAL DE LA
SUPREMA CORTE DE JUSTICIA

**A.- Especificaciones técnicas para la contratación de una locación de
Servicio Integral de Telefonía IP Centralizado**

1. Memoria Descriptiva

- a. La presente tiene como objetivo implementar un Servicio de telefonía basado en un conjunto de soluciones de Telefonía IP.
- b. Esta plataforma de comunicaciones deberá permitir ofrecer los servicios de Telefonía IP, capacidades de Call Center y Movilidad.
- c. Solo se admitirá un Servicio que asegure la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información almacenada y procesada a través de una plataforma que cuente con todos los recaudos y mecanismos para evitar que la información del Ministerio Público pueda perderse, destruirse o ser accedida por terceros no autorizados.
- d. El sistema propuesto deberá constituir un único diseño con controladores de llamada centralizados ubicados en centros de datos (Datacenter-DC). Las aplicaciones también deberán ser centralizadas.
- e. El Datacenter deberá encontrarse en el ámbito del territorio nacional argentino y cumplir con los estándares técnicos que en el presente se detallan. Como condición excluyente.
- f. El Datacenter que aloje los equipos que brindan la solución, deberá contar con los siguientes elementos y sistemas de seguridad:
 1. Seguridad física: Construcción tipo sala cofre, construido con elementos ignífugos y trampas de fuego.
 2. Personal de seguridad estable las 24 hs, 7 días a la semana.
 3. Controles de acceso.
 4. Circuito cerrado de TV 7x24, tanto en el Datacenter como en las periferias del edificio con servicio de grabación.
 5. Provisión de energía eléctrica garantizada e ininterrumpida: 7 x 24 hs, los 365 días del año. Segurizada por sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS) y grupos electrógenos redundantes con poder para alimentar en forma completa tanto las cargas propias del equipamiento instalado como así también las instalaciones críticas (aire acondicionado, sistemas de monitoreo y control de incendio, seguridad, etc.).
 6. Sistema de detección y extinción de incendios: Controlado por central de alarmas de incendio.
 7. Mantenimiento correctivo los 365 días del año durante las 24 hs., incluyendo la provisión de repuestos, mano de obra, supervisión técnica y todo otro elemento que garantice la correcta prestación del servicio.
 8. Reglamentaciones, normativas y certificaciones: Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (N° 19.587, Decreto

351/79), Habilitación de Bomberos, Todas las ordenanzas y/o leyes municipales y/o nacionales en vigencia, Certificación ISO/IEC 27001 aplicada a la gestión de Seguridad de la Información (ISMS), Certificación ISO/IEC 20000 aplicada a la gestión de servicios, Certificación ISO/IEC 22301 aplicada a la gestión de continuidad del negocio.

- g. La implementación del servicio de telefonía IP debe contemplar la provisión de todos los equipos, insumos y servicios necesarios para su respectiva puesta en servicio, dando cabal cumplimiento a las presentes especificaciones. Cabe mencionar que las comunicaciones entre inmuebles serán provistas por las redes LAN y WAN propias del MPBA; mientras que la comunicación entre el punto central de la red MPBA y el datacenter donde se encuentre la central telefónica deberá ser provista por el adjudicatario de acuerdo con las **“Especificaciones técnicas vínculo MPBA – Central Telefónica”**.
- h. Será requerimiento el poder implementar los accesos troncales IP públicos en el mismo Datacenter desde donde se dé el servicio, el oferente deberá prever que la numeración que se provea coincida con el plan de numeración nacional para el sitio en que se encuentre la delegación a la cual se le asignarán dichos canales.
- i. Cualquier usuario móvil sea este un softphone o aplicación de movilidad en un SmartPhone o tableta deberá poder acceder a todos los servicios directamente desde internet.
- j. Esta plataforma de comunicaciones deberá proveer al Poder Judicial-Ministerio Público de la Provincia de Buenos Aires (en adelante Ministerio Público) de los servicios de telefonía IP, movilidad, y funcionalidades para posiciones de centro de contactos (Call center) en los sitios detallados en el “Anexo A1 - Lugares de prestación del servicio de telefonía IP y entrega de terminales telefónicos.”
- k. Deberá proveerse la cantidad de terminales telefónicos IP detallada en el “Anexo A1 - Lugares de prestación del servicio de telefonía IP y entrega de terminales telefónicos”, en carácter de venta, de acuerdo a las especificaciones técnicas detalladas en el punto 11.

2. Consideraciones Generales

- a. Los distintos elementos y sistemas (hardware, software, etc.) que formen la solución de Telefonía IP deberán trabajar como una red telefónica privada y única.
- b. La solución ofertada deberá ser flexible, escalable y estar basada en estándares abiertos, permitiendo el crecimiento modular en cantidad de internos, sitios, aplicaciones, etc.
- c. Si bien no se solicitan licencias en la presente contratación, la solución deberá estar preparada para brindar servicios de comunicaciones unificadas, mensajería, videollamadas y presencia a



PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROCURACIÓN GENERAL DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA

fin de incorporarse a futuro en forma inmediata, sin necesidad de integrarse con otras soluciones o plataformas.

- d. La solución deberá ser basada en el protocolo SIP -Session Initiation Protocol-.
- e. La solución deberá soportar los estándares de la industria para QoS, tales como 802.1p, 802.1Q y DiffServ (servicios diferenciados).
- f. El servicio deberá permitir ser accedido desde cualquier punto de la Red Pública de Telefonía Nacional (RPTN), y desde cualquier tipo de llamada (telefonía básica, móvil y pública).
- g. La solución deberá permitir llamadas salientes/entrantes simultáneas desde y hacia la Red Pública de Telefonía Nacional (RPTN) permitiendo conectar servicios del tipo troncal digital IP en el mismo DC con numeración local del Carrier incumbente.
- h. No se aceptará la puesta en servicio bajo otro protocolo propietario, aunque esté disponible en el sistema. Los terminales, troncales IP y clientes a ser utilizados deberán soportar el protocolo SIP.
- i. Deberá ser un sistema basado en software corriendo sobre un grupo de servidores centrales instalados en el Datacenter del Oferente. Los mismos realizarán el control, procesamiento y servicios de llamadas en forma centralizada, de la totalidad de los usuarios conectados.
- j. El sistema propuesto deberá constituir un único diseño con controladores de llamada centralizados ubicados en centros de datos (Datacenter). Las aplicaciones también deberán ser centralizadas.
- k. Se deberá indicar en forma clara y precisa, con la ayuda de esquemas y gráficos adecuados, la arquitectura de la solución, tanto del hardware como del software.
- l. La solución se deberá administrar en forma centralizada y la administración estará a cargo del oferente. A tal fin se designarán referentes por inmuebles que se encuentren autorizados a solicitar altas, bajas y modificaciones de configuraciones de uso, exclusivamente de sus correspondientes inmuebles. Dichos cambios serán mediante un sistema de tickets y quedarán debidamente registrados en la plataforma, permitiendo el acceso a reportes de cambios e históricos por parte de los responsables que el organismo designe. Con respecto a las altas, bajas y modificaciones de licencias e internos, las mismas estarán exclusivamente a cargo de la Subsecretaría de Informática, mediante el personal designado oportunamente. La S.I. podrá acceder en todo momento a estadísticas de uso de las licencias de la plataforma.
- m. La operación de los terminales y las facilidades del sistema deberá ser idéntica en todos los sitios.

3. Plan de numeración único:

- a. Ser compatible con el esquema de direccionamiento de la Recomendación E.164 de la ITU-T.

- b. Permitir realizar llamadas utilizando números E.164 o alias
- c. Ser capaz de realizar mapeos de numeración privada (E.164 o alias) a numeración de la red pública
- d. Todos los mensajes del sistema deberán ser en idioma español.
- e. El Sistema deberá disponer de un servicio de música en espera sintetizada sobre la parte llamante externa o interna retenida. Los media gateway cotizados deberán contar con música en espera y tonos integrados, de modo de aliviar el ancho de banda en la red entre el Servidor de Media y los terminales.

4. Según sea su clase de servicio, los internos convencionales deberán contar con las siguientes facilidades:

- a. Acceso a un interno de la red o a una línea general urbana.
 - b. Atención de llamadas que son dirigidas a otros internos (captura de llamadas dirigida y por grupos).
 - c. Retención para consulta: esta facilidad de servicio permitirá que una extensión pueda retener cualquier llamada de la red urbana (entrante o saliente) o de una extensión interna, mientras origina una llamada de consulta con otra extensión, dentro del mismo sistema o con otra línea urbana.
 - d. Transferencia de llamadas permitiendo a un interno transferir una llamada entrante o saliente, urbana o interna, a cualquier otro interno.
 - e. Posibilidad de tener acceso, si así lo permite la clase de servicio, al discado abreviado.
 - f. Rellamada interna: Esta característica del servicio proporcionará al interno que llama a otro que está ocupado, la facilidad de marcar un código de rellamada, y cuando el interno ocupado se desocupe, se producirá inmediatamente la interconexión de ambos mediante una señal de llamada en sus teléfonos, primero en el que originó la llamada y una vez que este descuelgue, en el llamado.
 - g. Conferencia de por lo menos tres integrantes, pudiendo ser dos de ellos líneas urbanas o de enlace.
 - h. Permitirá a los usuarios iniciar dos o más llamadas de troncales salientes y transferir las troncales entre sí. La operación de transferencia elimina al usuario original de la conexión y establece una conferencia entre las troncales salientes. El sistema deberá supervisar esta conexión y proceder a la liberación de las troncales al término de la comunicación.
5. Movilidad, posibilidad de habilitar un cliente en un Smartphone o Tablet, al menos compatible con Android e IOS.
 6. Todo el software y hardware a conectar a la red del Ministerio Público, deberá cumplir con las políticas de seguridad informática del Organismo.
 7. El Oferente deberá acompañar su oferta con una descripción técnica y operativa de la solución ofrecida bajo la forma de "Memoria Técnica Descriptiva", explicando el motivo que sustenta la solución ofrecida en cada caso, para cumplir con los requerimientos solicitados indicando las



PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROCURACIÓN GENERAL DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA

ventajas resultantes. Y deberá detallar el esquema de crecimiento para futuras ampliaciones.

8. El Oferente deberá acompañar su oferta con un esquema en bloques de la solución ofrecida, describiendo todos los componentes y las relaciones funcionales entre los diferentes módulos.
9. El sistema operará a través de las PC provistas a cada usuario, mediante la conexión de auriculares o sistema similar.

10. Capacidades de Call Center

1. La solución propuesta debe incluir capacidades de call center, permitiendo la gestión de llamadas entrantes y campañas de llamadas salientes.
2. La solución debe incluir 103 operadores simultáneos de call center. Los mismos deberán contar con una pantalla web de gestión, y la correspondiente licencia de softphone adicional en caso de requerirse. Podrán definirse más de 103 operadores, aunque la utilización simultánea esté limitada a dicho número.
3. La solución deberá incluir 10 licencias de usuarios supervisores simultáneos. Con capacidad para gestionar el estado de los agentes, ocupación de los mismos, estados de colas, tiempos de espera, diseños de flujos de llamadas y enrutamiento. Podrán definirse más de 10 supervisores, aunque la utilización simultánea esté limitada a dicho número.
4. Incluir sistema IVR con, al menos, 30 canales y la posibilidad de ser expandidos en caso de requerirse, el sistema debe tener la posibilidad de armado de colas con prioridades de atención por grupos, tipo de interlocutor y habilidades del operador, captación de dígitos y consecuente toma de acciones, así como mensajes de rendimiento.
5. Incluir perfil del ciudadano con historial de llamadas y posibilidad de adicionar notas o comentarios, brindando información de contexto del interlocutor.
6. Incluir la posibilidad de grabar todas las comunicaciones y retener las grabaciones al menos 60 días. Las grabaciones deberán estar almacenadas físicamente dentro del territorio nacional argentino y con todos los mecanismos de seguridad que aseguren solo los accesos autorizados a las mismas. Adicionalmente deberá tener un registro de auditoría de acceso y herramienta de etiquetado y búsqueda.
7. Posibilidad de realizar campañas de llamadas, integrándose con el sistema de gestión del organismo y derivando al IVR para capturar dígitos de respuestas.
8. Incluir reportes estadísticos y métricas tanto históricos, como en tiempo real.

9. Integración y derivación de llamadas desde la plataforma a otros números que forman parte de la solución de telefonía corporativa y posibilidad de derivar sin supervisión a centrales o números que no forman parte de la solución integral.

11. Terminales Telefónicos

a. Generalidades

- i. Aparatos telefónicos con tecnología de voz sobre IP que se conectan utilizando cable UTP categoría 5 ó superior sobre red LAN Ethernet 10baseT/100BaseTX
- ii. IP nativos: No se aceptarán terminales analógicos o digitales con adaptadores IP.
- iii. SIP: Deberá soportar el protocolo Session Initiation Protocol (SIP).
- iv. Codecs de Voz: Deberá soportar los protocolos G.711, G.729 AB.
- v. Autenticación: Deberá soportar 802.1x (MD5)
- vi. Payload encryption via SRTP y signaling via TLS encryption
- vii. Support of digital certificates X.509 V3
- viii. Calidad de Servicio: Deberá soportar QoS 802.1p/Q y Diffserv
- ix. Cancelación de Eco: G.165 y/o G.168 o AEC
- x. DHCP: Los terminales deberán ser clientes DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), de un servidor DHCP provisto por el MPBA.
- xi. Diseño: Los terminales telefónicos deberán tener un diseño ergonómico moderno, tanto en su aspecto estético como en su concepción y composición circuital. Deben ser de colores discretos y resistentes al uso intensivo.
- xii. Display gráfico con 3 líneas monocromático
- xiii. Teclas de Función Fijas: DOS (2)
- xiv. Teclas de Función Programables: TRES (3)
- xv. Funcionalidad de Manos libres full dúplex
- xvi. Tecla de ajuste Control de Volumen
- xvii. Switch incorporado: Deberán tener interfaz Ethernet 10/100 BaseT con un mínimo de 2 conectores RJ45 con switch incorporado para permitir la conexión de una PC ó cualquier otro dispositivo compatible al teléfono, para que todo el conjunto funcione a través de un solo puerto de red
- xviii. PoE: IEEE 802.3af
- xix. Funciones: discado, atención, rellamada, tecla Mute, transferencia de llamadas
- xx. Indicación luminosa de casilla de mensaje
- xxi. Deberá incluir fuente de alimentación de 220v con conector IRAM 2073, en un todo de acuerdo a las normas nacionales.

12. Licencias de Softphone

- a. Solución de Software a ser instalada en PCs, con el objeto de ser utilizados por los usuarios en los Nodos Remotos más pequeños ó como solución para usuarios móviles.



PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROCURACIÓN GENERAL DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA

- b. Funcionalidades: Idénticas a los terminales IP.
- c. Arquitectura: La arquitectura de la solución para Softphone deberá satisfacer plenamente los requerimientos de seguridad.
- d. Sistema Operativo: Las licencias deberán poder instalarse en PC con Windows® 10 o superior, Android e IOS.

13. Servicio de Implementación

- a. El servicio de implementación deberá cumplir como mínimo con las siguientes actividades:
- b. Presentación de un cronograma de tareas.
- c. Asistencia técnica, respuesta calificada a consultas, aclaración de dudas, sobre el conjunto de hardware y software componente de la solución, para todo el personal que el Ministerio Público haya destinado a este proyecto.
- d. Apoyo técnico para aprovechar las bondades de la solución de hardware y software contratado y transferencia de conocimientos a los especialistas designados por el Ministerio Público.
- e. Implementación, chequeo y revisión de la seguridad interna.
- f. Definición y documentación de los procesos.
- g. Pruebas de Aceptación

14. Instalación

- a. En primer término, el Proveedor deberá entregar al Ministerio Público la documentación necesaria para la Instalación. Esta documentación debe incluir el detalle del plan de trabajo completo para efectuar la instalación, en todos y cada uno de los dispositivos que compondrán la solución final; además en ella se deben especificar:
- b. Los recursos necesarios para la instalación
- c. El Proveedor será el responsable de la instalación, y de las tareas que se describen a continuación, las que finalmente deberán ser aprobadas por el Ministerio Público.
- d. Implementación básica del hardware y software en todos sus componentes. El MPBA podrá desplegar si fuera necesario, los softphones y/o componentes que el mismo requiera para su funcionamiento, en las PC de los usuarios. Previa revisión de licencias y homologaciones de seguridad. Actualmente el MPBA no cuenta con capacidad para desplegar softphone en teléfonos celulares o tablets.

15. Procedimientos de escalamiento

- a. Si en algún caso se descubre un problema en la solución, o parte de la solución provista, el Responsable Técnico del Proveedor, reportará por escrito dicho problema, tan rápido como sea posible. El informe, incluirá una descripción del impacto del problema con relación al proyecto.
- b. Es importante remarcar que el Proveedor es el dueño del problema.

16. El servicio debe incluir

- a. Todo cambio de programación necesario para el correcto desempeño de los sistemas provistos durante todo el contrato (altas, bajas, modificación, creación de grupos de usuarios y multiservicios, etc.).
- b. Los elementos que sean retirados para su reparación deberán ser reemplazados por elementos de idénticas características funcionales, hasta que los originales sean repuestos al servicio.
- c. El adjudicatario deberá generar y elevar un informe de los cambios a efectuar con motivo de este servicio. Una vez que el Representante Técnico de la Subsecretaría de Informática (S.I.) haya dado su conformidad, se procederá con la implementación de los cambios sugeridos.
- d. Corresponde al Representante Técnico de la S.I. definir el momento adecuado para la implementación de los cambios, en relación con el impacto de los mismos en el funcionamiento de los sistemas.
- e. El costo de estos servicios (si los hubiere), deberá estar incluido en el precio cotizado. Todas las características del Servicio Técnico de soporte y mantenimiento ofrecido, deberán encontrarse operativas al día de la implementación del servicio.

17. Incumplimiento en la prestación del servicio

La Subsecretaría de Informática certificará mensualmente si el servicio se prestó en un todo de acuerdo a las condiciones previstas en este Pliego. El incumplimiento de todas o parte de las obligaciones derivadas del servicio contratado, implicará la pérdida del derecho al cobro de la factura mensual.

Cuando en el transcurso del contrato dicho incumplimiento se produjera por un período superior a dos meses, continuos o alternados, dará derecho al Ministerio Público a iniciar las acciones tendientes a la rescisión del contrato y a aplicar las penalidades que prevé el Reglamento de contrataciones vigente en la Provincia.

18. Soporte

El servicio de soporte que brinde el Proveedor, permitirá que el personal técnico de la S.I. efectúe consultas a los especialistas del Proveedor, en forma telefónica, al Servicio Único de Llamadas del Proveedor, o en forma personal, dentro de los días y horario mencionados en el punto anterior, es decir que el cliente podrá requerir la asistencia de personal técnico del adjudicatario a sus instalaciones para diagnosticar y/o solucionar inconvenientes que superaran la vía telefónica. En este caso la presencia debe operar dentro de las VEINTICUATRO (24) horas corridas de registrada la solicitud.

19. Mantenimiento Preventivo



PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROCURACIÓN GENERAL DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA

- a. El Mantenimiento Preventivo, incluye la ejecución, por lo menos, en forma periódica, de las tareas que se indican a continuación, con la finalidad de prevenir posibles problemas que puedan derivar en futuras fallas y no incluyen los terminales de usuario:
- b. Chequeo y revisión de la integridad de los sistemas físicos y lógicos componentes de la solución adquirida.
- c. Verificación del normal funcionamiento de los sistemas.
- d. Control de calidad de performance del sistema.
- e. Control, corrección y cambios que se deban realizar al software que compone la solución contratada.
- f. Las fechas y horas para la realización del mantenimiento preventivo serán acordadas entre el cliente y el Adjudicatario con el fin de no entorpecer las tareas de los usuarios y se realizarán siempre en dentro del horario de 19 hs a 24 hs de días hábiles administrativos.

20. Mantenimiento Correctivo

- a. El Mantenimiento Correctivo deberá asegurar el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los componentes de la solución contratada, teniendo en cuenta el tiempo de respuesta exigido. En esta modalidad se encuentran incluidas todas las tareas necesarias que permitan lograr que los sistemas funcionen en forma correcta con la total conformidad del usuario final. Además, deberá prever los repuestos, accesorios y dispositivos que garanticen el eficaz funcionamiento del equipamiento.
- b. Corresponde también la corrección de errores “bugs” de programas, ampliación o modificación de la funcionalidad del sistema y adaptaciones por cambios en el entorno operativo.

21. Plazos del Cronograma de Implementación del servicio

A partir de la recepción de la Orden de Compra, la firma adjudicataria deberá cumplir con los siguientes plazos:

- i. 14 días corridos para la Reunión de inicio del proyecto.
- ii. 90 días corridos para completar la implementación del sistema en los 55 inmuebles.

B.- Especificaciones técnicas vínculo MPBA – Central Telefónica

Aspectos Generales

Objeto

Provisión de un enlace de **300Mbps** para unir el punto central de la red del MPBA con el Datacenter del proveedor de servicios de telefonía.

Ofertas - Documentación a Integrar

- Determinar las marcas, tipos y modelos de los materiales afectados a la obra a proveer.

Lugar Entrega

Punto Central de la red MPBA y Lugar de instalación de la central telefónica.

Responsabilidades del contratista

Será responsabilidad de la empresa proveedora la acometida y canalización desde el punto de acceso al edificio hasta el Nodo, así como el traslado de los equipos e insumos necesarios, contratación de seguros, y provisión e instalación de cualquier material necesario para la puesta en marcha de cada uno de los ítems solicitados en el presente pliego.

Sujeción a normas y recomendaciones

Todo el plantel y equipo necesario para la prestación del servicio objeto de la presente licitación será provisto por el adjudicatario.

Tanto el mencionado equipamiento como el servicio prestado deberán cumplir con todas las normas y recomendaciones vigentes que hayan emitido o emitan los organismos públicos y/o privados nacionales e internacionales, competentes en la materia (por ejemplo, UIT-T, CCIR, etc.). Son también de aplicación las resoluciones, normas y homologación de la Comisión Nacional de Comunicaciones u Organismos públicos o privados que lo reemplace, tanto desde el punto de vista del servicio a prestar como los aspectos relacionados con la aprobación de las tecnologías a emplear, siendo el incumplimiento de las mismas de responsabilidad exclusiva de la empresa proveedora.

El Poder Judicial no se responsabiliza por daños totales o parciales que puedan experimentar los equipos provistos por el adjudicatario para la prestación del servicio a causa de incendio, fenómenos meteorológicos, casos fortuitos o fuerza mayor.

En tal sentido el contratista si lo considera conveniente a sus intereses particulares, adoptará los recaudos que estime pertinente.

Gestor de servicio

El proveedor deberá designar y comunicar a la Subsecretaría de Informática de la Procuración General dentro de los cinco (5) días hábiles de perfeccionado el contrato, a dos personas como responsables y referentes técnicos, indicando nombre y apellido, teléfono, casilla de correo, los cuales actuarán como contacto entre la misma y la Procuración ante posibles reclamos por mal funcionamiento, defectos o cualquier consulta técnica que se deba realizar a la empresa Proveedora del servicio, a los efectos de solucionar posibles inconvenientes en la prestación del servicio o mejorar el



PROVINCIA DE BUENOS AIRES
PROCURACIÓN GENERAL DE LA
SUPREMA CORTE DE JUSTICIA

funcionamiento del mismo.

La Subsecretaría de Informática de la Procuración General designará dos personas como contacto y responsables técnicos siendo las mismas el nexo entre el Ministerio Público y la empresa proveedora del servicio, en cuanto a todo lo que involucre el buen funcionamiento, resolución de problemas, solicitud de configuraciones, cambio de las mismas, o cualquier actividad que involucre al normal funcionamiento del servicio contratado.

Finalización de las tareas, información de configuraciones, acta de recepción

Ejecutados los trabajos necesarios para poner en funcionamiento el enlace, en un todo de acuerdo con las especificaciones de este Pliego y previo a la conformidad del mismo por parte de la Subsecretaría de Informática de la Procuración General, la empresa prestadora deberá documentar las configuraciones adoptadas, las cuales contarán con un detalle técnico completo informando de las direcciones IP, y toda otra información referente al vínculo de acceso a Internet contratado que pueda resultar útil para la identificación de posibles fallas, y/o ante la reconfiguración de equipos de reemplazo, debiendo enviar una copia del mismo al personal técnico designado por la Subsecretaría de Informática.

Una vez cumplido con lo establecido en el párrafo anterior, la Subsecretaría de Informática labrará Acta de Recepción Definitiva.

Modificación en la configuración de los equipos

Cualquier modificación en la configuración del / los equipamientos instalados deberán ser actualizada en la documentación de referencia e informada a la Subsecretaría de Informática con antelación a su realización.

Período de resolución de la falla

Se considera como período de resolución de la falla al tiempo transcurrido desde la fecha y hora que el responsable técnico de la Subsecretaría de Informática realiza el reclamo hasta la fecha y hora que la empresa informa la resolución del mismo, y es aceptado la solución por el personal de la Subsecretaría de Informática, que verificó el correcto funcionamiento del servicio, el cual será considerado como período de indisponibilidad del enlace.

Servicio de mantenimiento preventivo

Se deberá prestar servicio de mantenimiento preventivo en días hábiles acordando horario con personal técnico y correctivo los 365 días del año durante las 24 hs., incluyendo la provisión de repuestos, mano de obra, supervisión técnica y todo otro elemento que garantice la correcta prestación del servicio mientras dure el contrato y a partir de la puesta en marcha. Los cargos por mantenimiento estarán incluidos en el abono mensual acordado.

Confidencialidad de la información

La empresa proveedora del servicio se debe comprometer a no divulgar, publicar ni hacer uso de la información provista por el Poder Judicial Ministerio Público, para otros fines que no sea el estipulado.

Incumplimiento en la prestación del servicio

La Subsecretaría de Informática certificará mensualmente si el servicio se prestó en un todo de acuerdo a las condiciones previstas en este Pliego. El incumplimiento de todas o parte de las obligaciones derivadas del servicio contratado, implicará la pérdida del derecho al cobro de la factura mensual.

Cuando en el transcurso del contrato dicho incumplimiento se produjera por un período superior a dos meses, continuos o alternados, dará derecho al Ministerio Público a iniciar las acciones tendientes a la rescisión del contrato y a aplicar las penalidades que prevé el Reglamento de contrataciones vigente en la Provincia.

Aspectos Técnicos

1. Se requiere un enlace dedicado simétrico basado en conmutación de etiquetas (MPLS), que permitan el transporte de los protocolos de capa de RED (IPv4, IPv6, IPsec, etc.) y superiores del modelo TCP/IP.
2. Cada sitio, deberá garantizar la velocidad de transferencia.
3. La topología de la red será del tipo Punto a Punto.
4. Proveer seguridad y privacidad de los datos mediante MPLS/VPN.
5. Permitir el ruteo IP mediante los protocolos de ruteo dinámicos BGP/OSPF.
6. Soportar el ruteo tanto de tráfico IPv4 como IPv6 en forma nativa dentro del backbone de la red MPLS.
7. La Red deberá soportar múltiples instancias de tabla de ruteo Virtual Routing and Forwarding (VRF).
8. El direccionamiento IP de cada uno de los routers será el indicado por la Subsecretaría de Informática en el momento de la implementación.
9. Cada vínculo deberá tener una disponibilidad de 99,4 % mensual durante todos los días, las 24 hs.
10. Indicar para cada uno de los sitios de la red el medio físico de acceso utilizado para brindar el servicio.
11. La red dispondrá como mínimo tres niveles de calidades de servicio, tanto en el backbone como en los enlaces de última milla, a saber:
 - **Nivel 1:** Tipo “Best Effort” para Internet y correo electrónico.
 - **Nivel 2:** Tráfico de datos con confiabilidad para aplicaciones institucionales.
 - **Nivel 3:** Trafico multimedia: voz y video.



PROVINCIA DE BUENOS AIRES
PROCURACIÓN GENERAL DE LA
SUPREMA CORTE DE JUSTICIA

12. Las calidades de servicio estarán definidas por los siguientes parámetros:

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Perdida de Paquetes	< 0,3 %	< 0,1%	< 0,1%
Retardo o Latencia (RTT)	<= 50 ms	<= 50 ms	<= 50 ms
Variación del retardo (jitter)	N/A	N/A	< 20 ms
Prioridad de ruteo	N/A	Media	Máxima
Velocidad mínima de transferencia*	15 %	25 %	30 %

* Las velocidades de transferencia se expresa como porcentaje de la velocidad total de transferencia que se pretende contratar. Estas deben ser las velocidades mínimas garantizadas para el tráfico clasificado por las políticas del Ministerio Público dentro de los niveles definidos.

13. Los parámetros de velocidad de transferencia mínima garantizada definidos en los niveles de calidad de servicio; y el tráfico asignado a cada nivel de calidad de servicio podrán ser modificados a criterio del personal de la Subsecretaría de Informática en cualquier momento durante la vigencia del contrato.

14. Los routers de terminación en cada extremo del vínculo deberán ser provistos por *la empresa proveedora* del servicio. La totalidad de los routers que componen la red deberán ser de la misma marca con el objetivo de homogeneizar la administración de la misma

15. Los routers deben:
 - 15.1. Contar con al menos 2 (DOS) interface WAN tipo Gigabit Ethernet IEEE 802.3ab.
 - 15.2. Tener la capacidad de procesamiento adecuada al ancho de banda requerido en el enlace, es decir que no descarte paquetes, aun trabajando a la máxima capacidad.
 - 15.3. Contar con 2 (DOS) interfaces LAN tipo Gigabit Ethernet IEEE 802.3ab disponibles para el Ministerio Público.
 - 15.4. Capacidad de ruteo estático y dinámico mediante los protocolos BGP/OSPF.
 - 15.5. Posibilidad de configurar filtros de entrada y salida.
 - 15.6. Posibilidad de priorizar tráfico y definir niveles de calidad de servicio.
 - 15.7. Soporte completo del protocolo IPv6.
 - 15.8. Soporte de múltiples instancias de tabla de ruteo Virtual Routing and Forwarding (VRF)
 - 15.9. Soporte de creación de Interfaces Virtuales VLAN según estándar IEEE 802.1q.
 - 15.10. Soporte protocolos de seguridad IPsec IKE/AH/ESP encriptación (3DES, AES-256) autenticación (RSA, ECDSA, MD5, SHA-512)
 - 15.11. Deberá soportar SD-WAN.
 - 15.12. Soportar un throughput de al menos 300 Mbps full duplex en los nodos.
 - 15.13. Memoria no volátil para almacenar la configuración ante incidentes
 - 15.14. La administración y configuración deberá poder realizarse vía SNMP, telnet y SSH.
16. La administración de cada router deberá ser compartida entre el Ministerio Público y el Proveedor que resulte adjudicatario. El personal del Ministerio Publico deberá estar habilitado para realizar cualquier tipo de modificación en la configuración. La empresa proveedora del servicio deberá brindar un usuario con privilegio de administración sobre el equipo en cuestión. Cualquier cambio realizado en la configuración deberá ser documentado y comunicado a la contraparte.
17. El vínculo MPLS deberá contar con servicio SD-WAN con las siguientes características:
 - 17.1. Topología: Hub&Spoke / Partial Mesh / Full Mesh
 - 17.2. Tunel Dividido (Split Tunnel), NAT
 - 17.3. Vinculación de la red MPLS con las funcionalidades SD-WAN a través de un único equipo por nodo.
 - 17.4. Una de las Interfaces WAN definidas en el punto 15.1 debe admitir la posibilidad de ser configurada como enlace de Backup utilizando un servicio de Banda Ancha de al menos una velocidad equivalente al enlace principal provisto por la empresa adjudicada.



PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROCURACIÓN GENERAL DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA

- 17.5. Encriptación (IPSEC)
 - 17.6. Soporte de Políticas: Local, ACL, Data Policy.
 - 17.7. Visibilidad de Aplicaciones (Nombre y Rendimiento)
 - 17.8. QoS (Clasificación, políticas, remarcado)
 - 17.9. Ruteo por aplicación: IP, Puerto, Protocolo
 - 17.10. Soporte VXLAN
 - 17.11. Dashboard: Visibilidad de control, sitios, distribución de transporte, inventario, estado de los routers, alarmas, eventos, reportes, mapa geográfico, Alta disponibilidad.
18. La empresa Proveedora será responsable de:
- 18.1. La acometida y canalización desde el punto de acceso al edificio hasta el Nodo.
 - 18.2. Revisar y normalizar la toma de tierra con el fin de llevarla al nivel necesario para el correcto funcionamiento de todos los equipos provistos en la solución. En caso que no exista toma de tierra instalarla como parte integral de la solución ofertada o instalar un sistema electrónico o electromecánico, que normalice el suministro de energía (transformadores de aislación, estabilizadores, UPS, Jabalinas y/o combinaciones de ellos).
 - 18.3. Designar una persona que cumpla el rol de gestor de servicio.
19. La solución requerida comprende a todos aquellos servicios que permitan alcanzar los objetivos de interconexión de los extremos para proveer la mejor combinación de disponibilidad, ancho de banda, menor retardo de transporte (RTT), menor Delay Jitter y menor tasa de descarte de paquetes. Por lo anteriormente mencionado, para el diseño y topología de los enlaces a implementar, se podrán considerar los siguientes medios físicos en orden de preferencia:
- Fibra óptica
 - Cobre
- NOTA: En ningún caso se admitirán soluciones implementadas con radioenlaces.
20. La empresa proveedora tendrá la opción de reconvertir las instalaciones contratadas según las nuevas tecnologías que se ofrezcan en el mercado de la transmisión de datos y que representen mejora técnica-económica para el Ministerio Público frente a las existentes, durante el período de duración del contrato y especialmente al momento de analizar la posible prórroga del contrato. Dichas modificaciones tecnológicas, deberán ser aprobadas por la Subsecretaría de Informática para su aplicación y no tendrán costo alguno para el Ministerio Público.

21. Las velocidades de transferencia serán verificadas con la herramienta "iperf" desarrollada por el National Laboratory for Applied Network Research de la Universidad de Illinois, entre dos puntos cualquiera de la misma.
22. Los parámetros de Pérdida/Latencia/Jitter serán verificados mediante la aplicación del protocolo ICMP (ping y traceroute) con paquetes de 1024 bytes de longitud, y con la herramienta "iperf".
23. Se deberá proveer una herramienta para monitoreo de ancho de banda on-line, así como de los demás parámetros que definen los niveles de tráfico.