



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



Especificaciones técnicas de la Red IP/MPLS/VPN

- 1 Se requiere un enlace dedicado simétrico de 100Mbps basado en conmutación de etiquetas (MPLS) que permita el transporte de los protocolos de capa de RED (IPv4, IPv6, IPsec, etc.) y superiores del modelo TCP/IP. La topología de la red WAN será del tipo Full Mesh no orientada a la conexión, en la cual el sitio indicado podrá cursar tráfico de voz, video y datos entre sí, sin necesidad de consumir recursos del nodo central del organismo.
- 2 La topología de la red será del tipo Full Mesh (todos contra todos).
- 3 Proveer seguridad y privacidad de los datos mediante MPLS/VPN.
- 4 Permitir el ruteo IP mediante los protocolos de ruteo dinámicos BGP/OSPF.
- 5 Soportar el ruteo tanto de tráfico IPv4 como IPv6 en forma nativa dentro del backbone de la red MPLS.
- 6 La Red deberá soportar múltiples instancias de tabla de ruteo Virtual Routing and Forwarding (VRF).
- 7 El direccionamiento IP de cada uno de los routers será el indicado por la Subsecretaría de Informática en el momento de la implementación.
- 8 El vínculo deberá tener una disponibilidad de 99,4 % mensual durante todos los días, las 24 hs.
- 9 Indicar el medio físico de acceso utilizado para brindar el servicio en el sitio.
- 10 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 "BestEffort" para Internet y correo electrónico.
 - Nivel 2: Tráfico de datos con confiabilidad para aplicaciones institucionales.
 - Nivel 3: Trafico multimedia: voz y video.

- 11 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 expresan como porcentaje de la velocidad total de transferencia contratada. Estas deben ser las velocidades mínimas garantizadas para el tráfico clasificado por las políticas del Ministerio Público dentro de los niveles definidos.

- 12 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.
- 13 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.



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

14 Los routers deben:

- 14.1 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.
- 14.2 Deberá contar al menos con 2 (dos) interfaces LAN tipo Fast Ethernet IEEE 802.3u disponibles para el Ministerio Público.
- 14.3 Capacidad de ruteo estático y dinámico mediante los protocolos BGP/OSPF.
- 14.4 Posibilidad de configurar filtros de entrada y salida.
- 14.5 Posibilidad de priorizar tráfico y definir niveles de calidad de servicio.
- 14.6 Soporte completo del protocolo IPv6.
- 14.7 Soporte de múltiples instancias de tabla de ruteo Virtual Routing and Forwarding (VRF)
- 14.8 Soporte de creación de Interfaces Virtuales VLAN según estándar IEEE 802.1q.
- 14.9 Memoria no volátil para almacenar la configuración ante incidentes.
- 14.10 La administración y configuración deberá poder realizarse vía SNMP, telnet y SSH.

15 La administración de cada router deberá ser compartida entre el Ministerio Público y el Proveedor que resulte adjudicatario. El personal del Ministerio Público 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.

16 La empresa Proveedora será responsable de:

- 16.1 La acometida y canalización desde el punto de acceso al edificio hasta el Nodo que se ubicará en el 3er piso.

16.2 Revisar y normalizar la toma de tierra para llevarla al nivel necesario para el correcto funcionamiento de todos sus equipos provistos para la comunicación. 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).

16.3 Designar una persona que cumpla el rol de gestor de servicio.

- 17 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.
- 18 La velocidad de transferencia de la Red especificada será verificada 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.
- 19 Los parámetros de Perdida/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".
- 20 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.
- 21 La Oferta Técnica-económica deberá describir técnicamente el servicio ofertado, detallando la solución para cada uno de los ítems de las Especificaciones Técnicas, indicando marca y modelo de los equipos que componen la red.
- 22 Se requiere certificación de la empresa expedida por la Comisión Nacional de Comunicaciones de encontrarse habilitada para prestar el servicio de transmisión de datos.



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

- 23 Descripción de los medios y la forma en que se brindará el soporte técnico adecuado a la normal prestación del servicio, y en caso de interrupciones, el lapso máximo de solución ante falla/restauración del servicio.
- 24 Con anterioridad a la presentación de la propuesta, el oferente deberá interiorizarse de las características y limitaciones que ofrecerá el desarrollo de las tareas y el lugar donde se efectuarán los trabajos, no admitiéndose por estas razones ningún reclamo. Los interesados deberán coordinar la visita con los teléfonos de contacto indicados, quienes expedirán las respectivas constancias de las visitas realizadas.
- 25 Será responsabilidad de la empresa proveedora la acometida y canalización desde el punto de acceso al edificio hasta el Nodo.
- 26 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.
- 27 La empresa proveedora deberá contar con un servicio de mesa de ayuda los 365 días del año durante las 24 hs, el cual permita al personal de la Subsecretaría de Informática de la Procuración General, reportar las fallas mediante un sistema telefónico sin costo para el Ministerio Público, donde quede registrado la fecha y hora del incidente, así como una descripción del problema, de la solución adoptada, brindando un número de seguimiento.
- 28 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 de la Procuración General para su aplicación y no tendrán costo alguno para el Ministerio Público.

