

Especificaciones técnicas

Ítem 1: Red IP/MPLS/VPN

1. Se requieren enlaces dedicados simétricos basados 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, ver **Anexo 1 – Sitios de la red (nodos)** deberá garantizar la velocidad de transferencia indicada en **Anexo 2 -Velocidades de transferencia**.
3. La topología de la red será del tipo Full Mesh (todos contra todos).
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:** Tráfico multimedia: voz y video.
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 contratada para cada uno de los nodos, de acuerdo a la **Anexo 2 – Velocidades de transferencia**. 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 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.
 - 15.2 Deberá contar al menos con 2 (dos) interfaces LAN tipo Fast Ethernet IEEE 802.3u disponibles para el Ministerio Público.
 - 15.3 Capacidad de ruteo estático y dinámico mediante los protocolos BGP/OSPF.
 - 15.4 Posibilidad de configurar filtros de entrada y salida.
 - 15.5 Posibilidad de priorizar tráfico y definir niveles de calidad de servicio.
 - 15.6 Soporte completo del protocolo IPv6.
 - 15.7 Soporte de múltiples instancias de tabla de ruteo Virtual Routing and Forwarding (VRF)
 - 15.8 Soporte de creación de Interfaces Virtuales VLAN según estándar IEEE 802.1q.
 - 15.9 Memoria no volátil para almacenar la configuración ante incidentes.
 - 15.10 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 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.
17. La empresa Proveedora será responsable de:
 - 17.1 La acometida y canalización desde el punto de acceso al edificio hasta el Nodo.
 - 17.2 Instalar en cada uno de los sitios un sistema de alimentación ininterrumpida (UPS) que alimente el router y la totalidad de equipos de transmisión instalados con una autonomía mínima de treinta (30) minutos a plena carga.
 - 17.3 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 aislamiento, estabilizadores, UPS, Jabalinas y/o combinaciones de ellos).
 - 17.4 Designar una persona que cumpla el rol de gestor de servicio.
18. 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.

19. Las velocidades de transferencia de la Red especificadas en la **Anexo 2 – 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.
20. 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".
21. 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.
22. La mudanza de sitio o nodo de red dentro del mismo inmueble deberá realizarse sin costo alguno para el Ministerio Público durante el periodo del contrato.

Anexo 1 – Sitios de la red (nodos)

Ítem	Origen	Dirección
1.1	Procuración General	50 Nro 889 - Séptimo Piso – La Plata
1.2	Avellaneda	Av. Mitre Nro 2609 – Sarandí
1.3	Azul	Presidente Perón Nro 525
1.4	Bahía Blanca	Estomba Nro 127
1.5	Dolores	Belgrano Nro 141
1.6	Ezeiza	Chenaut Nro 130
1.7	Junín	Comandante escribano Nro 226 ("Edificio San José")
1.8	La Matanza – San Justo	Florencio Varela Nro 2601
1.9	La Plata	7 Nro 1150 e/ 56 y 57 (ex edificio de Vialidad)
1.10	La Plata – 54	54 Nro 590 entre 6 Y 7
1.11	Lomas de Zamora	Av. Larroque Nro 2450 esq. Juan D. Perón (Camino Negro) – Banfield
1.12	Malvinas Argentinas	Comodoro Rivadavia Nro 115 – Los Polvorines
1.13	Mar del Plata	Almte. Brown Nro 2046
1.14	Mercedes	26 esq. 37
1.15	Moreno	Zevallos Nro 350
1.16	Morón	Colon Nro 237
1.17	Necochea	Av. 75 Nro 371
1.18	Pergamino	Merced Nro 865
1.19	Quilmes	Hipólito Irigoyen Nro 475
1.20	San Isidro	Ituzaingo Nro 340
1.21	San Martín	Ricardo Balbín Nro 1753
1.22	San Miguel	Haedo Nro 1212 - Muñiz
1.23	San Nicolás	Colón Nro 86
1.24	Trenque Lauquen	Uruguay Nro 172
1.25	Zarate - Campana	Boulevard Sarmiento Nro 414 - Campana

Anexo 2 – Velocidades de transferencia

Item	Departamento	Velocidad de transferencia
1.1	Procuración General	25 Mbps
1.2	Avellaneda	25 Mbps
1.3	Azul	25 Mbps
1.4	Bahía Blanca	25 Mbps
1.5	Dolores	25 Mbps
1.6	Ezeiza	25 Mbps
1.7	Junín	25 Mbps
1.8	La Matanza – San Justo	25 Mbps
1.9	La Plata	25 Mbps
1.10	La Plata – 54	25 Mbps
1.11	Lomas de Zamora	25 Mbps
1.12	Malvinas Argentinas	25 Mbps
1.13	Mar del Plata	25 Mbps
1.14	Mercedes	25 Mbps
1.15	Moreno	25 Mbps
1.16	Morón	25 Mbps
1.17	Necochea	25 Mbps
1.18	Pergamino	25 Mbps
1.19	Quilmes	25 Mbps
1.20	San Isidro	25 Mbps
1.21	San Martín	25 Mbps
1.22	San Miguel	25 Mbps
1.23	San Nicolás	25 Mbps
1.24	Trenque Lauquen	25 Mbps
1.25	Zarate Campana	25 Mbps

Anexo 3 – Contactos Técnicos

Nodo	Contacto	Teléfono
Procuración General	Departamento de Tecnología	(0221) 4121074
Avellaneda	Gastón Martínez	(011) 15 68676731
Azul	Claudio Altamiranda	(02281) 15 413099
Bahía blanca	Dolly Tesei	(0291) 15 419-6196
Dolores	Cristian Urquijo	02241) 15 683921
Ezeiza	Diego Galli	(011) 15 63833383
Junín	Luciano Pascual	(0236) 15 411218
La Matanza	Diego Elias	(011) 15 58343844
La Plata	Uriel Pittatore	(0221) 15 4200303
La Plata – 54	Uriel Pittatore	(0221) 15 4200303
Lomas de Zamora	Diego Galli	(011) 15 63833383
Malvinas Argentinas	Matías Ruiz	(011) 15 31802653
Mar del Plata	Pablo Montini	(0223) 15 4496653
Mercedes	Sebastián Ortiz	(02324) 15 500467
Moreno	Jhonatan Pecora	(0237) 15 4032003
Morón	Marina Ondarts	(011) 15 31500349
Necochea	Nestor Contreras	(02262) 15 476262
Pergamino	Rodney Sepiarsky	(02477) 15 531179
Quilmes	Hugo Quiroz	(011) 15 31500348
San Isidro	Joaquín Amallo	(011) 15 58344457
San Martín	Matías Ruiz	(011) 15 31802653
San Miguel	Matías Ruiz	(011) 15 31802653
San Nicolás	Laura Angelini	(0336) 15 4658251
Trenque Lauquen	Guillermo Aristimuño	(02262)15 476262
Zarate Campana	Gabriel Costela	(03487)15 586549

Ítem 2: Servicio de Internet

Consideraciones generales

Se requiere contratar **2 (dos) accesos dedicados simétricos a Internet de 50 Mbps cada uno**. Los accesos se instalarán en los domicilios indicados en la **Tabla 1 – Domicilios y Direccionamiento IP**.

1. Será responsabilidad de *la empresa proveedora* la acometida y canalización desde el punto de acceso al los edificios.
2. El equipamiento a utilizar para la prestación del servicio objeto de la presente licitación deberá 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 homologaciones 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.
3. *La empresa proveedora* deberá designar a dos personas como responsables y referentes técnicos, 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 de servicio, a los efectos de solucionar posibles inconvenientes en la prestación del servicio o mejorar el funcionamiento del mismo.
4. *La empresa proveedora* del servicio, se debe comprometer a no divulgar, publicar ni hacer uso de la información provista por el Ministerio Público para otros fines que no sea el estipulado.
5. La Subsecretaría de Informática de la Procuración 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.
6. Una vez finalizadas las tareas necesarias para poner en funcionamiento el enlace, 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 (punto 5).
7. Cualquier modificación en la configuración del/los equipamientos instalados deberá ser actualizada en la documentación de referencia e informarlo de igual forma a la ya descrita en el punto 6.
8. Se considerará como período de resolución de la falla al tiempo transcurrido desde la fecha/hora que el responsable técnico de la Subsecretaría de Informática realiza el reclamo, hasta la fecha/hora que la empresa informa la resolución de la falla y es aceptada la solución por el personal de la Subsecretaría de Informática, que verifica el correcto funcionamiento del servicio.
9. Mantenimiento: deberá prestar servicio de mantenimiento preventivo en días hábiles acordando horario con personal técnico (punto 5) 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.

10. Factibilidad de ampliación de ancho de banda hasta el porcentaje máximo del 100% del pedido, dicha ampliación podrá ser solicitada en cualquier momento durante el plazo del contrato.
11. Posibilidad de prorrogar el plazo de la contratación hasta un 100% de su duración.
12. 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.
13. La oferta técnica de la empresa proveedora deberá aclarar en forma detallada y explícita cada uno de los ítems de las Especificaciones técnicas de los accesos a Internet.
14. El oferente deberá mostrar a solicitud de la Subsecretaría de Informática de la Procuración General y/o de la Comisión de Preadjudicación durante el proceso de evaluación de las ofertas, el material ofrecido. Será obligación del oferente indicar las marcas y modelos del equipamiento a instalar, conjuntamente con la propuesta, en forma clara y precisa, no aceptándose referencias genéricas al Pliego. Los gastos de cualquier naturaleza que ello pudiera ocasionar estarán a cargo exclusivo del oferente.-

Especificaciones técnicas de los accesos a Internet

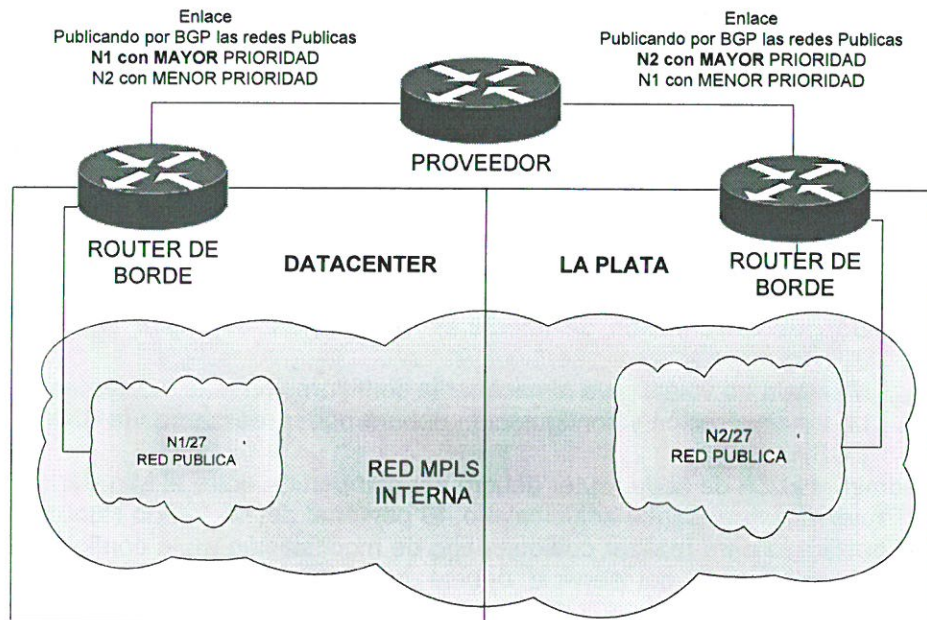
1. **Dos Accesos dedicados simétricos a Internet de 50Mbps:** consiste en dos accesos full dedicados a la red de Internet mediante el cual se accede a redes nacionales e internacionales que permitan el transporte de los protocolos de capa de RED (IPv4, IPv6, IPsec, etc.) y superiores del modelo TCP/IP.
2. Tasa de transferencia nacional e internacional garantizada de 50Mbps o un CIR 100% de 50Mbps.
3. El proveedor deberá asignar dos bloques de 32 direcciones IP públicas para cada uno de los enlaces como se indica en la **Tabla 1 – Domicilios y Direccionamiento IP**.
4. El proveedor debe garantizar **el acceso entrante a cada red pública local** por ambos enlaces en forma redundante con distintas prioridades como se muestra en la **Figura 1 – Arquitectura de la solución**. El objetivo es garantizar que ante la falla de uno de los enlaces el tráfico entrante a cualquier de las dos redes públicas sea redireccionado automáticamente mediante protocolo de ruteo dinámico BGP de la red del Proveedor de Servicio.
5. Debido a que estos enlaces funcionarán en paralelo, para garantizar la continuidad del servicio tanto del tráfico entrante como saliente, deben llegar desde cada última milla al backbone IP Internet del proveedor (nodos IP de acceso diferentes para cada enlace) y con acceso físico por caminos diferentes.
6. Servicio de DNS Primario, Secundario y delegación de resolución reversa.

7. Routers de terminación deberán ser provisto por *la empresa proveedora*.
8. Los Routers a proveer deben:
 - 8.1. 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.
 - 8.2. Deberá contar al menos con 2 (dos) interfaces LAN tipo Fast Ethernet IEEE 802.3u disponibles para el Ministerio Público.
 - 8.3. Capacidad de ruteo estático y dinámico mediante los protocolos BGP/OSPF.
 - 8.4. Posibilidad de configurar filtros de entrada y salida.
 - 8.5. Posibilidad de priorizar tráfico y definir niveles de calidad de servicio.
 - 8.6. Soporte completo del protocolo IPv6.
 - 8.7. Soporte de múltiples instancias de tabla de ruteo Virtual Routing and Forwarding (VRF)
 - 8.8. Soporte de creación de Interfaces Virtuales VLAN según estándar IEEE 802.1q.
 - 8.9. Memoria no volátil para almacenar la configuración ante incidentes.
 - 8.10. La administración y configuración deberá poder realizarse vía SNMP, telnet y SSH.
9. 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.
10. Se requiere que el delay desde los routers a proveer y la salida Nacional e internacional sea inferior a 50ms.
11. La empresa deberá delegar la zona inversa correspondiente al dominio propiedad de la Procuración General, conforme se lo prevé en las posibles soluciones en cuanto a la delegación de la zona inversa (RFC 2317 "Classless In-ADDR.ARPA delegation").
12. Disponibilidad mensual del servicio 99,5 % durante todos los días las 24 hs, con tasa de error de un bit errado cada 10^7 bit transmitidos.
13. Herramienta para monitoreo de ancho de banda on-line.

Tabla 1 –Domicilios y Direccionamiento IP

Nodo	Domicilio	Red IP
Nodo Datacenter	Datacenter	N1/27
Nodo La Plata	Calle 50 N°1116, La Plata	N2/27

Figura 1 – Arquitectura de la solución



Ítem 3: Housing en Datacenter

Se requiere la contratación de alojamiento para cuatro (4) racks de servidores blades y dispositivos de almacenamiento pertenecientes al Ministerio Público con un vínculo de datos IP/VPN/MPLS de 100Mbps.

El ítem constará de dos elementos: A) El vínculo de datos IP/VPN/MPLS de 100 Mbps y B) el housing en datacenter de los cuatro (4) racks.

A) Vínculo de datos IP/VPN/MPLS de 100 Mbps

El vínculo deberá formar parte de la red IP/VPN/MPLS especificada en el Ítem 1, deberá contar con una velocidad de 100 Mbps, estar en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas.

B) Housing en Datacenter de los cuatro (4) racks

1) Características físicas cuatro (4) racks:

a) Tres (3) racks:

- i) Marca y modelo del rack: HP 10642 G2 Rack (42U)
- ii) Dimensiones: 200.4 x 101.5 x 59.7 cm
- iii) Peso con los equipos instalados: 399 Kg (posibilidad de crecer a 500 Kg)
- iv) Consumo a máxima carga con equipamiento instalado: 4 Kw (posibilidad de crecer a 5Kw)
- v) Ventilación: Toma de aire fresco por el frente con puerta microperforada (con llave) y salida de aire caliente por parte trasera.
- vi) Conexión a la red eléctrica: El rack cuenta con dos conectores NEMA L los que deben ser conectados a dos conectores NEMA L6-30R.



b) Uno (1) rack:

- i) Marca y modelo del rack: EMC Isilon (42U)
- ii) Peso con los equipos instalados: 399 Kg (posibilidad de crecer a 500 Kg)
- iii) Consumo a máxima carga con equipamiento instalado: 4 Kw
- iv) Ventilación: Toma de aire fresco por el frente con puerta microperforada (con llave) y salida de aire caliente por parte trasera.

2) Traslado:

- a) Será responsabilidad de la empresa realizar el traslado y puesta en funcionamiento de 3 (tres) Racks perteneciente al Ministerio Público junto a todo el equipamiento

que en ellos se incluye, el detalle del equipamiento se describe en **Anexo 4 – Racks Existentes**. Los Racks se encuentran situados en Capital Federal calle Osvaldo Cruz N° 2890, Datacenter perteneciente a la empresa Telefónica Argentina S.A. El cuarto rack se encuentra en proceso de adquisición y será trasladado e instalado por personal del Ministerio Público y/o el proveedor del mismo.

- b) Será responsabilidad de la empresa la contratación de los seguros pertinentes que garantice la reposición de cada uno de los equipos perteneciente al Ministerio Público que sea trasladado.

3) Interconexión entre Racks:

- a) Cada uno de los Racks debe contar con veinticuatro (24) cables UTP cat 5e, ocho (8) hacia cada uno de los otros 3 racks.
- b) El cableado debe rematar en una patchera con 24 conectores RJ-45 hembra dentro de cada Rack con la rotulación correspondiente.

4) Seguridad física del Datacenter:

- a) Construcción tipo sala cofre, construido en su totalidad con elementos ignífugos y trampas de fuego, de manera tal que en caso de aparecer focos de incendio, queden confinados físicamente y no afecten otras áreas.
- b) Contar con personal de seguridad estable las 24 hs, 7 días a la semana.
- c) Estrictos controles de acceso y cuatros niveles de seguridad para acceder a los equipos. Por ejemplo: acceso al edificio, acceso a la pre-sala de equipos, acceso a la sala de equipos propiamente dicha y el acceso al rack.
- d) Circuito cerrado de TV 7x24, tanto en el Datacenter como en las periferias del edificio con servicio de grabación.

5) Provisión de energía eléctrica:

- a) Garantizar la operación ininterrumpida: 7 x 24 hs, los 365 días del año.
- b) Redundancia N+1 como mínimo.
- c) Segurizada por electrónica de potencia, sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS) y grupos electrógenos.
- d) Los grupos electrógenos deberán ser redundantes y poder alimentar en forma completa tanto las cargas propias del equipamiento instalado en el Housing como así también las instalaciones críticas (aire acondicionado, sistemas de monitoreo y control de incendio, seguridad, etc.). A tal efecto, el Data Center deberá contar con un depósito de combustible que asegure posibilidad de re-abastecimiento. El

proveedor deberá tener un procedimiento y realizar controles de funcionamiento y recambio del combustible almacenado en forma periódica.

- e) La distribución deberá ser en dos modalidades: Simple y Doble. Modalidad simple: Una acometida eléctrica estabilizada e ininterrumpible de 220V alimentada desde un Static Transfer Switch que permita tomar energía desde dos acometidas independientes para asegurar redundancia a aquellos equipos que no cuentan con fuente de alimentación redundante. Modalidad doble: Dos acometidas eléctricas independientes, estabilizadas e ininterrumpibles de 220V para aquellos equipos que cuentan con fuentes de alimentación redundantes.
- f) La capacidad de provisión de energía en el rack deberá ser igual o mayor a 4000 watts en el rack.

6) Climatización:

- a) Refrigeración por sistemas de tratamiento de aire de precisión.
- b) Redundantes N+1 con control automático de temperatura.
- c) El rango de temperatura deberá estar entre 21° y 26° C y la humedad al 50% \pm 10% los 365 días del año.

7) Sistema de detección y extinción de incendios:

- a) Controlado por una central de alarmas de incendio inteligente
- b) Sistema de detección temprana de humo por muestreo de aire, tanto en los conductos de aire acondicionado, pisos técnicos y demás espacios del Data Center.
- c) Sistema de extinción compuesto por matafuegos manuales, hidrantes y rociadores de extinción automática del tipo "cañería seca" (en estado de reposo no posee agua).

8) Sistema de control centralizado:

Todos los sistemas e instalaciones relacionadas al funcionamiento del Datacenter como los sistemas de aires de precisión, de confort, ventilaciones mecánicas, suministro eléctrico, UPS, ascensores, instalaciones sanitarias, sistemas de detección y extinción de incendio y el sistema de alarmas de seguridad deberán converger en un sistema de control centralizado.

9) Servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo

- a) Mantenimiento preventivo en días hábiles acordando horario con personal técnico
- b) 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 mientras dure el contrato y a partir de la puesta en marcha.
- c) Los cargos por mantenimiento estarán incluidos en el abono mensual acordado.
- d) El servicio deberá incluir la realización de tareas sencillas por parte de un operador guiado por personal técnico de Ministerio Público. Estas tareas pueden incluir: arranque y apagado de servidores u otros equipos alojados en el rack, iniciar y detener aplicativos de acuerdo a procedimientos definidos o ejecutar tareas y comandos a requerimiento.
- e) 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, reportar las fallas o solicitar la realización de tareas mediante un sistema telefónico sin costo para el Ministerio Público, donde quede registrado la fecha y hora del caso así como una descripción y el resultado del mismo, brindando un número de seguimiento.

10) Reglamentaciones y normativas a cumplir:

- a) Todas las instalaciones que componen el Data Center como así también los materiales utilizados en su construcción deberán responder a las normas vigentes, tanto sean estas Nacionales (IRAM), Internacionales (ANSI), IEC (Comité Electrotécnico Internacional) y VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker).
- b) Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (N° 19.587, Decreto 351/79)
- c) Habilitación de Bomberos.
- d) Todas las ordenanzas y/o leyes municipales y/o nacionales en vigencia.
- e) Certificación ISO/IEC 27001:2005 aplicada a la gestión de Seguridad de la Información (ISMS).
- f) Certificación ISO/IEC 20000:2005 aplicada a la gerstion de servicios.

Certificación del BCRA de cumplimiento de la comunicación "A" 4609 y complementarias del Banco Central de la República Argentina que hace referencia a los "Requisitos mínimos de gestión, implementación y control de los riesgos relacionados con tecnología informática y sistemas de información".

11

Anexo 4 - Racks Existentes

Rack número 1:

Cantidad	Elemento
1	Switch HP A5500 JG239A
1	Switch Cisco 3560 (TASA)
1	Dell PowerEdge R520
1	IBM x3550M2
1	Enclosure c7000 7 x BL460c G7 3 x d2200sb 2 x BL460c Gen8
1	EVA4400 HSV300 4 x Cajones 12 discos HP
2	PDU Eaton eSWA04
2	PDU HP

Rack número 2:

Cantidad	Elemento
1	Switch HP A5500 JG239A
2	Dell PowerEdge R520
1	Autoloader IBM TS3100
1	Enclosure c7000 7 x BL460c G7 3 x d2200sb 2 x BL460c Gen8
1	EVA4400 HSV300 4 x Cajones 12 discos HP
2	PDU Eaton eSWA04
2	PDU HP

Rack número 3:

Cantidad	Elemento
1	Switch HP A5500 JG239A
5	EMC Isilon x200
2	Switch Mellanox IS5022
4	PDU Carling Tech

Contactos

Serán los responsables técnicos de la Subsecretaría de Informática que darán conformidad al funcionamiento de los enlaces

Ing. Juan Pablo Fava (Director de Tecnología y Operaciones)
Tel: 0221-4121084/88

Ing. Agustin Eijo (Administrador de red)
Tel: 0221-4121074