

SECCION I: LISTA DE BIENES

El presente llamado tiene por objeto la adquisición de los siguientes bienes cuyas especificaciones técnicas se encuentran detalladas en el punto 6 “Equipos y servicios solicitados” de la Sección II.

Renglón	Descripción	Cantidad solicitada
1	Conmutador de datacenter	2
2	Router de borde modular	1
3	Router ethernet para pequeñas oficinas	1

SECCION II: ESPECIFICACIONES TECNICAS**1. Consideraciones y requerimientos generales**

Especificación	Declaración de cumplimiento-aceptación	Observaciones
1.1. Todos los requerimientos técnicos de los equipos y software objeto de esta licitación y enumerados en estos Términos de Referencia, deben ser considerados mínimos, pudiendo el Oferente presentar ofertas cuyas características superen o mejoren las aquí solicitadas.		
1.2. Todos los elementos deberán ser del mismo fabricante para certificar su interoperabilidad y unificación de soporte.		
1.3. Todas las facilidades solicitadas para los equipos y software, incluidas las ampliaciones y capacidades de expansión, deberán estar disponibles a la fecha de apertura de la presente licitación. Se considera “estar disponible” el haber sido liberado al mercado mundial en forma oficial por la empresa fabricante del equipo o desarrolladora del software.		
1.4. No se aceptarán (serán consideradas como no presentadas) facilidades y/o expansiones no soportadas por la versión actual del software y hardware (la vigente a la fecha de apertura de la presente licitación).		
1.5. Todos los equipos propuestos deberán estar en producción efectiva a la fecha de apertura de la presente licitación, es decir, no pueden haber sido discontinuados.		
1.6. Los elementos ofertados serán nuevos, sin uso y originales de fábrica (nuevos y sin uso significa que el organismo será el primer usuario de los equipos desde que éstos salieron de la fábrica).		
1.7. Se proveerán todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos.		
1.8. Todos los equipos deberán operar con una alimentación 220 VCA 50Hz, monofásico con conectores C13-C14 o C19-C20 sin el uso de transformadores externos.		

2. Condiciones de los oferentes

A fin de determinar la elegibilidad y calificación de los oferentes, cada oferente deberá presentar la siguiente documentación:

Especificación	Declaración de cumplimiento-aceptación	Observaciones
2.1. Lista de las instalaciones de sistemas y/o productos similares vendidos en los últimos 2 años en el país. Dicho listado debe incluir: Denominación y domicilio de la institución o empresa donde se realizó el trabajo, nombre, apellido y cargo de las personas que puedan ser consultados y fecha de realización.		
2.2. Documentación que acredite alguna de las siguientes cuatro condiciones: <ul style="list-style-type: none"> Si es fabricante o productor de los bienes ofrecidos con marca debidamente registrada deberá presentar la marca registrada a su nombre y la respectiva inscripción en el Registro Industrial de la Nación. 		

<ul style="list-style-type: none"> • Si es representante oficial y/o subsidiaria local del fabricante o productor deberá adjuntar la documentación pertinente que acredite el vínculo. • Si es distribuidor autorizado oficialmente por el fabricante o productor deberá presentar la autorización del mismo. • Si quien lo autoriza es la subsidiaria local y/o el representante en Argentina del fabricante o productor, éste deberá acreditar la autorización que posee del fabricante. 		
2.3. Declaración Jurada con el compromiso que se mantendrá en Buenos Aires, Argentina, la capacidad técnica y el equipamiento suficientes para suministrar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, de existencia de repuestos y de garantía por el período requerido.		
2.4. Deberá acreditar en forma fehaciente la denominación del fabricante y el lugar de origen de todos los equipos ofertados, debiendo el fabricante acreditar, para el equipamiento ofertado, el cumplimiento del estándar ISO 9001 desarrollado por la International Standards Organization. <ul style="list-style-type: none"> • La dirección de la planta de ensamblaje certificada bajo ISO 9001, deberá coincidir con el origen de los bienes, debiéndose presentar para ello fotocopia debidamente legalizada como copia fiel del original. • El lugar de origen de los bienes será definido mediante una declaración jurada, la cual será acreditada con la presentación del Certificado de Origen en el momento de la entrega de los equipos y/o bienes. • El equipamiento ofertado deberá entregarse “a caja cerrada”, lo que implica que el mismo deberá ser ensamblado y configurado en todos sus componentes por el fabricante o productor, o en su defecto por la subsidiaria local del mismo. 		
2.5. El incumplimiento total o parcial de cualquiera de los puntos enumerados en este punto de “Condiciones de los Oferentes” determinará que la oferta no sea admisible.		
2.6. El oferente deberá poner a disposición de CONICET, cuando éste lo requiera, un equipo de idénticas características al que se cotiza en la oferta, de manera de poder verificar que responde al modelo ofertado con las características solicitadas y poder realizar sobre el mismo las pruebas de performance.		

3. Condiciones de las ofertas

Especificación	Declaración de cumplimiento-aceptación	Observaciones
3.1. Los oferentes deberán presentar en su oferta: folletos, documentación técnica, manual de especificaciones y facilidades del equipamiento ofrecido. No se admitirá especificar simplemente “según pliego” como identificación del equipamiento ofrecido.		
3.2. La contestación a los puntos de las especificaciones técnicas deberá hacerse punto por punto en castellano indicando en qué parte de la documentación presentada se especifica el cumplimiento de los mismos.		
3.3. La instalación de los equipos ofrecidos será realizada por CONICET.		
3.4. Independientemente de la capacidad requerida de los equipos, se deberá especificar las posibilidades de expansión que poseen, a fin de evaluar las opciones de crecimiento a futuro que permiten.		

4. Garantía de los equipos solicitados

Especificación	Declaración de cumplimiento-aceptación	Observaciones
4.1. El adjudicatario deberá proveer, a partir de la fecha de recepción y por el período mínimo de un (1) año, un servicio de garantía integral (partes, mano de obra y reemplazo inmediato de partes dañadas) para todo el hardware ofertado, con atención en el lugar de instalación		

incluyendo repuestos, traslados y mano de obra.		
4.2. La garantía de funcionamiento y el servicio técnico de mantenimiento será integral, es decir que comprenderá el servicio de reparación con provisión de repuestos y/o cambio de las partes que sean necesarias sin cargo alguno para el CONICET. El proveedor garantizará que el servicio técnico será brindado por personal especializado de la empresa fabricante de los productos ofrecidos, o en su defecto por su propio plantel especializado el que deberá estar debidamente autorizado por los fabricantes de los productos ofrecidos.		
4.3. Los materiales y repuestos a emplear deberán ser originales de fábrica o de calidad similar, nuevos y sin uso, debiendo presentarse la documentación que respalde las citadas características.		
4.4. La propiedad de los repuestos que se instalen será del CONICET. La propiedad de las partes reemplazadas será del proveedor.		
4.5. La relación para el cumplimiento de la garantía será directamente entre el representante del oferente y el responsable del CONICET.		
4.6. Los oferentes que consideren necesaria la realización de mantenimiento preventivo durante el período de garantía solicitado deberán incluir un plan a efectos de coordinar con el CONICET las fechas y horarios en que serán llevados a cabo. De no ser presentado se interpretará que la firma oferente no considera necesario el mismo.		
4.7. Los siguientes criterios son aplicables al equipamiento solicitado: <ul style="list-style-type: none"> • El servicio de garantía deberá estar disponible desde las 9 hs. hasta las 18 hs. todos los días hábiles del año. • El tiempo de respuesta a los llamados deberá ser de 8 hs. hábiles como máximo. • El tiempo máximo para la reparación o reemplazo de los equipos será de 48 hs. de efectuarse el llamado (considerando solo días hábiles). 		
4.8. Los equipos deberán ser reparados en las oficinas del CONICET.		
4.9. Cuando la magnitud de la avería requiera el traslado del equipamiento para su reparación en laboratorio, el mismo será por cuenta y responsabilidad del adjudicatario y no generará ningún costo adicional para el CONICET. Sólo se aceptará que los equipos sean retirados de las oficinas del CONICET para su reparación sí previamente: <ul style="list-style-type: none"> • El proveedor lo reemplaza por otro equipo de idénticas características. • El CONICET autoriza en forma explícita el retiro de los equipos. 		
4.10. Si hubiera elementos o situaciones para los cuales no fuera aplicable la garantía, éstos y éstas deberán estar detallados en forma clara y explícita en la oferta. NO se aceptarán descripciones ambiguas como ser "mal uso del equipamiento". No se aceptarán posteriores adiciones a la lista explícita de elementos y/o situaciones no cubiertas por la garantía.		
4.11. El costo de estos servicios (si lo hubiera) deberá estar incluido en el precio de los equipos.		
4.12. Todas las características del servicio ofrecido se deberán encontrar operativas al día de la apertura de esta licitación.		
4.13. Los oferentes deberán especificar claramente las condiciones ambientales para que la garantía cubra cualquier eventualidad incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de alimentación y potencia eléctrica requerida por las unidades ofrecidas, aclarando si es necesaria la instalación de un estabilizador externo para prever anomalías de la red domiciliaria de alimentación o si es suficiente con el estabilizador propio de la fuente de alimentación del equipo. • Superficie propia ocupada por los equipos incluyendo puertas o paneles abiertos para su mantenimiento y espacio destinado a la operación de los mismos, si fuera necesario. • Otras características que deban ser tenidas en cuenta para la instalación. 		
4.14. Si el oferente no suministra las especificaciones de la instalación física, el establecimiento, receptor definitivo del equipamiento,		

entenderá que no es imputable la falla al mal uso de los equipos por parte del usuario y por lo mismo las eventuales fallas estarán sujetas a reparación dentro de la cobertura que ofrece la garantía.		
---	--	--

5. Entrega

Especificación	Declaración de cumplimiento-aceptación	Observaciones
5.1. Todos los elementos aquí solicitados deberán ser entregados en las oficinas del CONICET en Godoy Cruz 2290 Piso 8 - Gerencia de Organización y Sistemas.		
5.2. La entrega de un ítem se perfeccionará cuando: <ul style="list-style-type: none"> • Todos los ítems adjudicados del ítem hayan sido entregados y estén funcionando a total satisfacción del CONICET. • Se hayan brindado los cursos que pudieran haber sido solicitados. • Se haya entregado la totalidad del software que pudiera haber sido adquirido instalado y funcionando. • Se haya entregado la totalidad de la documentación técnica del hardware y software adquirido. • Si se tratara de servicios, los mismos se han brindado en total acuerdo con los requerimientos especificados en estos términos de referencia. 		

6. Equipos y servicios solicitados

6.1. Renglón 1: Conmutador de datacenter.

Características	Especificación requerida	Especificación ofrecida	Observaciones
Marca	Especificar		
Modelo	Especificar		
INTERFACES			
Puertos 100/1000 Base-T (RJ-45 UTP) para gestión fuera de banda	1 (por equipo)		
Bahías Ethernet 10 GBase-X (SFP+)	96		
Bahías Ethernet 40 GBase-X (QSFP+)	12		
Módulos 40 GBase-X QSFP+ Optical Transceiver to 4 Duplex LC Breakout Active Optical Cable	4		
PRESTACIONES			
El sistema ofrecido deberá estar compuesto de un clúster de dos equipos. La sumatoria de puertos solicitados para cada tipo deberá ser provistos por módulos pertenecientes a equipos diferentes de un mismo clúster, asegurando que el fallo de un módulo o equipo no retire de servicio la totalidad de las interfaces de cada tipo. El clúster será instalado en el Centro de Datos perteneciente a CONICET. Para la conexión del clúster entre sí, se utilizarán bahías QSFP+. El oferente deberá incluir todas las licencias de software necesarias y todos aquellos accesorios necesarios para la correcta instalación de todos los equipos.	SI		
La cantidad de fuentes de alimentación deberá ser la mínima necesaria para el correcto funcionamiento de los equipos. Los equipos incluirán una o más fuentes en redundancia (n+1), de forma tal que el fallo de cualquier fuente, no impacte en el funcionamiento de ningún elemento del sistema. Las fuentes podrán ser internas o externas. Las fuentes serán balanceadas, del tipo hot-swap y deben disponer de tomas de potencia individuales para cada una de ellas. La falla de una, no deberá ocasionar pérdida alguna de la información en tránsito por cualquiera de los dispositivos.	SI		
Cada equipo se proveerá con un grupo de ventiladores extraíbles, del tipo hot-swap, montados dentro del chasis, con la cantidad de unidades suficiente para extraer el calor generado por todas las placas internas.	SI		
La performance de conmutación de cada equipos deberá ser de al menos 1.4 Tbps (Full rate).	SI		
Deberá soportar arquitectura Leaf-and Spine. Deberá poder operar como nodo leaf. (En caso de requerir licencia deberá incluir la misma para la totalidad de los puertos de downlink).	SI		
Los equipos deberán soportar el almacenamiento de al menos 64.000	SI		

direcciones MAC Ethernet.			
Se deberán proveer todos los elementos necesarios para poder instalar el equipo en un gabinete de comunicaciones estándar de 19”.	SI		
Deberá soportar los siguientes protocolos de capa 3: VXLAN, OVSDb e EVPN-VXLAN.	SI		
Las Bahías SFP+ deberá soportar módulos estándar de 10 Gigabit Ethernet para fibra óptica multimodo/monomodo.	SI		
Los equipos deberán poder efectuar el etiquetado de paquetes mediante el estándar IEEE 802.1AD – (Provider Bridges o QinQ).	SI		
Deberán soportar la creación de conexiones virtuales.	SI		
Los equipos deberán soportar topologías de procesamiento Activo/Activo con soporte para multi-chasis link aggregation.	SI		
Los equipos deberán implementar el protocolo IEEE 802.1aq (Shortest path bridging) o como alternativa el protocolo IETF TRILL (Transparent Interconnection of Lots of Links), tal que permita controlar una topología full mesh utilizando todos los vínculos existentes simultáneamente.	SI		
Deberá soportar el estándar ITU G.8032 para la protección de un backbone anillado Ethernet.	SI		
Deberán soportar al menos ocho colas de prioridad por hardware por puerto.	SI		
Deberán soportar el marcado de paquetes en tres colores y dos velocidades (trTCM) según lo definido en la RFC 2968.	SI		
Los equipos deberán soportar FC y FCoE según el estándar T11 FC-BB-5. Deberá poder oficiar de Gateway entre redes FC y redes FCoE, soportando FIP snooping y FC tunneling sobre Ethernet.	SI		
Deberá guardar compatibilidad con los estándares IEEE 802.1Qbg, IEEE 802.1Qbb, IEEE 802.1Qaz, IEEE 802.1AB, IEEE 802.1Qau, IEEE 802.1D, IEEE 802.1W, IEEE 802.1S, IEEE 802.1AB, IEEE 802.1AK e IEEE 802.3AD.	SI		
Deberá soportar las siguientes funcionalidades L3: <ul style="list-style-type: none"> • Static Routing • OSPF v1 v2 v3 • VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) • BFD (Bidirectional Forwarding Detection) • BGP v4 • DHCP IPv4 IPv6 & DHCP Relay IPv4 IPv6 • IPv4 / IPv6 over GRE tunnels (Interface-Based) • IS-IS • VR-aware DHCP • Virtual Routers o uRPF (Unicast RPF) 	SI		
Cada equipo deberá poder definir al menos 64 interfaces IPv4/v6 simultáneas, soportando por hardware al menos 16 dominios de reenvío virtuales (VRF). Deberá poder manejar al menos 16.000 rutas por hardware para IPv4 y al menos 8 K para IPv6. El throughput efectivo no podrá ser inferior a 480 Mpps en capa 3.	SI		
Para cada uno de los dominios virtuales, el equipo deberá soportar los protocolos OSPF e IS-IS para IPv4 e IPv6.	SI		
Para cada uno de los dominios virtuales, el equipo deberá soportar el protocolo BGP para IPv4 e IPv6. Para los mismos deberá soportar una tabla mínima de 17K en IPv4 y 2k en IPv6.	SI		
Deberá soportar las siguientes funcionalidades Multicast: <ul style="list-style-type: none"> • IGMP v1 v2 v3 (Internet Group Management Protocol) • MLD v1 v2 (Multicast Listener Discovery) • IGMP Proxy, Querier. • IGMP Snooping • MLD Snooping • MSDP (Multicast Source Discovery Protocol) • Protocol Independent Multicast PIM-SM, PIM-SSM, PIM-DM 	SI		
Los equipos deberán proveer los mecanismos para la gestión de fallas de conectividad definidos en IEEE 802.1ag e ITU-T Y.1731. Deberá implementar al menos ping en L2 y link trace	SI		
Deberán implementar mecanismos Ethernet OAM compatibles con el estándar IEEE 802.3ah incluyendo indicaciones remotas de falla.	SI		
Los equipos deberán soportar el protocolo Openflow versión 1.3 o superior para la implementación de SDN. Se deberá proveer como parte de la solución un plugin para OpenStack compatible con todos los	SI		

equipos propuestos.			
Deberá contar con interfaces de programación abiertas (APIs) para gestionar el equipo mediante un controlador SDN de manera remota utilizando mecanismos basados en XML.	SI		
Se deberá proveer junto con los equipos un software de gestión de red que permita, sobre los equipos a proveer, al menos lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer el estado de los equipos en tiempo real (Módulos, puertos, etc.), permitiendo la gestión de alarmas y realizar análisis de performance sobre los mismos. • Obtener una representación gráfica de la topología de interconexión. • Gestionar el inventario de software y hardware de los equipos, programar actualizaciones de software, backups de configuraciones y otras tareas de mantenimiento. • Configurar políticas de seguridad y calidad de servicio. 	SI		
ENTREGA Y PRECIO			
Tiempo de entrega	60 días hábiles		
Precio Unitario (con IVA)	Especificar		

6.2. Renglón 2: Router de borde modular

Características	Especificación requerida	Especificación ofrecida	Observaciones
Marca	Especificar		
Modelo	Especificar		
INTERFACES			
Puertos 100/1000 Base-T (RJ-45 UTP) para gestión fuera de banda	1		
Fast Ethernet 10/100BaseT autosensing (RJ45) LAN	0		
Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT autosensing (RJ45) LAN	0		
Gigabit Ethernet autosensing (SFP) WAN	2		
Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT autosensing (RJ45) WAN	2		
PRESTACIONES			
La cantidad de fuentes de alimentación deberá ser la mínima necesaria para el correcto funcionamiento de los equipos. Los equipos incluirán una o más fuentes en redundancia (n+1), de forma tal que el fallo de cualquier fuente, no impacte en el funcionamiento de ningún elemento del sistema. Las fuentes podrán ser internas o externas. Las fuentes serán balanceadas, del tipo hot-swap y deben disponer de tomas de potencia individuales para cada una de ellas. La falla de una, no deberá ocasionar pérdida alguna de la información en tránsito por cualquiera de los dispositivos.	SI		
Deberá ser modular, incluir los accesorios necesarios para montar en racks estándar de 19" y ocupar una altura no superior a 2 unidades de rack.	SI		
Deberá soportar la siguiente conectividad LAN: <ul style="list-style-type: none"> • Puertos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ethernet/Fast Ethernet 10/100BaseX. ○ Gigabit Ethernet 1000BaseX. ○ Capacidad PoE/PoE+. • Protocolos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ethernet IEEE 802.3. ○ Fast Ethernet IEEE 802.3u. ○ Gigabit Ethernet IEEE 802.3ab. • Accesorios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se deberá hacer entrega de todos los patch-cords de interconexión necesarios por cada puerto LAN provisto en el equipo. ○ Se deberán entregar el número que fuere mayor entre 1 (uno) o el 10 %, de patch-cords adicionales de cada tipo, como repuesto, por cada nodo router a proveer. 	SI		
Deberá soportar la siguiente conectividad WAN: <ul style="list-style-type: none"> • Puertos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Interfaces seriales sincrónicos multiprotocolo seleccionables como V.35, V.24 RS-232, E1 G.703 canalizados y no canalizados. • Protocolos: <ul style="list-style-type: none"> ○ IETF PPP 	SI		

<ul style="list-style-type: none"> ○ Frame Relay ○ MPLS ● Velocidad: <ul style="list-style-type: none"> ○ Velocidad de conmutación inicial de al menos 500 Mbps. ○ La capacidad máxima del equipo deberá ser de al menos 1 Gbps. Para lograrlo no debe reemplazarse ningún componente de Hardware. Si no se cuenta con esta funcionalidad, deberá ofertarse un equipamiento que cumpla con las características máximas solicitadas. 			
<p>Deberá soportar los siguientes módulos para futuras ampliaciones: FXO, FXS y E&M. De no poder ser modulares indicar cantidad de dichos módulos en el equipamiento ofertado.</p>	SI		
<p>Deberá soportar supervivencia de los servicios de telefonía para al menos 100 internos.</p>	SI		
<p>Deberá soportar hacer el transcoding de llamadas telefónicas, pudiendo actuar como Gateway de comunicaciones.</p>	SI		
<p>Deberá poder soportar las siguientes calidades de servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Soporte de aplicación de parámetros de QoS. ● Soporte de Calidad de Servicio jerárquico (HQoS). ● Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED). 	SI		
<p>Deberá poder soportar las siguientes características de ruteo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● IETF IP ● IETF RIPv1, RIPv2, OSPFv2 (IPv4), BGP y EIGRP. ● Conversión SDLC a LLC2. ● DLSw según RFC 1795. ● PIM (SM y SSM) ● Policy-Based Routing (PBR) ● Performance Routing (PfR) ● Soporte de ruteo de tráfico de voz sobre protocolo IP. 	SI		
<p>Deberá poder soportar las siguientes características de seguridad y encriptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compresión de datos en enlaces seriales. ● Encriptación de datos estándar en enlaces seriales (IPSec, DES, 3DES). ● Encriptación multipunto dinámica. ● Autenticación RSA y Diffie-Hellman, integridad de datos SHA-1 y MD5. ● Compatibilidad con IPSec/IKE (RFC 2401-2410, 2411 y 2451). ● Gestión de Certificados X509.V3 ● Túneles VPN: <ul style="list-style-type: none"> ○ Túneles cifrados 200. ○ Herramientas administrativas que permitan la instalación de VPN y la configuración de túneles IPSec. ● Traslación de direcciones IP públicos – privados (Internet – Intranet). ● Funcionalidades de Firewalling (se deberá incluir la consola de administración y monitoreo con su respectivo software en el caso de no disponerse de ella). 	SI		
<p>Agente SNMP según RFC 1157 que permita monitorear el estado y el tráfico del dispositivo en forma remota desde entorno Linux. Soporte de MIB II según RFC 1213. Debe ser compatible con la versión 3 del protocolo.</p>	SI		
<p>Almacenamiento de sistema operativo y configuración en memoria Flash reescribible. Capacidad de actualización por medio de protocolo FTP según RFC 959 o TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor). El sistema deberá permitir actualizaciones de software en línea sin necesidad de interrumpir su funcionamiento.</p>	SI		
<p>Capacidad aplicar parámetros de Calidad de Servicio (QoS) sobre los vínculos para priorización del tráfico de las aplicaciones y/o de los servicios de manera dinámica desde la herramienta de gestión que deberá ser provista dentro de la presente oferta.</p>	SI		
<p>Almacenamiento de la configuración en memoria Flash o NVRAM. La</p>			

configuración deberá permanecer invariable ante caídas en la alimentación eléctrica o cambios en la configuración de módulos. Capacidad de cargar o descargar configuraciones en forma remota por medio de protocolo FTP según RFC 959 o TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor). El sistema deberá permitir actualizaciones de configuraciones en línea sin necesidad de interrumpir su funcionamiento.			
Soporte de modelado de funciones de manera remota mediante la utilización de protocolos basados en XML, como Netconf, YANG, entre otros.	SI		
Servicio de configuración por medio de consola remota SSH.	SI		
Se deberán proveer junto con la oferta las licencias necesarias para ser gestionado desde un software de gestión de propósito específico, que permita configurar los equipos de forma remota, visualizar alarmas, modificar los parámetros de QoS de manera dinámica en función de variables como el delay/jitter presente en los enlaces, generar reportes ejecutivos, realizar auditorías, visualizar la topología de red.	SI		
ENTREGA Y PRECIO			
Tiempo de entrega	60 días hábiles		
Precio Unitario (con IVA)	Especificar		

6.3. Renglón 3: Router ethernet para pequeñas oficinas

Características	Especificación requerida	Especificación ofrecida	Observaciones
Marca	Especificar		
Modelo	Especificar		
INTERFACES			
Puertos 100/1000 Base-T (RJ-45 UTP) para gestión fuera de banda	1		
Fast Ethernet 10/100BaseT autosensing (RJ45) LAN	0		
Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT autosensing (RJ45) LAN	8		
Gigabit Ethernet autosensing (SFP) WAN	1		
Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT autosensing (RJ45) WAN	1		
PRESTACIONES			
Deberá ser modular, incluir los accesorios necesarios para montar en racks estándar de 19”.	SI		
Deberá soportar la siguiente conectividad LAN: <ul style="list-style-type: none"> • Puertos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ethernet/Fast Ethernet 10/100BaseX. ○ Gigabit Ethernet 1000BaseX. ○ Capacidad PoE/PoE+. • Protocolos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ethernet IEEE 802.3. ○ Fast Ethernet IEEE 802.3u. ○ Gigabit Ethernet IEEE 802.3ab. • Accesorios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Se deberá hacer entrega de todos los patch-cords de interconexión necesarios por cada puerto LAN provisto en el equipo. ○ Se deberán entregar el número que fuere mayor entre 1 (uno) o el 10 %, de patch-cords adicionales de cada tipo, como repuesto, por cada nodo router a proveer. 	SI		
Deberá soportar la siguiente conectividad WAN: <ul style="list-style-type: none"> • Puertos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Interfaces seriales sincrónicos multiprotocolo seleccionables como V.35, V.24 RS-232, E1 G.703 canalizados y no canalizados. • Protocolos: <ul style="list-style-type: none"> ○ IETF PPP ○ Frame Relay ○ MPLS • Velocidad: <ul style="list-style-type: none"> ○ Velocidad de conmutación inicial de al menos 50 Mbps. 	SI		
Deberá soportar los siguientes módulos para futuras ampliaciones: FXO, FXS y E&M. De no poder ser modulares indicar cantidad de dichos módulos en el	SI		

equipamiento ofertado.			
Deberá soportar supervivencia de los servicios de telefonía para al menos 5 internos.	SI		
Deberá soportar hacer el transcoding de llamadas telefónicas, pudiendo actuar como Gateway de comunicaciones.	SI		
Deberá poder soportar las siguientes calidades de servicio: <ul style="list-style-type: none"> • Soporte de aplicación de parámetros de QoS. • Soporte de Calidad de Servicio jerárquico (HQoS). • Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED). 	SI		
Deberá poder soportar las siguientes características de ruteo: <ul style="list-style-type: none"> • IETF IP • IETF RIPv1, RIPv2, OSPFv2 (IPv4), BGP y EIGRP. • Conversión SDLC a LLC2. • DLSw según RFC 1795. • PIM (SM y SSM) • Policy-Based Routing (PBR) • Performance Routing (PfR) • Soporte de ruteo de tráfico de voz sobre protocolo IP. 	SI		
Deberá poder soportar las siguientes características de seguridad y encriptación: <ul style="list-style-type: none"> • Compresión de datos en enlaces seriales. • Encriptación de datos estándar en enlaces seriales (IPSec, DES, 3DES). • Encriptación multipunto dinámica. • Autenticación RSA y Diffie-Hellman, integridad de datos SHA-1 y MD5. • Compatibilidad con IPSec/IKE (RFC 2401-2410, 2411 y 2451). • Gestión de Certificados X509.V3 • Túneles VPN: <ul style="list-style-type: none"> ○ Túneles cifrados 200. ○ Herramientas administrativas que permitan la instalación de VPN y la configuración de túneles IPSec. • Traslación de direcciones IP públicos – privados (Internet – Intranet). • Funcionalidades de Firewalling (se deberá incluir la consola de administración y monitoreo con su respectivo software en el caso de no disponerse de ella). 	SI		
Agente SNMP según RFC 1157 que permita monitorear el estado y el tráfico del dispositivo en forma remota desde entorno Linux. Soporte de MIB II según RFC 1213. Debe ser compatible con la versión 3 del protocolo.	SI		
Almacenamiento de sistema operativo y configuración en memoria Flash reescribible. Capacidad de actualización por medio de protocolo FTP según RFC 959 o TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor). El sistema deberá permitir actualizaciones de software en línea sin necesidad de interrumpir su funcionamiento.	SI		
Capacidad aplicar parámetros de Calidad de Servicio (QoS) sobre los vínculos para priorización del tráfico de las aplicaciones y/o de los servicios de manera dinámica desde la herramienta de gestión que deberá ser provista dentro de la presente oferta.	SI		
Almacenamiento de la configuración en memoria Flash o NVRAM. La configuración deberá permanecer invariable ante caídas en la alimentación eléctrica o cambios en la configuración de módulos. Capacidad de cargar o descargar configuraciones en forma remota por medio de protocolo FTP según RFC 959 o TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor). El sistema deberá permitir actualizaciones de configuraciones en línea sin necesidad de interrumpir su funcionamiento.	SI		
Soporte de modelado de funciones de manera remota mediante la utilización de protocolos basados en XML, como Netconf, YANG, entre otros.	SI		
Servicio de configuración por medio de consola remota SSH.	SI		
Se deberán proveer junto con la oferta las licencias necesarias para ser gestionado desde un software de gestión de propósito específico, que permita	SI		

configurar los equipos de forma remota, visualizar alarmas, modificar los parámetros de QoS de manera dinámica en función de variables como el delay/jitter presente en los enlaces, generar reportes ejecutivos, realizar auditorías, visualizar la topología de red.			
ENTREGA Y PRECIO			
Tiempo de entrega	60 días hábiles		
Precio Unitario (con IVA)	Especificar		



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2018 - Año del Centenario de la Reforma Universitaria

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: EXP.134/18-ADQ.CONMUTADORES DE RED

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 10 pagina/s.