

## CONCURSO DE PRECIOS N°02/2020

### PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES

**1. Normativa aplicable.** Para la presente contratación, rigen las disposiciones contenidas en el Pliego de Condiciones Generales, y en el REGLAMENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES, OBRAS Y SERVICIOS aprobado por la COMISIÓN ARBITRAL DEL CONVENIO MULTILATERAL 18.08.77, vigente al momento de inicio del procedimiento de contratación.

**2. Objeto.** La presente contratación tiene por objeto la adquisición switch de CORE redundante CISCO Catalyst 9300 24-Port Data en reemplazo por obsolescencia, según el Anexo "A" Especificaciones Técnicas, que se adjunta al presente Pliego.

**3. Lugares y Plazos.** Tanto la recepción de las ofertas como el acto de apertura de los sobres se realizara en la sede de la Comisión Arbitral, departamento de Recursos Humanos y Materiales, sito en Esmeralda 672 piso 3°, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La recepción de las ofertas será hasta las 11:00 hs del día 10 de marzo de 2020.

La apertura de las ofertas se realizara a las 12:00 hs del día 10 de marzo de 2020.

**4. Requisitos formales para la presentación de las ofertas.** Las ofertas deberán cumplir los siguientes requisitos formales:

- a. Redactadas en idioma nacional en procesador de texto y/o a máquina, en formularios con membrete de la persona o firma comercial.
- b. Firmadas en todas sus hojas por el oferente, representante legal o apoderado debidamente acreditado.
- c. Enmiendas y raspaduras en partes esenciales, debidamente salvadas.
- d. Todas las fojas (incluida la documentación y folletería que se acompañe) debidamente compaginadas, numeradas y abrochadas o encarpetadas.
- e. Por duplicado y presentadas en sobre o paquete cerrado con indicación de número de contratación, fecha y hora de apertura.
- f. Tanto las ofertas como los presupuestos, facturas y remitos, deberán cumplir con las normas impositivas y previsionales vigentes.

Las infracciones, errores u omisiones no esenciales no invalidarán la oferta, sin perjuicio de las sanciones que pudiesen corresponder al infractor.

**5. Información y documentación que deberá presentarse junto con la Oferta.** Se estará a lo dispuesto por el art. 19 del Reglamento para la contratación de bienes, obras y servicios de la Comisión Arbitral. A tal efecto, en el momento de presentar la oferta, se deberá proporcionar la información que en cada caso se indica. En todos los casos deberá acompañarse la documentación respaldatoria y las copias de escrituras, actas, poderes y similares deberán estar autenticadas por Escribano Público:

**a. Personas humanas y apoderados:**

1-Nombre completo, nacionalidad, profesión, domicilio real y constituido, tipo y número de documento de identidad.

2-Clave Única de Identificación Tributaria (C.U.I.T) y condición frente al Impuesto al Valor Agregado (IVA) y Regímenes de Retención vigentes.

**b. Personas jurídicas:**

1-Razón Social, domicilio legal y constituido, lugar y fecha de constitución y datos de inscripción registral.

2-Clave Única de Identificación Tributaria (C.U.I.T) y condición frente al Impuesto al Valor Agregado (IVA) y Regímenes de Retención vigentes

**c. En todos los casos, con la oferta deberá acompañarse:**

1-Copia autenticada del poder, en caso de que quien suscriba la oferta y el resto o parte de la documentación no sea la persona humana o el representante legal respectivo.

2-Declaración Jurada de que ni el oferente, ni los integrantes de los órganos de administración y fiscalización en su caso, se encuentran incurso en ninguna de las causales de inhabilidad para contratar con la Comisión Arbitral.

3-Certificado de inscripción en AFIP, donde se acredite la actividad que desarrolla y cuando corresponda, certificación de condición como "Agente de Retención" y/o certificado de exclusión de retención (Impuesto al valor Agregado, Impuesto a las Ganancias, Sistema Único de Seguridad Social -SUSS-).

4-Constancia de inscripción en el Impuesto a los Ingresos Brutos.

**6. Contenido de la oferta.** La presentación de las ofertas deberán contemplar la totalidad de los puntos solicitados bastando la falta de alguno de estos para que se desestime la oferta general. La presentación de la oferta significará de parte del oferente el pleno conocimiento del Reglamento de Contrataciones de

Bienes, Obras y Servicios de la Comisión Arbitral y la aceptación de las cláusulas que rigen la contratación.

La oferta especificará por cada ítem en relación a la unidad solicitada o su equivalente: precio unitario, precio total; en pesos, con I.V.A. Incluido. El total general de la propuesta será expresado en letras y números con I.V.A. Incluido.

**7. Plazo de mantenimiento de la Oferta.** El plazo de mantenimiento de la oferta será de siete (7) días, en un todo de acuerdo a lo reglado por el art. 23 del Reglamento para la Contratación de Bienes, Obras y Servicios de la Comisión Arbitral.

**8. Efectos de la presentación de la oferta.** La presentación de la oferta, importa de parte del oferente el pleno conocimiento de toda la normativa que rige el llamado a contratación, la evaluación de todas las circunstancias, la previsión de sus consecuencias y la aceptación en su totalidad de las bases y condiciones estipuladas, sin que pueda alegar en adelante el oferente su desconocimiento.

**9. Análisis de las Ofertas.** Las ofertas serán evaluadas por un Comité de Preadjudicación, cuyos integrantes serán designados por el contratante, quienes emitirán el informe de evaluación de las ofertas.

**10. Adjudicación.** Se adjudicará el Concurso de Precios al oferente cuya propuesta se ajuste a lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Generales, sea satisfactoria la documentación presentada y su oferta económica haya sido evaluada como la más conveniente. Dicha adjudicación se efectuara por monto global.

**11. Plazo de entrega.** El plazo de entrega será de 45 (cuarenta y cinco) días, contados a partir de la fecha de recepción de la orden de compra.

**12. Pagos.** El pago se efectuará con cheque oficial al día, de Banco Nación Argentina Sucursal Plaza de Mayo, contra entrega de la totalidad de los ítems.

**13. Penalidades y Sanciones.** Será de aplicación lo dispuesto por el Capítulo XII del Reglamento para la Contratación de Bienes, Obras y Servicios de la Comisión Arbitral.

**14. Impuesto al Valor Agregado.** A los efectos de la aplicación del Impuesto al Valor Agregado, la Comisión Arbitral reviste el carácter de consumidor final.

**15. Constitución de domicilio.** A todos los efectos legales, el oferente deberá constituir domicilio legal en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

**16. Garantía.** 1 (un) año.

  
CRA. LAURA MARIELA MANZANO  
VICEPRESIDENTE

## ANEXO “A” – Concurso del Precios 02/2020

### Especificaciones Técnicas

Renglón	Ítem	Cantidad	Descripción
1	1	2	Conmutador (Switch) LAN Administrable
	2	1	Hardware y Software de Administración SDN

### **ÍTEM 1: Conmutador (Switch) LAN Administrable**

Concentrador Switch Ethernet / Fast Ethernet / Gigabit Ethernet con conexión a backbone de 1 ó 10 Gigabit Ethernet con las siguientes características:

- Switch concentrador para conmutación de tramas Ethernet, que incluye servicios de red de capa 2 y 3 (network layer 2 y 3).
- Compatibilidad mínima: Ethernet IEEE 802.3, Fast Ethernet IEEE 802.3u, Gigabit Ethernet en cobre (IEEE 802.3ab), Gigabit Ethernet en fibra (IEEE 802.3z) y 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae).
- Se deberá incluir todo lo necesario para la correcta operación del equipo
- Todo el software deberá residir y ejecutarse con recursos propios del equipo propuesto.
- El switch deberá contar con ASIC programables que permitan el desarrollo de APIs para agregar funcionalidades tanto a la red alámbrica como inalámbrica, soportando la tendencia de la industria conocida como “Software Defined Networks (SDN)”.
- El equipo deberá incluir elementos para su montaje de un rack de 19 pulgadas
- Los equipos deberán ser alimentados de 220 V - 50 Hz, monofásico

Puertos de Entrada:

Tipo de puerto	Cantidad mínima
Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT autosensing (RJ45)	24

  
CRA. LAURA MARIELA MANZANO  
VICEPRESIDENTE

Ports de uplink/salida:

Tipo de puerto	Cantidad mínima
10 GigaBase tipo SFP/SFP+	8

- Los puertos de uplink deben de ser modulares, para poder hacer cambio de partes en caliente ante una falla o poder cambiar la densidad o la velocidad de puertos cuando se requiera crecimiento.
- El equipo deberá poder soportar crecimiento a futuro de interfaces de mayor velocidad como 40GE aun cuando para esto se necesite el recambio o adición de módulos sobre el equipamiento.
- Deberá considerar las interfaces ópticas necesarias para la correcta interconexión.
- Debe hacer el descubrimiento de dispositivos de transmisión half-duplex o full-dúplex con selección automática de velocidad 10/100/1000 BaseT por puerto.
- Los puertos de cobre deberán soportar la característica PoE/PoE+ (Power Over Ethernet) IEEE 802.3af/802.3at, deberán contar con una potencia no inferior a 15,4 W por boca.
- Para los puertos de cobre para los que se solicita la funcionalidad PoE, la misma deberá ser concurrente, es decir, el equipo deberá ser capaz de alimentar la totalidad de los puertos solicitados de manera simultánea, aun cuando para cumplir con este requerimiento se deba agregar fuentes de alimentación adicionales o de mayor potencia.
- Deberá incluir la característica de autoconfiguración de puertos en base al tipo de servicio (Teléfono, Access Point, PC, etc.) que se conecte al Switch con el objeto de aplicar políticas de seguridad y de Calidad de Servicio por medio de plantillas ó similar; cabe señalar que el descubrimiento de dispositivos se podrá realizar en base a dirección MAC ó por medio de Protocolo LLDP

## 1. Performance

- La matriz de conmutación en Layer 2 (switch fabric) deberá contar con una velocidad de conmutación inicial no inferior a la sumatoria del ancho de banda de todos los puertos solicitados en la configuración inicial, considerando que los mismos operan en modo full-duplex
- El redireccionamiento en Layer 3 para IPv4 (Layer 3 packet forwarding) será de al menos 140 Mpps para equipos de 24 puertos
- Soporte de Jumbo Frames de al menos 9100 bytes
- Soporte de al menos 4000 VLANs

## 2. Alta Disponibilidad

- El switch debe tener la capacidad de poder formar un stack de al menos 8 switches, dando como resultado del stack un plano de datos unificado, una sola configuración y una sola IP de gestión para todo el grupo de switches. Características mínimas esperadas del stack:

- Comunicación entre los switches dentro del stack debe ser de al menos 480Gbps full dúplex.
- Capacidades de Statefull Switch Over (SSO) entre el switch activo y el pasivo.
- Sincronización continua de estados de switching/enrutamiento/inalámbrico entre los switches que participan del esquema activo-pasivo.
- Capacidad de poder agregar o retirar miembros al stack sin impactar los servicios.
- Deberá soportar e incluir VRRP ó similar.
- Soporte de redundancia en fuentes internas de poder para maximizar la disponibilidad. Estas fuentes deben de ser reemplazables en caliente.
- Capacidad de poder hacer stack de fuentes de poder y que se comporten como un pool de energía que distribuye en demanda la energía a los switches miembros del stack, mejorando el consumo de energía.

### **3. CAPACIDADES DE CAPA 2 (LAYER 2)**

- Soporte de al menos 32000 MAC address de red.
- Capacidad de soportar definición de dominios de broadcast VLANs (Virtual LANs) en cualquier puerto según IEEE 802.1 p/Q o por reglas de asignación por port y address MAC.
- Deberá soportar no menos de 1024 VLANs.
- Soporte de IEEE802.1ad QinQ (transporte de VLANs locales sobre VLANs externas).
- Soporte de Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1D y Rapid Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1w.
- Todos los puertos deberán soportar IEEE 802.3ad LACP (Link Aggregation Control Protocol) para agrupamiento de enlaces en un único canal de mayor ancho de banda.
- Soporte de Multiple Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1s para mejorar la eficiencia de convergencia en entornos VLAN.

### **4. CAPACIDADES DE CAPA 3 (LAYER 3)**

- Soporte de ruteo estático.
- Soporte de "Router Information Protocol", RIPv1, RIPv2.
- Soporte de ruteo avanzado mediante OSPF ("Open Shortest Path First"), y BGP ("Border Gateway Protocol") o protocolos mejorados.
- Deberá efectuar Routing entre Virtual LANs con protocolos IP (mínimo).
- Soporte de multidifusión mediante protocolo IGMPv2 o superior ("Internet Group Management Protocol") de acuerdo al RFC-2236, y soporte de PIM ("Protocol Independent Multicast") en modos "sparse" (SM) y "dense" (DM).

### **5. Seguridad**

- El equipo propuesto deberá permitir el acceso a la red mediante previa autorización mediante el protocolo 802.1x
- Deberá contar con mecanismos de seguridad de IPv6 First-Hop
- Deberá permitir la clasificación de dispositivos para que mediante la integración de herramientas de postura se clasifique la entrada a la red.
- Deberá contar con mecanismos para garantizar que el sistema operativo sea íntegro y consistente en todos los switches.
- Deberá soportar VLANs privadas




- Deberá soportar mecanismos de validación del origen de los paquetes, tales como Unicast Reverse Path Forwarding o similar.
- Debe soportar SSHv2 y SNMPv3.
- IEEE 802.1x suplicant
- Debe soportar autenticación RADIUS o TACACS+ permitiendo un control centralizado del equipamiento y evitando que usuarios no autorizados alteren la configuración del dispositivo
- El equipo propuesto deberá ser capaz mediante 802.1x de asignar la VLAN a la cual pertenece puerto del switch en donde se conecta el cliente en base a las credenciales que el usuario presenta ante la infraestructura de red
- El equipo deberá poder realizar encriptación en Layer2 line-rate según el estándar definido en la IEEE 802.1ae (MACSEC) para asegurar las comunicaciones en la LAN tanto a nivel de host como entre switches.
- El equipamiento deberá soportar MACSEC con cifrado de 128 y 256 bits.
- Bypass de autenticación basada en dirección MAC
- Análisis de tráfico usando protocolos tipo Netflow, sFlow o similares.
- El análisis de tráfico debe de ser basado en hardware dedicado que capture todos los flujos y no sólo muestras del mismo para un mejor análisis del tráfico.

## 6. Calidad de Servicio

- Debe implementar colas de prioridades por puerto permitiendo priorizar el tráfico y la interoperación de voz, video y data mediante el protocolo IEEE 802.1P CoS ("Class of Service")
- Debe manejar la detección automática de teléfonos IP sin requerir políticas de 802.1x.
- Debe detectar y clasificar paquetes con CoS y DSCP
- Debe asegurar priorización diferencial.
- Debe soportar mecanismos de encolamiento Shaped Round Robin (SRR) y Weighted Tail Drop (WTD).
- Soporte de H-QoS.
- Debe permitir que las políticas de Calidad de Servicio puedan ser configuradas en todo el stack.
- Debe permitir la creación de límites de tráfico, basados en dirección IP fuente/destino, dirección MAC fuente/destino, información de capa 4 (TCP/UDP) o cualquier combinación de estos campos.

## 7. Administración

- Debe soportar configuración vía línea de comando y conexión SSH v2
- Debe poder ser administrado ("in-band") por el protocolo SNMP v3, MIB-II con capacidad de administrar todos los puertos simultáneamente.
- Debe poder ser administrado vía puerto de consola ("out-of-band"), utilizando Terminal de tipo VT-100
- Deberá tener la posibilidad de aplicar políticas de configuración de red y de seguridad desde la plataforma de gestión SDN como si toda la infraestructura de red fuera un único "Switch Lógico" o "Fabric".
- Debe tener capacidad de implementar Syslog



CRA. LAURA MARIELA MANZANO  
VICEPRESIDENTE



- El equipamiento propuesto deberá soportar mecanismos de comunicación con software de gestión SDN a través de Interfaces abiertas de programación (APIs) desarrollado sobre protocolos basados en XML, tales como NETCONF y/o YANG.
- Debe soportar auto configuración y carga de sistema operativo por medio de la red con Boot Host DHCP
- Deberá contar con mecanismos que permitan al administrador de red administrar remotamente la instalación y actualizaciones del sistema operativo.
- El equipamiento propuesto deberá soportar mecanismos de virtualización basado en tecnología X86 para el hosting de aplicaciones desarrolladas sobre lenguajes de programación como Python y/o similares.
- Deberá soportar contenedores para el hosting de aplicaciones desarrolladas sobre la plataforma de networking.
- Deberá contar con mecanismos que permitan la configuración automática de los puertos del switch otorgando configuraciones personalizadas dependiendo el tipo de dispositivo conectado.
- Deberá contar con mecanismos de configuración y administración de políticas de Calidad de Servicio automatizadas.

## ÍTEM 2: Software de Administración SDN (DNA Center)

### Alcance de la solución

- El aplicativo deberá permitir monitorear el estado operacional de la red y el grado de ocupación, desde la estación de administración centralizada, de toda la instalación, con facilidades de operación, monitoreo, análisis, visualización gráfica en pantalla, reporte de alarmas y situaciones críticas de cualquier componente de la red.

### Requerimientos de mínimos de la solución

- Debe permitir que las políticas de Calidad de Servicio puedan ser configuradas en todos los elementos de red LAN de manera dinámica teniendo la capacidad de adaptar los parámetros de priorización en función del tipo de tráfico que se cursa sobre la red.
- La solución propuesta deberá soportar mecanismos de comunicación con los elementos de red a través de Interfaces abiertas de programación ( REST APIs).
- La solución propuesta deberá tener la posibilidad de aplicar políticas de seguridad de acceso a la red en función de los usuarios y/o dispositivos conectados a la red.
- Deberá tener la posibilidad de aplicar políticas de configuración de red y de seguridad desde la plataforma de gestión SDN como si toda la infraestructura de red fuera un único "Switch Lógico" o "Fabric".
- Cobertura lógica y física de toda la red, equipamiento y componentes a instalar en comunicaciones LAN y WAN que permita monitorear el estado y tráfico hasta cada boca de concentrador en forma remota.
- Aplicación de imágenes de software centralizada.
- Reportes de equipos fuera de mantenimiento o discontinuados
- Administración y monitoreo de servicios SNMP como mínimo.
- Proveer imagen de topología, conexiones, etc.
- Deberá tener la capacidad de generar y asignar bloques de direcciones IP para que sean asignadas dinámicamente a los elementos de red para proveer de



direccionamiento a los clientes que se conectan a la red tanto cableada como inalámbrica.

- Capacidad de aplicar configuraciones a nivel línea de comando sobre múltiples elementos de red desde la plataforma SDN.
- Aplicación dinámica de parámetros de calidad de servicio sobre los elementos de red LAN en función de las aplicaciones detectadas sobre la red.
- Deberá poder correlacionar información recolectada de los equipos de red a través de la información que puedan enviar de telemetría (SNMP, Netflow, CLI, etc.)
- Proveer configuración de equipos desde el puesto de administración a través de toda la red y controlar todo el hardware desde una plataforma única.

### **Propuesta de equipamiento**

En virtud de que el personal técnico tiene amplia experiencia en equipamiento CISCO, se recomienda la adquisición del switch CISCO C9300-24T-A, el cual cumple con los requerimientos planteados.



CRA. LAURA MARIELA MANZANO  
VICEPRESIDENTE