



Departamento de Compras y Contrataciones

“Año de la innovación y la Competitividad”

RNC-401007371

CONDICIONES GENERALES DEL PROCESO PARA LA COMPRA DE SWITCHES PARA LA REESTRUCTURACION DEL EDIFICIO SEDE Y EDIFICIO VIEJO DE LA PGR. S/R 019-5784.

Documentos que conforman la propuesta:

Todas las propuestas deberán presentarse firmadas y selladas en dos (02) sobres serrados: Propuesta técnica “Sobre A” y Propuesta Económica “Sobre B” y los mismos deben estar identificados con la siguiente descripción:

Nombre del Oferente
(Sello Social)
Firma del Representante Legal
Referido a: **Comité de Compras y Contrataciones**
Procuraduría General de la República
Presentación: **Oferta Técnica “Sobre A”/Oferta Económica “Sobre B”** (según corresponda a cada sobre)
Referencia: Procuraduria-CCC-CP-2019-0027

Contenido del sobre “A” Oferta Técnica:

Los siguientes requerimientos son necesarios tanto para Persona Jurídica como para Persona Física:

1. Oferta Técnica (con descripción de cada producto y servicio ofertado)
2. Certificación de Registro de Proveedor del Estado
3. Certificación de DGII donde conste que está al día con sus obligaciones tributarias
4. Certificación de la TSS donde conste que está al día con sus obligaciones con la Seguridad Social
5. Copia Registro Mercantil actualizado
6. Copia de cédula del representante
7. Copia de última asamblea
8. Copia de Estatutos Sociales
9. Copia de Nomina de Accionistas



Departamento de Compras y Contrataciones

“Año de la innovación y la Competitividad”

RNC-401007371

El oferente como soporte a su oferta técnica deberá anexar a la misma, catálogos que Contengan las especificaciones técnicas, las imágenes, las marcas y los modelos de los Equipos ofertados, los cuales deben ser presentados en el idioma español

Contenido del Sobre “B” Oferta Económica:

Formulario Oferta Económica

Garantía de Seriedad de Oferta (equivalente al 1% del monto total de la oferta y será emitida como garantía bancaria o póliza de fianza)

Especificaciones Técnicas

DESCRIPCION	CANTIDADES
SWITCH DE 48 PUERTOS (SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)	24
CORE SWITCH (SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)	1

Especificaciones técnicas (A) Información general	
Bien o Servicio a adquirir – Switch de 48 puertos	
Descripción	Características Generales (B)
Formato	Fixed de 1 RU
Puertos Ethernet	Debe incluir mínimo: 1- 48 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Dúplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half o full; 1000BASE-T: full only 2- 4 SFP ports 1G
Capacidad Power Over Ethernet PoE+	Equipo debe proveer capacidad de PoE (15w) en todos los puertos simultáneamente (IEEE 802.3at PoE+ / IEEE 802.3af PoE)
Capacidad de Conexión Apilamiento (Stacking)	Capacidad de conectarse en stack con otros equipos de la misma familia: 1- Los equipos que son parte del stack deberán comportarse como un único dispositivo virtual. 2- El stack debe ser capaz de crecer al menos hasta ocho (8) equipos de la misma serie. 3- El stack debe poder ser configurado utilizando al menos (2) interfaces uplink de 1G



Departamento de Compras y Contrataciones

“Año de la innovación y la Competitividad”

RNC-401007371

Conectividad SFP	Soporte para Transceivers 1G SFP / 1G RJ-45 1000BaseSX, 1000BaseLX, 1000BaseT
Administración	1- SNMPv1, v2 y v3 2- Manejo de al menos dos (2) imágenes de sistema operativo en modo primario y secundario. 3- Se permite almacenar múltiples archivos de configuración en la memoria flash 3- RMON, XRMON y sFlow 4- UDLD (unidireccional link detección)
Acceso Local y Remoto del Equipo	1- Soporte de interface de línea de comandos dedicada a la gestión 2- Soporte de interfaz gráfica de usuario vía web 3- Soporte de gestión unificada para la solución de switch LAN con la red Wireless 3- Debe soportar compatibilidad de la unidad USB para configuración y actualización de Firmware 4- Puerto de personalidad Dual RJ-45 o USB micro B Consola
Alternativas de Gestión	1- REST API interface 2- Zero-Touch Provisioning (ZTP)
Rendimiento	Capacidad mínima: 1- Rendimiento: 77.4 Mbps 2- Capacidad de conmutación: 104 Gbps Latencia: 3- < 3.8 μ s (64-byte packets) en 1000Mb
Memoria	Capacidad Mínima: 1- RAM: 1 GB 2- FLASH: 4 GB 3- Buffer compartido: 12.38 MB.
Routing L3	1- Enrutamiento estático al menos 256 estáticas 2- Enrutamiento ECMP 3- RIP (Routing Information Protocol) proporciona enrutamiento RIPv1, RIPv2 y RIPv3 al menos 10,000 rutas RIP 3- OSPF v2 y v3 (acceso): Soportar al menos (1) área OSPF y hasta (8) interfaces. 4- PBR (Policy Based Routing) hasta 16 rutas de siguiente salto 5- Tabla de Enrutamiento con capacidad al menos 2,000 rutas IPv4, 1,000 rutas IPv6 en hardware, 200 rutas OSPF
Switching L2	1- IEEE 802.1Q, Soporte de 4,094 VLAN Ids (2000 vlans en simultáneo) 2- Paquetes jumbo de hasta 9,220 bytes 3- IEEE 802.1v 4- GVRP y MVRP 5- Capacidad encapsulación VxLAN (tunelización) 6- Al menos MAC Address table: 32,678
Multicast	1- IGMP (Internet Group Management Protocol) v1, v2 y v3 2- IGMP Snooping 3- IGMP MLD 4- IP Multicast routing: PIM Sparse y Dense (hasta 16 interfaces)



Departamento de Compras y Contrataciones

“Año de la innovación y la Competitividad”

RNC-401007371

Calidad de Servicio	1- Al menos 8 colas por puerto 2- Priorización de tráfico (IEEE 802.1p) 3- Priorización de tráfico en L4, basado en puertos TCP/UDP 4- CoS (Class of Service) en base a la dirección IP, al ToS (Type of Service) IP, al protocolo Layer 3, al número de puerto TCP/UDP, al puerto de origen y a DiffServ 5- Función rate limiting que permita establecer máximos obligados de ingreso por puerto y mínimos por puerto, por cola 6- DSCP 7- Funcionalidad para Monitoreo de calidad del tráfico de voz utilizando las pruebas UDP Jitter y UDP Jitter for VoIP.
Resiliencia y Alta Disponibilidad	Soportar alta disponibilidad : 1- STP 2- RSTP 3- MSTP 4- RPVST+ 5- STP Root guard / STP BPDU port protección 6- VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) para redes IPv4 y IPv6 (limitado a 128 VRs). 7- LACP (IEEE 802.3ad link aggregation control protocol). Soporta hasta 128 troncales estáticas, dinámicas, o distribuidas activas (por stack) y cada uno de estas troncales hasta 8 puertos.
Consumo energético	1- Fuente de alimentación certificada en 80 PLUS Silver (aumenta la eficiencia y el ahorro de energía). 2- Soporte para EEE (Energy-efficient Ethernet) reduce el consumo de potencia de conformidad con IEEE 802.3az
Seguridad	1- Configuración de políticas de plano de control que establecen rate limits que protegen a la sobrecarga del CPU originada por ataques DOS. 2- Múltiples métodos de autenticación de usuarios: -- IEEE 802.1X utiliza un supplicant IEEE 802.1X en el cliente -- Autenticación basada en Web proporciona un ambiente basado en navegador -- Autenticación basada en MAC 3- Las ACLs, listas de control de acceso, proporcionan filtrado IP de Capa 3 basado en dirección IP/subred de origen/destino y número de puerto TCP/UDP de origen/destino. 4- El filtrado de puertos de origen permite que únicamente puertos especificados se comuniquen entre sí. 5- RADIUS/TACACS+ facilita la administración de seguridad de cada switch, utilizando un servidor de autenticación de contraseñas. 6- Secure shell cifra todos los datos transmitidos para acceso remoto seguro a la CLI sobre redes IP. 7- SSL (Secure Sockets Layer) cifra todo el tráfico HTTP, permitiendo acceso seguro al GUI de administración basada en navegador del switch. 8- Port security permite acceso solamente a direcciones MAC especificadas, las cuales se pueden aprender o ser especificadas por el administrador.



Departamento de Compras y Contrataciones
“Año de la innovación y la Competitividad”

RNC-401007371

	9- MAC address lockout evita que direcciones MAC configuradas específicas se conecten a la red. 10 - Secure FTP permite la transferencia segura de archivos hacia y desde el switch; protege contra descargas de archivos no deseadas o copiado no autorizado del archivo de configuración de un switch. 11- STP BPDU port protection 12- DHCP protection 13- Dynamic ARP 14- STP root guard 15- Identity-driven ACL permite la implementación de una política de seguridad de acceso altamente granular y flexible y asignación de Vlans específicas a cada usuario autenticado en la red. 16- Per-port broadcast throttling configura el control de broadcast selectivamente en puertos uplink con tráfico pesado.
Garantía	Equipo debe proveer garantía de por vida del fabricante

Especificaciones técnicas (A) Información general	
Bien o Servicio a adquirir – Core Switch	
Descripción	Características Generales (B)
Formato	Switch Modular 4U Maximo / al menos 6 slots
Puertos Ethernet	Debe incluir mínimo: 1- 48 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 2- Proveer (16) Puertos SFP+ 1/10G Fibra 3- Todos los puertos activos
Puertos Adicionales OPCIONALES	Proveer soporte a modulos adicionales OPCIONALES : 1- Puertos 10Base-T IEEE 802.3bt Multi-Gigabit 2- Puertos 40G QSFP+
Capacidad Power Over Ethernet PoE+	Equipo debe proveer capacidad de PoE (30w) en todos los puertos simultaneamente (IEEE 802.3at PoE+ / IEEE 802.3af PoE)
Capacidad de Conexion Apilamiento (Stacking)	Capacidad de conectarse en stack con otros equipos de la misma familia: 1- Los equipos que son parte del stack deberán comportarse como un único dispositivo virtual. 2- El stack debe ser capaz de crecer al menos hasta dos (2) unidades de la misma serie. 3- Minimo (4) puertos para apilamiento disponibles (adicionales a puertos para uplinks)
Conectividad SFP	Soporte para Transcivers 1G SFP / 1G RJ-45 1000BaseSX, 1000BaseLX,1000BaseT 2- Soporte para Transcivers 10G SFP+ 10000BaseSX, 10000BaseLX,10000BaseT
Administracion	1- SNMPv1, v2 y v3 2- Manejo de al menos dos (2) imágenes de sistema operativo en modo



Departamento de Compras y Contrataciones

“Año de la innovación y la Competitividad”

RNC-401007371

	primario y secundario. 3- Se permite almacenar multiples archivos de configuración en la memoria flash 3- RMON, XRMON y sFlow 4- UDLD (unidirectional link detection)
Acceso Local y Remoto del Equipo	1- Soporte de interface de linea de comandos dedicada a la gestion 2- Soporte de interfaz grafica de usuario via web 3- Soporte de gestion unificada para la solucion de switches LAN con la red wireless 3- Debe soportar compatibilidad de la unidad USB para configuracion y actualizacion de Firmware 4- Puerto RJ-45 Consola
Alternativas de Gestion	Capacidad de proveer alternativas flexibles para la gestion de administracion:: 1- Soporte para Manejo/Gestion Local 2- Soporte para Manejo/Gestion administrada desde la nube (cloud base) 3- Capacidad de converger como una sola solucion con los equipos wireless
Automatizacion Avanzada	1- REST API interface 2-Openflow 1.0 / 1.3 3- Zero-Touch Provisioning (ZTP)
Rendimiento	Capacidad minima: 1- Rendimiento: 570 Mpps 2- Capacidad de conmutación: 960 Gbps Latencia: 3- < 2.8 µs (64-byte packets) Para 1G
Memoria Tarjeta Supervisora	Capacidad Minima: 1- RAM: 4 GB 2- FLASH: 1 GB 3- Buffer compartido: 13.5 MB.
Routing L3	1- Enrutamiento estático IPv4/ IPv6 2- Enrutamiento ECMP 3- RIP (Routing Information Protocol) proporciona enrutamiento RIPv1, RIPv2 y RIPv6 3- OSPF v2 / OSPF v3 4- Border Gateway Protocol (BGP) 5- PBR (Policy Based Routing) 6- Tabla de Enrutamiento con capacidad al menos 10,000 rutas IPv4, 5,000 rutas IPv6 7-Non- Stop Routing
Switching L2	1- IEEE 802.1Q, Soporte de 4,094 VLAN simultáneo 2- Paquetes jumbo de hasta 9,220 bytes 3- IEEE 802.1v 4- GVRP y MVRP 5- Capacidad encapsulación VxLAN (tunelización) 6- Al menos MAC Address table: 64,000
Multicast	1- IGMP (Internet Group Management Protocol) v1, v2 y v3 2- IGMP Snooping 3- IGMP MLD 4- IP Multicast routing: PIM Sparse y Dense
Calidad de Servicio	1- Al menos 8 colas por puerto 2- Priorización de tráfico (IEEE 802.1p) 3- Priorización de tráfico en L4, basado en puertos TCP/UDP



Departamento de Compras y Contrataciones
“Año de la innovación y la Competitividad”

RNC-401007371

	4- CoS (Class of Service) en base a la dirección IP, al ToS (Type of Service) IP, al protocolo Layer 3, al número de puerto TCP/UDP, al puerto de origen y a DiffServ 5- Función rate limiting que permita establecer máximos obligados de ingreso por puerto y mínimos por puerto, por cola 6- DSCP 7- Funcionalidad para Monitoreo de calidad del tráfico de voz utilizando las pruebas UDP Jitter y UDP Jitter for VoIP.
Resiliencia y Alta Disponibilidad	Soportar alta disponibilidad : 1- STP 2- RSTP 3- MSTP 4- RPVST+ 5- STP Root guard / STP BPDU port protection 6- VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) para redes IPv4 y IPv6 (limitado a 128 VRs). 7- LACP (IEEE 802.3ad link aggregation control protocol). Soporta hasta 128 troncales estáticas, dinámicas, o distribuidas activas (por stack) y cada uno de estas troncales hasta 8 puertos.
Fuentes de Poder (power supply)	Proveer fuentes de poder redundantes (hot swappable)
Consumo energético	1- Soporte para EEE (Energy-efficient Ethernet) reduce el consumo de potencia de conformidad con IEEE 802.3az
Seguridad	1- Configuración de políticas de plano de control que establecen rate limits que protegen a la sobrecarga del CPU originada por ataques DOS. 2- Múltiples métodos de autenticación de usuarios: -- IEEE 802.1X utiliza un supplicant IEEE 802.1X en el cliente -- Autenticación basada en Web proporciona un ambiente basado en navegador -- Autenticación basada en MAC 3- Las ACLs, listas de control de acceso, proporcionan filtrado IP de Capa 3 basado en dirección IP/subred de origen/destino y número de puerto TCP/UDP de origen/destino. 4- El filtrado de puertos de origen permite que únicamente puertos especificados se comuniquen entre sí. 5- RADIUS/TACACS+ facilita la administración de seguridad de cada switch, utilizando un servidor de autenticación de contraseñas. 6- Secure shell cifra todos los datos transmitidos para acceso remoto seguro a la CLI sobre redes IP. 7- SSL (Secure Sockets Layer) cifra todo el tráfico HTTP, permitiendo acceso seguro al GUI de administración basada en navegador del switch. 8- Port security permite acceso solamente a direcciones MAC especificadas, las cuales se pueden aprender o ser especificadas por el administrador. 9- MAC address lockout evita que direcciones MAC configuradas específicas se conecten a la red. 10 - Secure FTP permite la transferencia segura de archivos hacia y desde el switch; protege contra descargas de archivos no deseadas o copiado no autorizado del archivo de configuración de un switch. 11- STP BPDU port protection 12- DHCP protection 13- Dynamic ARP



Departamento de Compras y Contrataciones

“Año de la innovación y la Competitividad”

RNC-401007371

	14- STP root guard 15- Identity-driven ACL permite la implementación de una política de seguridad de acceso altamente granular y flexible y asignación de VLANs específicas a cada usuario autenticado en la red. 16- Per-port broadcast throttling configura el control de broadcasts selectivamente en puertos uplink con tráfico pesado.
Garantía	Equipo debe proveer garantía de por vida del fabricante.

Condiciones de los Bienes a ser Adquiridos.

Los oferentes participantes del presente proceso, para los ítems en los que están participando, deberán ofrecer por escrito una garantía mínima de un (1) año en piezas y servicios a partir de la entrega de los mismos, como también deben presentar una certificación que soporte que su empresa sea distribuidores autorizados de la marca ofertadas.

Las ofertas que no cumplan con las especificaciones técnicas anexas al presente documento y las condiciones establecidas en el mismo, serán descartadas sin más trámite.

Tiempo de entrega

Los bienes a adquirir deben ser entregados a más tardar 8 días calendario, luego de notificada la adjudicación.

Modalidad del Procedimiento

Este procedimiento será llevado a cabo mediante la modalidad de Comparación de Precios.

Criterios de Adjudicación

El Comité de Compras y Contrataciones evaluará las Ofertas dando cumplimiento a los principios de transparencia, objetividad, economía, celeridad y demás, que regulan la actividad contractual, y comunicara



Departamento de Compras y Contrataciones

“Año de la innovación y la Competitividad”

RNC-401007371

por escrito al oferente que resulte favorecido. Al efecto, se tendrán en cuenta los factores económicos y técnicos más favorables.

La adjudicación será decidida a favor del oferente cuya propuesta cumpla con los requisitos exigidos y sea calificada como la más conveniente para los intereses institucionales, teniendo en cuenta el precio, la calidad y las demás condiciones que se establecen en estas Condiciones Generales.

La Procuraduría General de la República se reserva el derecho de cancelar el proceso cuando las ofertas presentadas por él o los oferentes superen el precio de mercado.

Condiciones de pago:

El pago total será realizado a más tardar 60 días después de la certificación del contrato por la Contraloría General de la Republica.

Garantía

Luego de notificada la adjudicación, el oferente adjudicado debe presentar la garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato, equivalente a un 4% del monto total de la adjudicación (en caso de Mi Pymes será de un 1%, art. 112 del reglamento 543-12). Dando así cumplimiento del artículo 118 del reglamento de aplicación de la Ley 340-06. Esta garantía será emitida en los formatos de Garantía Bancaria o Póliza de Seguro.

Cronograma

Fecha de publicación del aviso de convocatoria	9/9/2019 17:00
Presentación de aclaraciones	13/9/2019 12:00



Departamento de Compras y Contrataciones
“Año de la innovación y la Competitividad”

RNC-401007371

Plazo máximo para expedir Emisión de Circulares, Enmiendas y/o Adendas	17/9/2019 09:30
Presentación de Credenciales/Ofertas técnicas y Ofertas Económicas	18/9/2019 17:00
Apertura de Credenciales	19/9/2019 10:00
Verificación, Validación y Evaluación de Credenciales	27/9/2019 11:00
Informe Preliminar de Evaluación de Credenciales/Ofertas técnicas	30/9/2019 12:00
Notificación de Errores u Omisiones de Naturaleza Subsancionable	30/9/2019 10:00
Ponderación y Evaluación de Subsanciones	02/10/2019 10:00
Notificación de Oferentes Habilitados para presentación de Oferta Económica	03/10/2019 15:00
Apertura Oferta Económica	04/10/2019 10:00
Evaluación de Ofertas Económicas	07/10/2019 12:00
Adjudicación	08/10/2019 11:00
Notificación de Adjudicación	09/10/2019 14:00
Constitución de garantía de Fiel Cumplimiento	15/10/2019 14:00
Suscripción del Contrato	18/10/2019 12:00
Publicación del Contrato	18/10/2019 15:00