



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

CONTRATO DE ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL MUNICIPIO", REPRESENTADO POR SU PRESIDENTE MUNICIPAL, ING. MAURICIO FERNÁNDEZ GARZA, COMPARECIENDO EN ESTE ACTO EL SECRETARIO DEL REPUBLICANO AYUNTAMIENTO, LIC. HOMERO RICARDO NIÑO DE RIVERA VELA, EL SECRETARIO DE FINANZAS Y TESORERO, C.P. RAFAEL SERNA SÁNCHEZ, LA SECRETARIA DE ADMINISTRACIÓN, LIC. GILDA GABRIELA GUAJARDO GARZA, Y EL DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS, ING. MANUEL MEDRANO MARTÍNEZ, Y POR OTRA PARTE, LA EMPRESA DENOMINADA "INTELLIGENT NETWORK", S.A. DE C.V., A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL PROVEEDOR", REPRESENTADA POR EL C. ANTONIO HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ; EN SU CARÁCTER DE ADMINISTRADOR ÚNICO; A LOS CUALES EN SU CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", QUIENES CUENTAN CON CAPACIDAD LEGAL PARA CELEBRAR VOLUNTARIAMENTE EL PRESENTE CONTRATO AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

DECLARACIONES

I.- DECLARA "EL MUNICIPIO", A TRAVÉS DE SUS REPRESENTANTES, LO SIGUIENTE:

- a) Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 115, fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 120 de la Constitución Política del Estado de Nuevo León y 2 de la Ley de Gobierno Municipal del Estado de Nuevo León, tiene personalidad jurídica y capacidad legal para contratar y obligarse.
- b) El **ING. MAURICIO FERNÁNDEZ GARZA**, en su carácter de Presidente Municipal de San Pedro Garza García, Nuevo León, representante de la Administración Pública Municipal, manifiesta que se encuentra facultado para celebrar todos los actos, convenios y contratos necesarios, con fundamento en los artículos 17, fracción I, 34, fracción II, 35, letra B, fracción III y demás relativos de la Ley de Gobierno Municipal del Estado de Nuevo León vigente, en relación con los artículos 15, 16 y 17 del Reglamento Orgánico de la Administración Pública Municipal de San Pedro Garza García, Nuevo León.



RECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León, C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4524

www.sanpedro.gob.mx

SECRETARÍA DE FINANZAS Y TESORERÍA MUNICIPAL
RECIBIDO
SAN PEDRO GARZA GARCÍA, N. L.

RECEIVED
18 AGO 2017
SAN PEDRO GARZA GARCÍA, N. L.

1



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

- c) El **LIC. HOMERO RICARDO NIÑO DE RIVERA VELA**, en su carácter de Secretario del Republicano Ayuntamiento, manifiesta en términos de los artículos 86, 88, 89, 92, fracción I, 97 y 98 de la Ley de Gobierno Municipal del Estado de Nuevo León vigente, así como lo previsto en los artículos 17, 18, 19, 24, fracción I y 27, letra A, fracciones XIV, XVI y XXIV del Reglamento Orgánico de la Administración Pública Municipal de San Pedro Garza García, Nuevo León, que tiene la facultad de elaborar y revisar los acuerdos, convenios y contratos que celebre el Municipio, firmar los convenios y contratos en los que intervenga el Municipio y vigilar que los actos de la Administración Pública Municipal se realicen con estricto apego a la normatividad jurídica aplicable.
- d) El **C.P. RAFAEL SERNA SÁNCHEZ**, en su carácter de Secretario de Finanzas y Tesorero, está facultado para validar presupuestalmente todos aquellos actos que comprometan financieramente al Municipio, apegándose a las políticas, normas y procedimientos establecidos, de conformidad con lo previsto en los artículos 86, 88, 89, 92, fracción II, 99 y 100 de la Ley de Gobierno Municipal del Estado de Nuevo León, así como en los artículos 17, 18, 24, fracción II, y 29, letra B, fracción XVIII, todos del Reglamento Orgánico de la Administración Pública Municipal de San Pedro Garza García, Nuevo León y artículo 22 del Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León.
- e) La **LIC. GILDA GABRIELA GUAJARDO GARZA**, en su carácter de Secretaria de Administración, está facultada para dar seguimiento a los contratos de adquisiciones que requieran las distintas dependencias, órganos y unidades de la Administración Pública Municipal Centralizada y participar en la elaboración de los convenios o contratos que en esta materia comprometen financieramente al Municipio, llevar a cabo las adquisiciones, la contratación de arrendamientos de bienes muebles e inmuebles o la contratación de servicios que requiera la Administración Pública Municipal, de acuerdo con las necesidades descritas y limitadas por los presupuestos autorizados, aplicando las políticas y procedimientos vigentes, así como Participar y opinar en los procesos de adquisición de nuevos equipos y programas de cómputo y de comunicaciones, vigilando que el equipo a adquirir sea compatible con el existente y que cumpla con los estándares de calidad requeridos



SECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

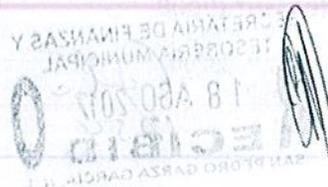
Dirección General de Asuntos Jurídicos

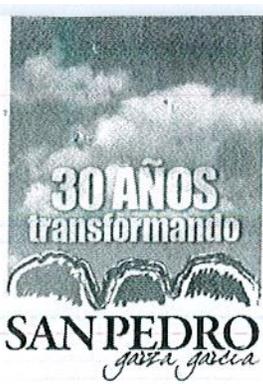
Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx





SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

para el servicio y Promover la actualización de los equipos, programas, sistemas y redes de voz, datos e imágenes, así como en materia de telefonía fija y acceso a Internet Lo anterior de conformidad con el artículo 86, 88, 89 y 91 de la Ley de Gobierno Municipal del Estado de Nuevo León vigente y 17, 18, 26, fracción I, 41 letra A fracciones III y IV y letra E, fracciones IV y V, del Reglamento Orgánico de la Administración Pública Municipal de San Pedro Garza García, Nuevo León.

- f) **El ING. MANUEL MEDRANO MARTÍNEZ**, en su carácter de Director de Tecnologías, cuenta con las facultades para intervenir en el presente contrato, en auxilio de las funciones de la Secretaría de Administración, relativas a participar y opinar en los procesos de adquisición de nuevos equipos y programas de cómputo y de comunicaciones, vigilando que el equipo a adquirir sea compatible con el existente y que cumpla con los estándares de calidad requeridos para el servicio, así como promover la actualización de los equipos, programas, sistemas y redes de voz, datos e imágenes, así como en materia de telefonía fija y acceso a Internet de conformidad a lo establecido en el artículo 41 letra E, fracciones IV y V, y 42, fracción IV del Reglamento Orgánico de la Administración Pública Municipal de San Pedro Garza García, Nuevo León.
- g) Que "EL MUNICIPIO" requiere a través de la Secretaría de Administración la Adquisición de 1-uno Switch y 3-tres Routers, equipo principal de telecomunicaciones del Municipio incluye tarjetería, licencia e implementación llave en mano con las siguientes especificaciones y características:

1 Switch 4507 Series

DESCRIPCIÓN

El equipo Switch para la conectividad de dispositivos de la red LAN debe ser de arquitectura modular y cumplir con las siguientes especificaciones técnicas y de equipamiento:



DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx

3



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

REQUERIMIENTOS GENERALES:

- Todo el software deberá residir y ejecutarse con recursos propios del equipo propuesto.
- Se deberá de incluir todo lo necesario para la correcta operación del equipo.
- Chasis con arquitectura modular de por lo menos 6 slots o ranuras para módulos de servicio de uso general.
- Contar con puerto serial de consola.
- Debe poseer un ancho de banda por Slot de al menos 48 Gbps por módulo con un backplane de por lo menos 520 Gbps y una tasa de envío de paquetes IPv4 de por lo menos 225 Mpps y 110 Mpps en IPv6.
- Ser capaz de operar con corriente Alterna 220volts, y que una sola fuente soporte la carga completa del equipo en caso de que una de las dos fuentes falle.
- Power-cord con conector estándar NEMA L6-20.
- Debe soportar las tecnologías Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet y 10 Gigabit Ethernet.
- Debe soportar 240 puertos Ethernet 10/100/1000 Mbps con capacidad de soporte de Power over Ethernet (PoE) compatible con el estándar 802.3af.
- Como parte de la flexibilidad de la solución propuesta por cada participante, todos los equipos switches LAN con ranuras para módulos gigabit ethernet deberán soportar interfaces del tipo Gigabit Ethernet 1000Base SX y 1000Base LX como mínimo.
- Deberá contar con la funcionalidad de poder agrupar enlaces físicos, los cuales mediante configuración del equipo se vean lógicamente



DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

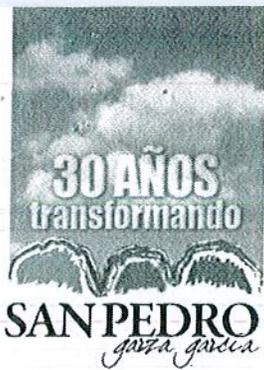
Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

como uno sólo y ante la caída de un enlace físico sólo baje el desempeño de ese enlace y siga funcionando el enlace lógico.

- Soporte de un mecanismo que colecte el tráfico IP mediante el uso del cache interconstruido en la tarjeta de administración. Este mecanismo así mismo debe garantizar exportar o imprimir los resultados en reportes, los cuales permitan analizar y revisar dicho tráfico en un período específico de tiempo y analizar su tendencia en uso.
- Cada uno de los equipos switches LAN propuestos, deberá manejar dos VLANs activas por puerto, una VLAN para el tráfico de voz y otra VLAN para el tráfico generado por la PC conectada al teléfono IP. La asignación de la VLAN de voz y los parámetros de calidad de servicio a un teléfono IP conectado deberá ser de manera automática.
- Deberán manejar un mecanismo que permita detectar por lo menos los siguientes eventos en el puerto 10/100/1000 BaseT: o Cortes internos de los pares trenzados del cableado UTP. o Longitud aproximada a la cual se encuentra el corte en los pares trenzados del cableado UTP con respecto al puerto del switch.
- El equipo debe incluir 12 puertos 10GbE (SFP+) y 144 puertos 10/100/1000 (RJ45).
- El equipo deberá contar con los módulos necesarios para las fibras actuales 4 single mode y 6 multi modo.
- Deberá de poder soportar SSO y NSF.

FUNCIONALIDADES:

- Suprimir el tráfico broadcast para prevenir a los puertos de ser bloqueados por una tormenta de broadcast.
- En equipo debe incluir ruteo de IPv4 con RIPv1, RIPv2 y rutas estáticas además debe de soportar los protocolos de enrutamiento OSPF, BGP-4, con actualizaciones de licenciamiento.



SECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS

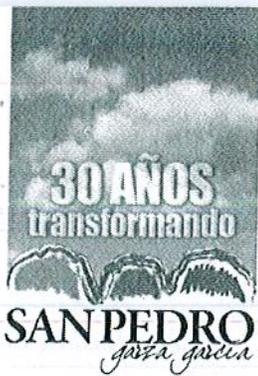
Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

- Manejar VLAN Trunking Protocol versión 3 (VTPv3) con capacidad de propagación de una base de datos para al menos 4000 VLANs.
- Incluir la creación de múltiples instancias de ruteo dentro del mismo equipo.
- Debe incluir soporte de direccionamiento tanto para IPv4 como IPv6.
- Debe manejar ICMP v6.
- Debe manejar IPv6 sobre 802.1Q.
- Debe soportar IPv6 sobre túnel GRE IPv4.
- Soporte de Listas de Control de acceso en capa 4 y en capa 7.
- Soporte de RIP siguiente generación para IPv6 .
- Manejo de OSPF v3 para IPv6 .
- Debe manejar al menos 55,000 direcciones Unicast MAC.
- Debe manejar al menos 32,000 entradas en la tabla de ruteo de Multicast .
- Debe manejar al menos 64,000 entradas en la tabla de ruteo en IPv4.
- Debe manejar al menos 32,000 entradas en la tabla de rutedo de IPv6 .
- Debe soportar DHCP Server y client, así como DHCP snooping.
- Capaz de manejar filtrado de tráfico hacia o desde una dirección MAC en una VLAN específica.
- Debe soportar la capacidad de poder hacerle upgrade al equipo estando en operación.
- Deberá incluir IGMP v1, v2 y v3 para aplicaciones multicast.



RECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

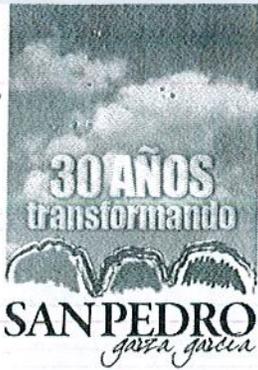
Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525; 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

- Manejo de protocolos multicast PIM Versión 1 y 2, PIM-SSM.
- Manejo de IGMP Snooping v1, v2 y v3.
- Debe contar con el soporte de Jumbo Frames de 9216 bytes.
- Capaz de manejar al menos 4000 VLANs y soporte del protocolo 802.1Q.
- El equipo deberá tener la capacidad de soportar hasta 8 sesiones de ingreso y egreso de puertos de espejo para conexión de analizadores de tráfico.
- Deberá soportar el descubrimiento de dispositivos a través del protocolo Link Layer Discovery Protocol (LLDP) o protocolo similar.
- Deberá soportar la negociación automática de enlaces denominados "TRUNK" para modo activo o pasivo.
- El chasis deberá incluir elementos de montaje en rack de 19 pulgadas.

ALTA DISPONIBILIDAD

- Debe incluir al menos dos fuentes de poder bajo un esquema redundante interna en chasis, de al menos 2000 Watts cada una en corriente alterna.
- Debe proveer la facilidad de insertar, remover o reemplazar módulos y fuente de poder, sin interrumpir la operación del sistema.
- Debe estar equipado con los recursos para implementar el protocolo VRRP o similar.
- Debe soportar estándares de Spanning Tree Protocol (STP): 802.1d, 802.1w, y 802.1s.



SECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

- Deberá soportar una instancia del protocolo SPANNING-TREE por cada VLAN creada.
- Los módulos de interfaces de red deben ser "plug-and-play" permitiendo que puedan ser insertados o removidos del equipo en operación sin necesidad de comandos de configuración adicional.
- El equipo debe de soportar la capacidad de integrarse a un switch de las mismas características, sumando sus capacidades y comportándose como un switch lógico integrado.

SEGURIDAD

- Debe soportar 802.1x.
- Debe soportar autenticación RADIUS permitiendo un control centralizado del equipamiento y evitando que usuarios no autorizados alteren la configuración del dispositivo.
- Debe soportar listas del control de acceso y aplicar estas listas a tráfico de VLANs, previniendo el acceso de la gente o el flujo de los datos no permitidos en el equipo.
- Debe tener capacidad de proteger la red contra ataques provenientes de un servidor DHCP intruso que intenta distribuir direcciones IP falsas a los clientes de DHCP.
- Debe ofrecer la capacidad de detectar la presencia de condiciones anómalas en el canal de comunicación en capa 2, mientras se confía en los mecanismos definidos por el estándar IEEE 802.3 para manejar apropiadamente las condiciones inherentes a la capa física.
- Debe manejar un método seguro para transferencia de los archivos imagen del switch hacia y desde el sistema a través de un canal encriptado usando Secure Shell.
- Debe poseer la capacidad de proteger la red en contra de ataques del tipo "IP Spoofing".



SECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

- Debe soportar autenticación de login/contraseña para permitir el tráfico en los puertos Ethernet a través del protocolo IEEE 802.1x.

CALIDAD DEL 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") y ToS ("Type-of Service").
- Debe ofrecer la posibilidad de implementar QoS automáticamente para los dispositivos de Telefonía que se agreguen a sus puertos.
- Manejar al menos 4 colas por puerto.
- Manejo de colas de prioridad estricta.
- Soporte de clasificación IP Differentiated services code point (DSCP).
- Manejo de al menos 1000 políticas de filtrado al ingreso y 1000 políticas al egreso de la cola.
- Debe ofrecer un mecanismo para evitar congestión conociendo la cantidad utilizada del buffer para cada flujo dentro del switch; este mecanismo debe ser capaz de computar dinámicamente el límite del buffer y si un paquete supera este límite el mecanismo deberá marcar el paquete para que se adapte al ancho de banda asignado para este flujo.
- Asegurar que el desempeño del equipo no se reducirá al activar las funcionalidades de QoS.
- Ofrecer implementación de QoS por puerto y por VLAN.
- Clasificación y marcado de "encabezados" en capa 3 y 4.
- Debe de soportar funcionalidades de visibilidad de aplicaciones a través de protocolo NetFlow.



DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403
San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200
Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526
www.sanpedro.gob.mx



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

ADMINISTRACIÓN

- Debe manejar conexiones Telnet, configuración vía línea de comando y conexión SSH v1 y v2.
- Debe soportar los siguientes grupos de RMON (conforme con RFC 1757): históricos, estadísticas, alarmas y eventos.
- Debe tener capacidad de implementar Syslog.
- Debe poder ser administrado de manera segura, utilizando contraseñas, "inband" y "out-of-band".
- Debe poder ser administrado ("in-band") por los protocolo SNMP v1, v2, y v3.
- Capacidad de aplicar listas de control de acceso a sesiones de port mirroring para restringir dinámicamente el tráfico monitoreado a flujos interesantes en una sesión específica.
- Capacidad de obtener una dirección IP automáticamente de un servidor de DHCP y tener la capacidad de descargar automáticamente su configuración inicial desde un servidor de configuración.
- Capacidad de configurar macros o plantillas con características comunes de calidad de servicio, VLAN, listas de control de acceso, rate limiting, entre otras cosas, con la finalidad de agilizar la creación, modificación e implantación de las configuraciones de los puertos.
- Cuenta con opción de una tarjeta de memoria Flash compacta para almacenar imágenes de respaldo.



RECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx

10



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

- Ofrece la habilidad de monitorear y controlar el acceso a los usuarios en la red mediante el almacenamiento de la actividad de direcciones MAC en el switch gracias al envío de traps SNMP al sistema de administración.
- Debe poder ser administrado de manera segura, utilizando contraseñas, "inband" y "out-of-band".
- Debe poder ser administrado ("in-band") por los protocolo SNMP v1, v2, y v3.

NORMAS QUE DEBE CUMPLIR CADA EQUIPO:

IEEE 802.1d; IEEE 802.1Q; IEEE 802.1w, IEEE 802.3ad; IEEE 802.3u;
IEEE 802.3af

PROTOCOLOS

Ethernet
IEEE 802.3, 10BASE-T

Fast Ethernet
IEEE 802.3u, 100BASE-TX
IEEE 802.3, 100BASE-FX

Gigabit Ethernet
IEEE 802.3z - 1000BASE-SX
IEEE 802.3x
IEEE 802.3ab
1000BASE-LX/LH
1000BASE-X
1000BASE-ZX
1000 BASE TX



REGIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

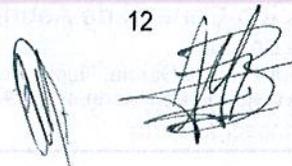
Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx

“Especificaciones Técnicas Router”

2 (DOS) Router 4351

Puerto de Administración:	1 GE (Integrado fuera de Banda)
Espacio en Rack:	2 RU
Soporte de PoE con PoE boost:	990 W
Soporte de Servidores de Virtualización (UCS E-Series):	2 core single-wide, 4 core single-wide, 4 core double-wide, 6 core doublewide, 8 core double-wide
Bahías para Tarjetas de Servicios Integrados (Integrated Services Card-ISC):	1 (PVDM 4)
Capacidad Máxima de puertos Conmutados Ethernet con PoE:	48
Memoria Flash Default/max :	4 GB / 16 GB
Soporte PoE sin PoE boost:	500 W
Zone-based firewall y Servicios de NAT:	VRF-Aware Firewall y Network Address Translation (NAT)
Soporte de Módulo de inserción en línea y retiro (online insertion and removal-OIR):	Si
Soporte de Módulos de Servicios:	2 sencillos o 1 doble
Fuente de Poder:	Interna; AC, PoE o DC
Capacidad Máxima de Puertos Conmutados Ethernet :	48
Módulo de Puertos Conmutados Ethernet:	2 sencillos o 1 doble
Performance:	200 Mbps con posibilidad de crecer a 400 Mbps
Puertos USB (tipo A):	2
Soporte de Cisco Cloud Web Security:	Si
Memoria DRAM Default/max:	4 GB / 16 GB

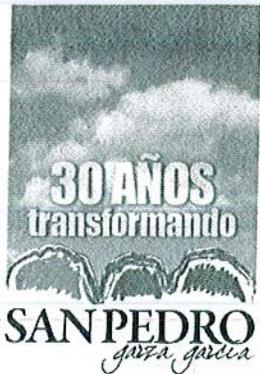





SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

Soporte de Módulos de Interfaz de Red (Network interface modules - NIM):	3
Soporte de Funcionalidades de Prevención de Intrusos (IPS):	Si
Puertos WAN Integrados:	2 PoE GE / SFP; 1 GE / SFP

Performance	200 Mbps a 400 Mbps
Puertos WAN o LAN incluidos 10/100/1000	3
Puertos RJ-45	3
Puertos SFP	3
Módulos de Servicios	2
Puerto Serial de Consola RJ45 (velocidad de hasta 115.2 kbps)	1
Puerto Serial Auxiliar RJ45 (velocidad hasta 115.2 kbps)	1
Voltaje AC de entrada	100 to 240 VAC auto
Frecuencia de entrada de AC	47 to 63 Hz
Dimensiones (H x W x D)	3.5 x 17.25 x 18.5 in (88.9 x 438.15 x 469.9 mm)
Peso con 1, Fuente de poder de 450-WAC (sin módulos)	28.8 lb (13.1 kg)
Temperatura	32 a 104°F (0 a 40°C)
Humedad Relativa	5% a 85%
Normas de Seguridad	UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 IEC 60950-1 GB-4943
Normas EMC	47 CFR, Part 15 ICES-003 Class A EN55022 Class A CISPR22 Class A AS/NZS 3548 Class A VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000 (Immunity) EN 55024, CISPR 24 EN50082-1 KN22, KN24



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

	TIA-968-B CS-03 ANSI T1.101 ITU-T G.823, G.824 IEEE 802.3 RTTE Directive.
Protocols	IPv4, IPv6, static routes, Routing Information Protocol Versions 1 and 2 (RIP and RIPv2), Open Shortest Path First (OSPF), Enhanced IGRP (EIGRP), Border Gateway Protocol (BGP), BGP Router Reflector, Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS), Multicast Internet Group Management Protocol Version 3 (IGMPv3), Protocol Independent Multicast sparse mode (PIM SM), PIM Source Specific Multicast (SSM), RSVP, CDP, ERSPAN, IPSLA, CNS, Call Home, EEM, IKE, ACL, EVC, DHCP, FR, DNS, LISP, OTV, HSRP, RADIUS, AAA, AVC, Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP), IPv4-to-IPv6 Multicast, MPLS, Layer 2 and Layer 3 VPN, IP sec, Layer 2 Tunneling Protocol Version 3 (L2TPv3), Bidirectional Forwarding Detection (BFD), IEEE802.1ag, and IEEE802.3ah
	Generic routing encapsulation (GRE), Ethernet, 802.1q VLAN, Point-to-Point Protocol (PPP), Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP), Frame Relay, Multilink Frame Relay (MLFR) (FR.15 and FR.16), High-Level Data Link Control (HDLC),



DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

	Serial (RS-232, RS-449, X.21, V.35, and EIA-530), and PPP over Ethernet (PPPoE)
	QoS, Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED), Hierarchical QoS, Policy-Based Routing (PBR), Performance Routing, and NBAR.
Algoritmos de Seguridad	Encryption: DES, 3DES, AES-128 or AES- 256 (in CBC and GCM modes) ; Authentication: RSA (748/1024/2048 bit), ECDSA (256/384 bit) ; Integrity: MD5, SHA, SHA-256, SHA-384, SHA-512
Licencia	Deberá contar con las licencias necesarias de voz y rendimiento
Módulo E1	Deberá contar con tarjeta E1 para 4 enlaces
Recursos DSP	Deberá contar con suficiente recurso para conferencia y transcoder

1 (UNO) Router 4331

Puerto de Administración:	1 GE (Integrado fuera de Banda)
Espacio en Rack:	1 RU
Soporte de PoE con PoE boost:	530 W
Soporte de Servidores de Virtualización (UCS E-Series):	2 core single-wide, 4 core single-wide, 4 core double-wide, 6 core doublewide, 8 core double-wide



DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403
 San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200
 Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526
 www.sanpedro.gob.mx

Bahías para Tarjetas de Servicios Integrados (Integrated Services Card-ISC):	1 (PVDM 4)
Capacidad Máxima de puertos Conmutados Ethernet con PoE:	48
Memoria Flash Default/max :	4 GB / 16 GB
Soporte PoE sin PoE boost:	250 W
Zone-based firewall y Servicios de NAT:	VRF-Aware Firewall y Network Address Translation (NAT)
Soporte de Módulo de inserción en línea y retiro (online insertion and removal-OIR):	Si
Soporte de Módulos de Servicios:	1 sencillo
Fuente de Poder:	Interna; AC, PoE
Capacidad Máxima de Puertos Conmutados Ethernet :	24
Módulo de Puertos Conmutados Ethernet:	1 sencillo
Performance:	100 Mbps con posibilidad de crecer a 300 Mbps
Puertos USB (tipo A):	1
Soporte de Cisco Cloud Web Security:	Si
Memoria DRAM Default/max:	4 GB / 16 GB
Soporte de Módulos de Interfaz de Red (Network interface modules - NIM):	2
Soporte de Funcionalidades de Prevención de Intrusos (IPS):	Si
Puertos WAN Integrados:	1 GE / SFP; 1 GE, 1 SFP





SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

Performance	100 Mbps a 300 Mbps
Puertos WAN o LAN incluidos 10/100/1000	3
Puertos RJ-45	2
Puertos SFP	2
Módulos de Servicios	1
Puerto Serial de Consola RJ45 (velocidad de hasta 115.2 kbps)	1
Puerto Serial Auxiliar RJ45 (velocidad hasta 115.2 kbps)	1
Voltaje AC de entrada	100 to 240 VAC auto
Frecuencia de entrada de AC	47 to 63 Hz
Dimensiones (H x W x D)	1.75 x 17.25 x 17.25 in (44.45 x 438.15 x 438.15 mm)
Peso con 1, Fuente de poder (sin módulos)	13.5 lb (6.2 kg)
Temperatura	32 a 104°F (0 a 40°C)
Humedad Relativa	5% a 85%
Normas de Seguridad	AS/NZS 60950-1 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 GB-4943 IEC 60950-1 UL 60950-1
Normas EMC	AS/NZS 3548 Class A CISPR22 Class A CNS 13438 EN 300-386 EN50082-1 EN55022 Class A EN 55024, CISPR 24 EN 61000 (Immunity) ICES-003 Class A KN22, KN24 VCCI V-3 47 CFR, Part 15 ANSI T1.101 CS-03 IEEE 802.3 ITU-T G.823, G.824 RTTE Directive
Protocols	IPv4, IPv6, static routes, Routing Information Protocol Versions 1 and 2 (RIP and RIPv2), Open Shortest Path First (OSPF), Enhanced IGRP (EIGRP), Border Gateway Protocol (BGP),



DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx



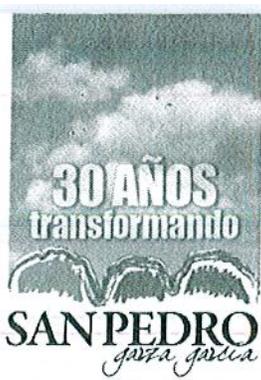
SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

	<p>BGP Router Reflector, Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS), Multicast Internet Group Management Protocol Version 3 (IGMPv3), Protocol Independent Multicast sparse mode (PIM SM), PIM Source Specific Multicast (SSM), RSVP, CDP, ERSPAN, IPSLA, CNS, Call Home, EEM, IKE, ACL, EVC, DHCP, FR, DNS, LISP, OTV, HSRP, RADIUS, AAA, AVC, Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP), IPv4-toIPv6 Multicast, MPLS, Layer 2 and Layer 3 VPN, IP sec, Layer 2 Tunneling Protocol Version 3 (L2TPv3), Bidirectional Forwarding Detection (BFD), IEEE802.1ag, and IEEE802.3ah</p>
	<p>Generic routing encapsulation (GRE), Ethernet, 802.1q VLAN, Point-to-Point Protocol (PPP), Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP), Frame Relay, Multilink Frame Relay (MLFR) (FR.15 and FR.16), High-Level Data Link Control (HDLC), Serial (RS-232, RS-449, X.21, V.35, and EIA-530), and PPP over Ethernet (PPPoE)</p>
	<p>QoS, Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED), Hierarchical QoS, PolicyBased Routing (PBR), Performance Routing, and NBAR.</p>



DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos
 Aldama No. 403
 San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200
 Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526
 www.sanpedro.gob.mx



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

Algoritmos de Seguridad	Encryption: DES, 3DES, AES-128 or AES-256 (in CBC and GCM modes) ; Authentication: RSA (748/1024/2048 bit), ECDSA (256/384 bit) ; Integrity: MD5, SHA, SHA-256, SHA-384, SHA- 512
Licencia	Deberá contar con las licencias necesarias de voz y rendimiento
Módulo E1	Deberá contar con tarjeta E1 para 2 enlaces
Recursos DSP	Deberá contar con suficiente recurso para conferencia y transcoder

REQUERIMIENTOS ADICIONALES QUE DEBERÁ DE CUMPLIR "EL PROVEEDOR".

1. La póliza que ofrezca el fabricante de los equipos, deberá ser al menos de siete días de la semana las 24 horas del día con tiempo de respuesta de 4 horas máximo, deberá de incluir el reemplazo de piezas y equipo en caso de ser necesario.
2. "EL PROVEEDOR". deberá de incluir póliza de soporte 24x7 en sitio, para cubrir cualquier contingencia que se presente, así como la implementación de nuevas mejoras y funciones de los equipos en el presente contrato.
3. "EL PROVEEDOR" deberá contar con al menos 2 CCIE y 5 años de experiencia como mínimo, estando en sitio para cualquier contingencia.
4. El ingeniero que sea líder técnico del proyecto deberá ser mínimo CCIE con 5 años de experiencia así como contemplar 1- un administrador de proyectos para la implementación.
5. Se incluye actualizaciones de los equipos para corrección de bugs.



DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

6. "EL PROVEEDOR". deberá de revisar el inventario de "EL MUNICIPIO" y estar avisándole de los equipos descontinuados.
 7. "EL PROVEEDOR" deberá de realizar un escaneo de la fibra o utp de la instalación de "EL MUNICIPIO" de ser necesario así como contar con dicho equipo en inventario.
- h) Por tal motivo en fecha 31-treinta y uno de mayo de 2017-dos mil diecisiete, la Dirección de Adquisiciones de la Secretaría de Administración de este municipio, de conformidad con el procedimiento de Licitación Pública previsto en los artículos 1, fracción V, 2, 14, 16, fracciones II y III, 25, fracción I, 27, tercer párrafo fracción II, 29, fracción I, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 39, 40, 46, 48 y 50 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Estado de Nuevo León, lanzó la Convocatoria, en la que se contiene el Concurso por Licitación Pública Nacional Presencial N° SA-DA-CL-17/2017, a las personas físicas y morales a participar en la "Renovación de equipo principal de telecomunicaciones para la Administración Municipal", integrada de la siguiente manera: **Partida 1.-** "Equipo principal de telecomunicaciones", objeto del presente instrumento. Dicha convocatoria fue debidamente publicada, acudiendo a solicitar su inscripción para el concurso de referencia, las empresas denominadas "Hola Innovación" S.A. de C.V., "Solution Ware Integración", S.A. de C.V. y "EL PROVEEDOR".
- i) En fecha 08-ocho de junio de 2017-dos mil diecisiete, se llevó a cabo la Junta de Aclaraciones, a la cual acudieron, además de "EL PROVEEDOR", las personas morales denominadas: "Hola Innovación" S.A. de C.V., "Solution Ware Integración", S.A. de C.V.
- j) En el Acto de Presentación y Apertura de Propuestas, de fecha 15-quince de junio de 2017-dos mil diecisiete, se hizo constar que además de "EL PROVEEDOR" presentaron sus propuestas técnicas y económicas las empresas denominadas "Hola Innovación" S.A. de C.V., "Solution Ware Integración", S.A. de C.V. las cuales fueron revisadas de manera cuantitativa, haciéndose constar que la empresa "Hola Innovación" S.A. de C.V. Incumplió con los requisitos y especificaciones establecidos en los puntos 14, 14.a fracción VI de las Bases en cuanto a acreditar su experiencia y capacidad requerida para el cumplimiento del presente



DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx

20



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

contrato por lo que fue descalificada de conformidad con el punto 26 inciso a, de las Bases.

Así mismo se hace constar que la empresa "Solution Ware Integración", S.A. de C.V. cumplió con los requisitos y especificaciones establecidos en los puntos 14, 14.a y 14.b de las Bases, presentando una cotización total de la partida n°.1 "Equipo principal de Telecomunicaciones", anexo 2 "Cotización" de \$3'200,139.13 (Tres millones doscientos mil ciento treinta y nueve pesos 13/100 M.N.) I.V.A. incluido.

En el mismo Acto se hizo constar que "EL PROVEEDOR", presentó sus propuestas técnica y económica, las cuales fueron revisadas de manera cuantitativa, cumpliendo con los requisitos y especificaciones establecidos en los puntos 14, 14.a y 14.b de las Bases, presentando una cotización total de la partida n°.1 "Equipo principal de Telecomunicaciones", anexo 2 "Cotización" de \$3'023,060.92 (Tres millones veintitrés mil sesenta pesos 92/100 M.N.) I.V.A. incluido.

- k) Una vez agotado el procedimiento establecido, quedó asentado en el Acta de la Junta del Fallo, de fecha 26-veintiséis de junio de 2017-dos mil diecisiete, previa opinión del Comité de Adquisiciones, contenida en el Acta de la Trigésima Sexta Sesión Ordinaria, de la fecha mencionada que ambas participantes cumplieron al 100% la revisión cualitativa, y como concursante seleccionado a "EL PROVEEDOR", para la Adquisición de "Equipo principal de Telecomunicaciones" para la Administración Municipal", con una vigencia del día 26-veintiséis de junio de 2017-dos mil diecisiete al 05-cinco de septiembre de 2017-dos mil diecisiete, por un monto total de \$3'023,060.92 (Tres millones veintitrés mil sesenta pesos 92/100 M.N.) I.V.A. incluido, en base al Anexo 2 denominado "Cotización", que se adjunta al presente contrato y forma parte integrante del mismo. La anterior adjudicación se realizó en virtud de ser la mejor propuesta, toda vez que cumple cabalmente con todos y cada uno de los requisitos establecidos en las Bases que dieron origen al presente contrato, así mismo por ser la propuesta que presenta las mejores condiciones en cuanto a precio, calidad, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.



DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

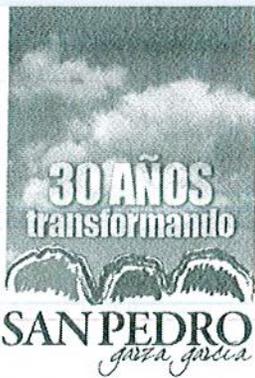
Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

- l) Que para los efectos de este contrato señala como domicilio para oír y recibir notificaciones el ubicado en la calle Aldama número 403 norte, en el centro de San Pedro Garza García, Nuevo León

II.- MANIFIESTA "EL PROVEEDOR", POR CONDUCTO DE SU ADMINISTRADOR ÚNICO, LO SIGUIENTE:

- a) Que su representada es una persona moral legalmente constituida conforme a las leyes de la materia, lo que acredita con la Escritura Pública número 2,878, de fecha 28-veintiocho de febrero de 2014-dos mil catorce, otorgada ante la fe del Licenciado Norberto de Jesús de la Rosa Buenrostro, Notario Público Titular de la Notaría Pública número 61, con ejercicio en la Ciudad de San Pedro Garza García, Nuevo León, e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, bajo el Folio Mercantil número 144846-1, de fecha 26-veintiséis de marzo de 2014-dos mil catorce.
- b) Que acredita la personalidad con que comparece con el documento citado en el párrafo que antecede, manifestando bajo protesta de decir verdad que a la fecha no le ha sido revocada, modificada o restringida en forma alguna.
- c) Que su representada tiene por objeto, entre otros, la adquisición, enajenación, arrendamiento, explotación, administración, importación y exportación por cuenta propia o de terceros, de programas o equipos relacionados con la industria informática, computacional y de telecomunicaciones.
- d) Que su representada se encuentra legalmente inscrita ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, lo que justifica con la Cédula de Identificación Fiscal con la Clave INE140228SZ9.
- e) Que su representada cuenta con conocimientos, experiencia, personal, materiales, y todo lo necesario para proveer el servicio requerido por "EL MUNICIPIO".
- f) Que para los efectos del presente contrato señala como domicilio para oír y recibir notificaciones, el ubicado en la calle Sierra de Guadalupe, número 1001, Fraccionamiento Sierra Morena, en Guadalupe, Nuevo León.



DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx

22



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

III.- DECLARAN AMBAS PARTES:

- a) Que cuentan con la capacidad legal necesaria, para contratar y obligarse, además de ser su deseo y libre voluntad celebrar el presente contrato ajustándose al tenor de las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- OBJETO.- "EL PROVEEDOR" se obliga bajo su responsabilidad exclusiva a suministrar, entregar, instalar y configurar a "EL MUNICIPIO" el "Equipo principal de Telecomunicaciones" descrito en el inciso **g)** de las Declaraciones de "EL MUNICIPIO" y en los anexos del presente contrato; A dichos productos en lo sucesivo se les denominará "LOS EQUIPOS".

SEGUNDA.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS DE "LOS EQUIPOS".- "EL PROVEEDOR" se obliga a que "LOS EQUIPOS" a entregar para uso de "EL MUNICIPIO" deberán cumplir con las especificaciones técnicas y económicas que se describen en los Anexos 1 y 2 que se agregan al presente contrato y forman parte integrante del mismo.

TERCERA.- MONTO TOTAL DEL CONTRATO.- El precio que pagará "EL MUNICIPIO" a "EL PROVEEDOR" por "LOS EQUIPOS" será el señalado por cada producto en el Anexo 2 del presente contrato, es decir, el precio unitario más el IVA correspondiente según lo solicitado. Siendo el monto total del presente contrato de \$ 3'023,060.92 (Tres millones veintitrés mil sesenta pesos 92/100 M.N.) I.V.A. incluido.

CUARTA.- FORMA Y FECHA DE PAGO.- Los pagos se efectuarán una vez cumplido el objeto del presente contrato y a los 8-ocho días posteriores al ingreso del trámite de pago en la Secretaría de Finanzas y Tesorería municipal. La factura deberá contener el sello de recibido, con los datos del funcionario autorizado para tal efecto, deberá adjuntar folio de surtido, generado por el sistema al momento de recibir los bienes y servicios objeto del contrato, el Vo. Bo. Del funcionario de la Dirección de Tecnologías de la Secretaría de Administración, validación de la factura emitida por el sistema SAT, deberá enviar la factura de manera electrónica junto con el archivo electrónico .xml de la factura, el cual es indispensable para la validación del pago, al correo electrónico facturas@sanpedro.gob.mx.



DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

QUINTA.- PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE ENTREGA DE "LOS EQUIPOS".- La aceptación de "LOS EQUIPOS" se dará previa verificación de las características y especificaciones técnicas y económicas que se describen en los Anexos del presente contrato al ser entregados a "EL MUNICIPIO".

La entrega, instalación y configuración del equipo de telecomunicaciones se hará a más tardar el 5-cinco de septiembre de 2017-dos mil diecisiete,

El suministro de "LOS EQUIPOS" deberá ser entregado, instalado y configurado en el Centro de Cómputo Municipal ubicado en la Dirección de Tecnologías ubicado en Corregidora No.504 norte Centro de San Pedro Garza García Nuevo León, 2do. Piso.

El horario de instalación será el indicado por la Dirección de Tecnologías.

SEXTA.- CASOS DE RECHAZO Y DEVOLUCIONES.- Si durante la entrega, instalación y configuración de "LOS EQUIPOS" se identifican defectos, daños u otros aspectos que afecten el funcionamiento y duración, así como el que los mismos no cumplan con las características especificadas en los Anexos de este contrato, o no corresponda con lo ofrecido por "EL PROVEEDOR", "EL MUNICIPIO" procederá a no aceptar los mismos, obligándose "EL PROVEEDOR" a entregar nuevamente el 100% de "LOS EQUIPOS" rechazados.

SÉPTIMA.- VIGENCIA.- La vigencia del presente contrato inicia el día 26-veintiséis de junio de 2017-dos mil diecisiete (fecha de notificación del fallo), para concluir el día 05-siete de septiembre de 2017-dos mil diecisiete.

OCTAVA.- VERIFICACIÓN Y SUPERVISIÓN.- "EL MUNICIPIO", por conducto de la Dirección de Tecnologías o la persona que designe, tendrá en todo tiempo el derecho de supervisar y verificar que el objeto de este contrato se realice conforme a las estipulaciones, características y especificaciones contenidas en el mismo.

NOVENA.- IMPUESTOS Y DERECHOS.- Los impuestos y derechos federales o locales que se causen con motivo del objeto de este contrato, serán erogados por "EL PROVEEDOR", "EL MUNICIPIO" sólo cubrirá el Impuesto al Valor Agregado de acuerdo a lo establecido en las disposiciones legales vigentes en la materia.

DÉCIMA.- RESPONSABILIDAD.- "EL PROVEEDOR" asumirá la responsabilidad total para el caso de que, al proporcionar el servicio a "EL MUNICIPIO", infrinja disposiciones referentes a regulaciones, permisos, normas o leyes, quedando



DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

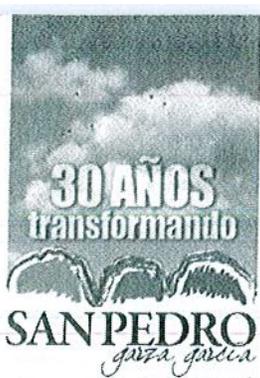
Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

obligado a liberar a "EL MUNICIPIO" de toda responsabilidad de carácter civil, penal, mercantil, fiscal o de cualquier otra índole.

DÉCIMA PRIMERA.- PATENTES Y MARCAS.- "EL PROVEEDOR" será responsable, en el caso de que al suministrar "LOS EQUIPOS" se infrinjan patentes y/o marcas registradas por terceros, quedando "EL MUNICIPIO" liberado de toda responsabilidad de carácter civil, penal, fiscal o de cualquier otra índole.

DÉCIMA SEGUNDA.- GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.- "EL PROVEEDOR" dentro de un plazo no mayor a 10-diez días hábiles posteriores a la firma del presente contrato deberá entregar una fianza de cumplimiento de contrato, expedida por Institución legalmente autorizada, por un monto equivalente al 10% del valor total de este contrato, a favor de "EL MUNICIPIO". Lo anterior en cumplimiento en lo dispuesto en el artículo 106 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Estado de Nuevo León.

La fianza deberá contener las siguientes declaraciones:

- a) Que se otorga a favor de "EL MUNICIPIO".
- b) Que se otorga para garantizar todas y cada una de las estipulaciones contenidas en el presente contrato.

DÉCIMA TERCERA.- EFECTIVIDAD DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.- Se hará efectiva la Garantía de Cumplimiento de contrato en los siguientes casos:

- a) Cuando "EL PROVEEDOR" no cumpla con el suministro de "LOS EQUIPOS" objeto del presente contrato.
- b) Cuando "EL PROVEEDOR" no cumpla con cualquiera de las obligaciones establecidas en el presente contrato.
- c) Se rescinda administrativamente el contrato, considerando la parte proporcional al momento de las obligaciones incumplidas.

DÉCIMA CUARTA.- CANCELACIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.- Para cancelar la fianza será requisito indispensable la voluntad expresa y por escrito de "EL MUNICIPIO", misma que se manifiesta únicamente cuando "EL PROVEEDOR" haya cumplido con todas y cada una de las obligaciones señaladas en el presente contrato.



DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

DÉCIMA QUINTA.- PENA CONVENCIONAL.- La penalización a la que se hará acreedor "EL PROVEEDOR" por el retraso en la entrega de productos a "EL MUNICIPIO" consistirá en:

- a) Se aplicará una pena convencional de \$3,000.00 (Tres mil pesos 00/100 M.N.) por cada día de retraso en la entrega de "LOS EQUIPOS" que corresponda, y por cada equipo que sea entregado con retraso, misma que será deducida de las facturas pendientes por pagar a "EL PROVEEDOR", independientemente que "EL MUNICIPIO" opte por hacer efectiva la garantía de cumplimiento de contrato otorgada. Además "EL PROVEEDOR" pagará adicionalmente los daños y/o perjuicios causados.

En el supuesto que sea rescindido el contrato, no procederá la contabilización, de la sanción por cancelación a que hace referencia el párrafo anterior, toda vez que se deberá hacer efectiva la garantía de cumplimiento, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 99 del Reglamento de la Ley.

DÉCIMA SEXTA.- CESIÓN DE DERECHOS.- Queda expresamente prohibido a "EL PROVEEDOR" ceder total o parcialmente a terceros, los derechos y obligaciones adquiridos por medio del presente contrato.

DÉCIMA SÉPTIMA.- RESCISIÓN ADMINISTRATIVA.- El presente contrato podrá rescindirse por "EL MUNICIPIO" cuando "EL PROVEEDOR" incumpla con algunas de las obligaciones previstas en el presente instrumento. La Dirección de Adquisiciones rescindirán administrativamente siguiendo los lineamientos establecidos en el Artículo 111 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Estado de Nuevo León.

DÉCIMA OCTAVA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA.- "EL MUNICIPIO" por conducto de la Dirección de Adquisiciones podrá dar por terminado anticipadamente el presente contrato, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 114 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Estado de Nuevo León.

DÉCIMA NOVENA.- DEFECTOS O VICIOS OCULTOS.- "EL PROVEEDOR" se obliga a responder de los defectos, vicios ocultos o de cualquier otra responsabilidad en que incurra derivada del suministro objeto del presente contrato, de la misma



DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

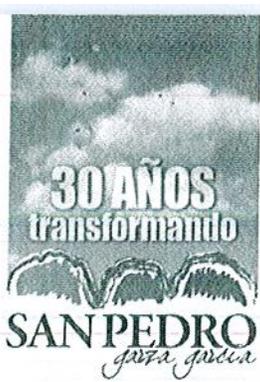
Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

www.sanpedro.gob.mx



SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

manera se compromete coadyuvar con "EL MUNICIPIO" para solucionar cualquier problema que se presente.

VIGÉSIMA.- TÍTULOS DE LAS CLÁUSULAS Y ENUNCIADOS.- Las partes convienen en que los títulos de las cláusulas y de los enunciados que aparecen en este contrato son exclusivamente para facilitar su lectura y por consiguiente no se considera que definan o limitan el contenido de las cláusulas del mismo y de las obligaciones adquiridas.

VIGÉSIMA PRIMERA.- SITUACIONES NO PREVISTAS.- Cualquier situación que no haya sido prevista en el presente contrato y sus anexos, en las bases del concurso de la presente licitación será resuelta por la Dirección de Adquisiciones de acuerdo a lo dispuesto en la Ley, Reglamento de la Ley, y Reglamento de Adquisiciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios del Municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León, y demás disposiciones legales vigentes.

VIGÉSIMA SEGUNDA JURISDICCIÓN.- Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, las Partes se someten a la jurisdicción de los Juzgados correspondientes con domicilio en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, renunciando a cualquier otro fuero que pudiese corresponderles por razón de su domicilio presente o futuro.

LAS PARTES MANIFIESTAN QUE SE ENCUENTRAN DE ACUERDO CON EL CONTENIDO DEL PRESENTE INSTRUMENTO MEDIANTE SU LECTURA, QUE SU TEXTO CONTIENE LA EXPRESIÓN EXACTA DE SU LIBRE VOLUNTAD, POR LO QUE NO EXISTEN ERROR, DOLO, VIOLENCIA, MALA FE, LESIÓN, ENRIQUECIMIENTO ILÍCITO, NI CUALQUIER VICIO DE LA VOLUNTAD QUE LO PUDIERAN INVALIDAR, Y EN CONSECUENCIA LO FIRMAN POR TRIPLICADO, EN LA CIUDAD DE SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN, EL DÍA 07-SIETE DE JULIO DE 2017-DOS MIL DIECISIETE.

"EL MUNICIPIO"


ING. MAURICIO FERNÁNDEZ GARZA
PRESIDENTE MUNICIPAL



DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

Dirección General de Asuntos Jurídicos

Aldama No. 403

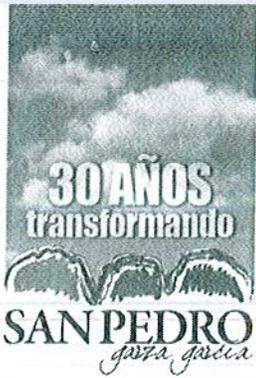
San Pedro Garza García, Nuevo León C.P. 66200

Tels. (81) 8400.4509, 8400.4525, 8400.4526

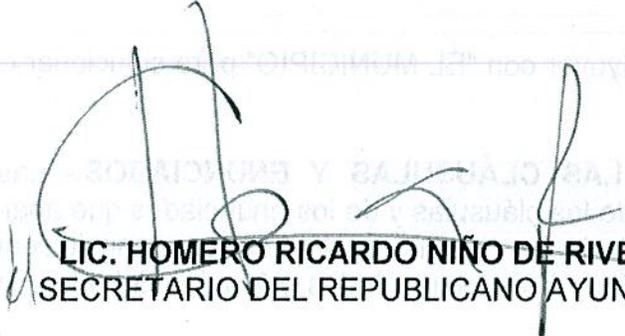
www.sanpedro.gob.mx

27

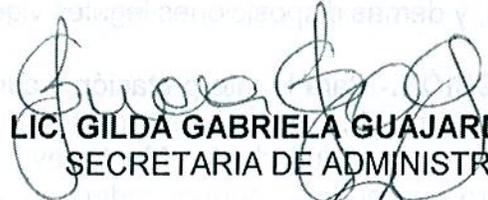




SA/DGAJ/CTODPRIV-ADQUISICIÓN/877/ADMÓN.-15-18

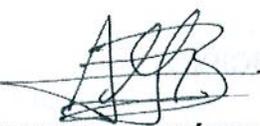

LIC. HOMERO RICARDO NIÑO DE RIVERA VELA
SECRETARIO DEL REPUBLICANO AYUNTAMIENTO


C.P. RAFAEL SERÑA SÁNCHEZ
SECRETARIO DE FINANZAS Y TESORERO


LIC. GILDA GABRIELA GUAJARDO GARZA
SECRETARIA DE ADMINISTRACIÓN


ING. MANUEL MEDRANO MARTÍNEZ
DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS

"EL PROVEEDOR"
"INTELLIGENT NETWORK", S. A. DE C. V.


C. ANTONIO HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ
ADMINISTRADOR ÚNICO



LAS PRESENTES FIRMAS FORMAN PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATO CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN Y LA PERSONA MORAL "INTELLIGENT NETWORK", S. A. DE C. V.

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS
DGAJ/AOP/RCCH/MARF/"INTELLIGENT NETWORK", S.A. DE C.V.

- Cableado Estructurado y Red de Fibra Óptica
- Ingenierías e Implementación de Sistemas Especiales
- Arrendamiento, configuración y venta de Equipo Activo

MUNICIPIO DE SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN
Secretaría de Administración
Dirección de Adquisiciones
Concurso por Licitación Pública Nacional Presencial N° SA-DA-CL-12/2017
"Renovación
de equipo principal de telecomunicaciones para la administración municipal",
Partida no. 1
Anexo no. 1 "Especificaciones Técnicas Switch".
1 Switch 4507 Series

DESCRIPCIÓN

El equipo Switch para la conectividad de dispositivos de la red LAN debe ser de arquitectura modular y cumplir con las siguientes especificaciones técnicas y de equipamiento:

REQUERIMIENTOS GENERALES:

- Todo el software deberá residir y ejecutarse con recursos propios del equipo propuesto.
- Se deberá de incluir todo lo necesario para la correcta operación del equipo.
- Chasis con arquitectura modular de por lo menos 6 slots o ranuras para módulos de servicio de uso general.
- Contar con puerto serial de consola.
- Debe poseer un ancho de banda por Slot de al menos 48 Gbps por módulo con un backplane de por lo menos 520 Gbps y una tasa de envío de paquetes IPv4 de por lo menos 225 Mpps y 110 Mpps en IPv6.
- Ser capaz de operar con corriente Alterna 220volts, y que una sola fuente soporte la carga completa del equipo en caso de que una de las dos fuentes falle.
- Power-cord con conector estándar NEMA L6-20
- Debe soportar las tecnologías Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet y 10 Gigabit Ethernet.
- Debe soportar 240 puertos Ethernet 10/100/1000 Mbps con capacidad de soporte de Power over Ethernet (PoE) compatible con el estándar 802.3af
- Como parte de la flexibilidad de la solución propuesta por cada participante, todos los equipos switches LAN con ranuras para módulos gigabit ethernet deberán soportar interfaces del tipo Gigabit Ethernet 1000Base SX y 1000Base LX como mínimo.
- Deberá contar con la funcionalidad de poder agrupar enlaces físicos, los cuales mediante configuración del equipo se vean lógicamente como uno sólo y ante la caída de un enlace físico sólo baje el desempeño de ese enlace y siga funcionando el enlace lógico.
- Soporte de un mecanismo que colecte el tráfico IP mediante el uso del cache interconstruido en la tarjeta de administración. Este mecanismo así mismo debe



[Handwritten signature]

Walter Wilson Martínez

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

garantizar exportar o imprimir los resultados en reportes, los cuales permitan analizar y revisar dicho tráfico en un periodo específico de tiempo y analizar su tendencia en uso.

- Cada uno de los equipos switches LAN propuestos, deberá manejar dos VLANs activas por puerto, una VLAN para el tráfico de voz y otra VLAN para el tráfico generado por la PC conectada al teléfono IP. La asignación de la VLAN de voz y los parámetros de calidad de servicio a un teléfono IP conectado deberá ser de manera automática.
- Deberán manejar un mecanismo que permita detectar por lo menos los siguientes eventos en el puerto 10/100/1000 BaseT:
 - o Cortes internos de los pares trenzados del cableado UTP.
 - o Longitud aproximada a la cual se encuentra el corte en los pares trenzados del cableado UTP con respecto al puerto del switch.
- El equipo debe incluir 12 puertos 10GbE (SFP+) y 144 puertos 10/100/1000 (RJ45)
- El equipo deberá contar con los módulos necesarios para las fibras actuales 4 single mode y 6 multi modo.
- Deberá de poder soportar SSO y NSF.

FUNCIONALIDADES:

- Suprimir el tráfico broadcast para prevenir a los puertos de ser bloqueados por una tormenta de broadcast.
- En equipo debe incluir ruteo de IPv4 con RIPv1, RIPv2 y rutas estáticas además debe de soportar los protocolos de enrutamiento OSPF, BGP-4, con actualizaciones de licenciamiento.
- Manejar VLAN Trunking Protocol versión 3 (VTPv3) con capacidad de propagación de una base de datos para al menos 4000 VLANs.
- Incluir la creación de múltiples instancias de ruteo dentro del mismo equipo.
- Debe incluir soporte de direccionamiento tanto para IPv4 como IPv6
- Debe manejar ICMP v6
- Debe manejar IPv6 sobre 802.1Q
- Debe soportar IPv6 sobre túnel GRE IPv4
- Soporte de Listas de Control de acceso en capa 4 y en capa 7
- Soporte de RIP siguiente generación para IPv6
- Manejo de OSPF v3 para IPv6
- Debe manejar al menos 55,000 direcciones Unicast MAC.
- Debe manejar al menos 32,000 entradas en la tabla de ruteo de Multicast
- Debe manejar al menos 64,000 entradas en la tabla de ruteo en IPv4
- Debe manejar al menos 32,000 entradas en la tabla de ruteo de IPv6
- Debe soportar DHCP Server y client, así como DHCP snooping
- Capaz de manejar filtrado de tráfico hacia o desde una dirección MAC en una VLAN específica
- Debe soportar la capacidad de poder hacerle upgrade al equipo estando en operación
- Deberá incluir IGMP v1, v2 y v3 para aplicaciones multicast.
- Manejo de protocolos multicast PIM Versión 1 y 2. PIM-

- Manejo de IGMP Snooping v1, v2 y v3
- Debe contar con el soporte de Jumbo Frames de 9216 bytes.
- Capaz de manejar al menos 4000 VLANs y soporte del protocolo 802.1Q.
- El equipo deberá tener la capacidad de soportar hasta 8 sesiones de ingreso y egreso de puertos de espejo para conexión de analizadores de tráfico.
- Deberá soportar el descubrimiento de dispositivos a través del protocolo Link Layer Discovery Protocol (LLDP) o protocolo similar.
- Deberá soportar la negociación automática de enlaces denominados "TRUNK" para modo activo o pasivo.
- El chasis deberá incluir elementos de montaje en rack de 19 pulgadas.

ALTA DISPONIBILIDAD

- Debe incluir al menos dos fuentes de poder bajo un esquema redundante interna en chasis, de al menos 2000 Watts cada una en corriente alterna.
- Debe proveer la facilidad de insertar, remover o reemplazar módulos y fuente de poder, sin interrumpir la operación del sistema.
- Debe estar equipado con los recursos para implementar el protocolo VRRP o similar.
- Debe soportar estándares de Spanning Tree Protocol (STP): 802.1d, 802.1w, y 802.1s.
- Deberá soportar una instancia del protocolo SPANNING-TREE por cada VLAN creada
- Los módulos de interfaces de red deben ser "plug-and-play" permitiendo que puedan ser insertados o removidos del equipo en operación sin necesidad de comandos de configuración adicional.
- El equipo debe de soportar la capacidad de integrarse a un switch de las mismas características, sumando sus capacidades y comportándose como un switch lógico integrado.

SEGURIDAD

- Debe soportar 802.1x.
- Debe soportar autenticación RADIUS permitiendo un control centralizado del equipamiento y evitando que usuarios no autorizados alteren la configuración del dispositivo.
- Debe soportar listas del control de acceso y aplicar estas listas a tráfico de VLANs, previniendo el acceso de la gente o el flujo de los datos no permitidos en el equipo.
- Debe tener capacidad de proteger la red contra ataques provenientes de un servidor DHCP intruso que intenta distribuir direcciones IP falsas a los clientes de DHCP.
- Debe ofrecer la capacidad de detectar la presencia de condiciones anómalas en el canal de comunicación en capa 2, mientras se confía en los mecanismos definidos por el estándar IEEE 802.3 para manejar apropiadamente las condiciones inherentes a la capa física



DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS

- Debe manejar un método seguro para transferencia de los archivos imagen del switch hacia y desde el sistema a través de un canal encriptado usando Secure Shell
- Debe poseer la capacidad de proteger la red en contra de ataques del tipo "IP Spoofing"
- Debe soportar autenticación de login/contraseña para permitir el tráfico en los puertos Ethernet a través del protocolo IEEE 802.1x.

CALIDAD DEL 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") y ToS ("Type-of Service").
- Debe ofrecer la posibilidad de implementar QoS automáticamente para los dispositivos de Telefonía que se agreguen a sus puertos.
- Manejar al menos 4 colas por puerto.
- Manejo de colas de prioridad estricta.
- Soporte de clasificación IP Differentiated services code point (DSCP).
- Manejo de al menos 1000 políticas de filtrado al ingreso y 1000 políticas al egreso de la cola.
- Debe ofrecer un mecanismo para evitar congestión conociendo la cantidad utilizada del buffer para cada flujo dentro del switch; este mecanismo debe ser capaz de computar dinámicamente el límite del buffer y si un paquete supera este límite el mecanismo deberá marcar el paquete para que se adapte al ancho de banda asignado para este flujo.
- Asegurar que el desempeño del equipo no se reducirá al activar las funcionalidades de QoS.
- Ofrecer implementación de QoS por puerto y por VLAN.
- Clasificación y marcado de "encabezados" en capa 3 y 4.
- Debe de soportar funcionalidades de visibilidad de aplicaciones a través de protocolo NetFlow.

ADMINISTRACIÓN

- Debe manejar conexiones Telnet, configuración vía línea de comando y conexión SSH v1 y v2.
- Debe soportar los siguientes grupos de RMON (conforme con RFC 1757): históricos, estadísticas, alarmas y eventos.
- Debe tener capacidad de implementar Syslog.
- Debe poder ser administrado de manera segura, utilizando contraseñas, "inband" y "out-of-band".
- Debe poder ser administrado ("in-band") por los protocolo SNMP v1, v2, y v3.
- Capacidad de aplicar listas de control de acceso a sesiones de port mirroring para restringir dinámicamente el tráfico monitoreado a flujos interesantes en una sesión específica.

- Capacidad de obtener una dirección IP automáticamente de un servidor de DHCP y tener la capacidad de descargar automáticamente su configuración inicial desde un servidor de configuración.
- Capacidad de configurar macros o templates con características comunes de calidad de servicio, VLAN, listas de control de acceso, rate limiting, entre otras cosas, con la finalidad de agilizar la creación, modificación e implantación de las configuraciones de los puertos.
- Cuenta con opción de una tarjeta de memoria Flash compacta para almacenar imágenes de respaldo.
- Ofrece la habilidad de monitorear y controlar el acceso a los usuarios en la red mediante el almacenamiento de la actividad de direcciones MAC en el switch gracias al envío de traps SNMP al sistema de administración.
- Debe poder ser administrado de manera segura, utilizando contraseñas, "inband" y "out-of-band".
- Debe poder ser administrado ("in-band") por los protocolo SNMP v1, v2, y v3.

NORMAS QUE DEBE CUMPLIR CADA EQUIPO:

IEEE 802.1d; IEEE 802.1Q; IEEE 802.1w, IEEE 802.3ad; IEEE 802.3u; IEEE 802.3af

PROTOCOLOS

- Ethernet
- IEEE 802.3, 10BASE-T
- Fast Ethernet
- IEEE 802.3u, 100BASE-TX
- IEEE 802.3, 100BASE-FX
- Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3z - 1000BASE-SX
- IEEE 802.3x
- IEEE 802.3ab
- 1000BASE-LX/LH
- 1000BASE-X
- 1000BASE-ZX
- 1000 BASE TX

ATENTAMENTE


CP. ANTONIO HERNANDEZ RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

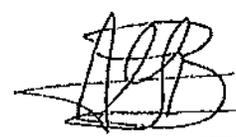
Victor Alvarado

MUNICIPIO DE SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN
Secretaría de Administración
Dirección de Adquisiciones
Concurso por Licitación Pública Nacional Presencial N° SA-DA-CL-17/2017
"Renovación
de equipo principal de telecomunicaciones para la administración municipal",

Partida no. 1
Anexo no. 1.1 "Especificaciones Técnicas Router",
2 (DOS) Router 4351
Puerto de Administración: 1 GE (Integrado fuera de Banda)
Espacio en Rack: 2 RU
Soporte de PoE con PoE boost: 990 W
Soporte de Servidores de Virtualización (UCS E-Series):
2 core single-wide, 4 core single-wide,
4 core double-wide, 6 core doublewide,
8 core double-wide
Bahías para Tarjetas de Servicios Integrados (Integrated Services Card- ISC):
1 (PVDM 4)
Capacidad Máxima de puertos Conmutados Ethernet con PoE:
48
Memoria Flash Default/max : 4 GB / 16 GB
Soporte PoE sin PoE boost: 500 W
Zone-based firewall y Servicios de NAT: VRF-Aware Firewall y Network Address Translation (NAT)
Soporte de Módulo de Inserción en línea y retiro (online Insertion and removal-OIR):
Si
Soporte de Módulos de Servicios: 2 sencillos o 1 doble
Fuente de Poder: Interna; AC, PoE o DC
Capacidad Máxima de Puertos Conmutados Ethernet :
48
Módulo de Puertos Conmutados Ethernet: 2 sencillos o 1 doble
Performance: 200 Mbps con posibilidad de crecer a 400 Mbps
Puertos USB (tipo A): 2
Soporte de Cisco Cloud Web Security: Si
Memoria DRAM Default/max: 4 GB / 16 GB
Soporte de Módulos de Interfaz de Red (Network Interface modules - NIM):
3


DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS JURÍDICOS


Walter...


Soporte de Funcionalidades de Prevención de Intrusos (IPS):

Si

Puertos WAN Integrados: 2 PoE GE / SFP; 1 GE / SFP

Performance

200 Mbps a

400 Mbps

Puertos WAN o LAN incluidos 10/100/1000 3

Puertos RJ-45 3

Puertos SFP 3

Módulos de Servicios 2

Puerto Serial de Consola RJ45 (velocidad de hasta 115.2 kbps) 1

Puerto Serial Auxiliar RJ45

(velocidad hasta 115.2 kbps) 1

Voltaje AC de entrada 100 to 240 VAC auto

Frecuencia de entrada de AC 47 to 63 Hz

Dimensiones

(H x W x D)

3.5 x 17.25 x 18.5 in

(88.9 x 438.15 x 469.9 mm)

Peso con 1, Fuente de poder de 450-WAC (sin módulos) 28.8 lb (13.1 kg)

Temperatura

32 a 104°F

(0 a 40°C)

Humedad Relativa 5% a 85%

Normas de Seguridad

UL 60950-1

CAN/CSA C22.2 No. 60950-1

EN 60950-1

AS/NZS 60950-1

IEC 60950-1

GB-4943



DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS

[Handwritten signature]

Milton Villar Maly Días

[Handwritten signature]

[Vertical handwritten signature]

- Cableado Estructurado y Red de Fibra Óptica
- Ingenierías e implementación de Sistemas Especiales
- Arrendamiento, configuración y venta de Equipo Activo

Normas EMC

47 CFR, Part 15
ICES-003 Class A
EN55022 Class A
CISPR22 Class A
AS/NZS 3548 Class A
VCCI V-3
CNS 13438
EN 300-386
EN 61000 (Immunity)
EN 55024, CISPR 24
EN50082-1
KN22, KN24
TIA-968-B
CS-03
ANSI T1.101
ITU-T G.823, G.824
IEEE 802.3
RTTE Directive

Protocols

IPv4, IPv6, static routes, Routing Information Protocol Versions 1 and 2 (RIP and RIPv2), Open Shortest Path First (OSPF), Enhanced IGRP (EIGRP), Border Gateway Protocol (BGP), BGP Router Reflector, Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS), Multicast Internet Group Management Protocol Version 3 (IGMPv3), Protocol Independent Multicast sparse mode (PIM SM), PIM Source Specific Multicast (SSM), RSVP, CDP, ERSPAN, IP SLA, CNS, Call Home, EEM, IKE, ACL, EVC, DHCP, FR, DNS, LISP, OTV, HSRP, RADIUS, AAA, AVC, Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP), IPv4-to-IPv6 Multicast, MPLS, Layer 2 and Layer 3 VPN, IP sec, Layer 2 Tunneling Protocol Version 3 (L2TPv3), Bidirectional Forwarding Detection (BFD), IEEE802.1ag, and IEEE802.3ah
Generic routing encapsulation (GRE), Ethernet, 802.1q VLAN, Point-to-Point Protocol (PPP), Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP), Frame Relay, Multilink Frame Relay (MLFR) (FR.15 and FR.16), High-Level Data Link Control (HDLC)

- Cableado Estructurado y Red de Fibra Óptica
- Ingenierías e implementación de Sistemas Especiales
- Arrendamiento, configuración y venta de Equipo Activo

Serial (RS-232, RS-449, X.21, V.35, and EIA-530), and PPP over Ethernet (PPPoE)

QoS, Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED), Hierarchical QoS, Policy-Based Routing (PBR), Performance Routing, and NBAR.

Algoritmos de Seguridad

Encryption: DES, 3DES, AES-128 or AES-256 (in CBC and GCM modes) ; Authentication: RSA (748/1024/2048 bit), ECDSA (256/384 bit) ; Integrity: MD5, SHA, SHA-256, SHA-384, SHA-512

Licencia

Deberá contar con las licencias necesarias de voz y rendimiento

Módulo E1

Deberá contar con tarjeta E1 para 4 enlaces

Recursos DSP

Deberá contar con suficiente recurso para conferencia y transcoder

1 (UNO) Router 4331

Puerto de Administración: 1 GE (Integrado fuera de Banda)

Espacio en Rack: 1 RU

Soporte de PoE con PoE boost: 530 W

Soporte de Servidores de Virtualización (UCS E-Series):

2 core single-wide, 4 core single-wide, 4 core double-wide, 6 core doublewide, 8 core double-wide

Bahías para Tarjetas de Servicios Integrados (Integrated Services Card- ISC):

1 (PVDM 4)

Capacidad Máxima de puertos Conmutados Ethernet con PoE:

48

Memoria Flash Default/max : 4 GB / 16 GB

Soporte PoE sin PoE boost: 250 W

Zone-based firewall y Servicios de NAT: VRF-Aware Firewall y Network

Address Translation (NAT)

Soporte de Módulo de inserción en línea y

retiro (online insertion and removal-OIR):

Si

Si

- Cableado Estructurado y Red de Fibra Óptica
- Ingenierías e implementación de Sistemas Especiales
- Arrendamiento, configuración y venta de Equipo Activo

Soporte de Módulos de Servicios: 1 sencillo
Fuente de Poder: Interna; AC, PoE
Capacidad Máxima de Puertos Conmutados Ethernet :
24
Módulo de Puertos Conmutados Ethernet: 1 sencillo
Performance: 100 Mbps con posibilidad de crecer a 300 Mbps
Puertos USB (tipo A): 1
Soporte de Cisco Cloud Web Security: Si
Memoria DRAM Default/max: 4 GB / 16 GB
Soporte de Módulos de Interfaz de Red (Network Interface modules - NIM):
2
Soporte de Funcionalidades de Prevención de Intrusos (IPS):
Si
Puertos WAN Integrados: 1 GE / SFP; 1 GE, 1 SFP
Performance
100 Mbps a
300 Mbps
Puertos WAN o LAN incluidos 10/100/1000 3
Puertos RJ-45 2
Puertos SFP 2
Módulos de Servicios 1
Puerto Serial de Consola RJ45 (velocidad de hasta 115.2 kbps) 1
Puerto Serial Auxiliar RJ45 (velocidad hasta 115.2 kbps) 1
Voltaje AC de entrada 100 to 240 VAC auto
Frecuencia de entrada de AC 47 to 63 Hz
Dimensiones (H x W x D) 1.75 x 17.25 x 17.25 in (44.45 x 438.15 x 438.15 mm)
Peso con 1, Fuente 13.5 lb (6.2 kg)



DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS

Walter Alvarado

Soporte de Módulos de Servicios: 1 sencillo
Fuente de Poder: Interna; AC, PoE
Capacidad Máxima de Puertos Conmutados Ethernet :
24
Módulo de Puertos Conmutados Ethernet: 1 sencillo
Performance: 100 Mbps con posibilidad de crecer a 300 Mbps
Puertos USB (tipo A): 1
Soporte de Cisco Cloud Web Security: Si
Memoria DRAM Default/max: 4 GB / 16 GB
Soporte de Módulos de Interfaz de Red (Network interface modules - NIM):
2
Soporte de Funcionalidades de Prevención de Intrusos (IPS):
Si
Puertos WAN Integrados: 1 GE / SFP; 1 GE, 1 SFP
Performance
100 Mbps a 300 Mbps
Puertos WAN o LAN
Incluidos 10/100/1000 3
Puertos RJ-45 2
Puertos SFP 2
Módulos de Servicios 1
Puerto Serial de Consola RJ45
(velocidad de hasta 115.2 kbps) 1
Puerto Serial Auxiliar RJ45
(velocidad hasta 115.2 kbps) 1
Voltaje AC de entrada 100 to 240 VAC auto
Frecuencia de entrada de AC 47 to 63 Hz
Dimensiones (H x W x D)
1.75 x 17.25 x 17.25 in
(44.45 x 438.15 x 438.15 mm)
Peso con 1, Fuente 13.5 lb (6.2 kg)

Mitzy Wilson Mery Alvarado

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

(MLPPP), Frame Relay, Multilink Frame Relay (MLFR) (FR.15 and FR.16), High-Level Data Link Control (HDLC), Serial (RS-232, RS-449, X.21, V.35, and EIA-530), and PPP over Ethernet (PPPoE)

QoS, Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED), Hierarchical QoS, Policy-Based Routing (PBR), Performance Routing, and NBAR.

Algoritmos de Seguridad

Encryption: DES, 3DES, AES-128 or AES-256 (in CBC and GCM modes) ; Authentication: RSA (748/1024/2048 bit), ECDSA (256/384 bit) ; Integrity: MD5, SHA, SHA-256, SHA-384, SHA-512

Licencia

Deberá contar con las licencias necesarias de voz y rendimiento

Modulo E1 Deberá contar con tarjeta E1 para 2 enlaces

Recursos DSP

Deberá contar con suficiente recurso para conferencia y transcoder

REQUERIMIENTOS ADICIONALES QUE DEBERÁ DE CUMPLIR EL LICITANTE.

1. La póliza que ofrezca el fabricante de los equipos, deberá ser al menos de siete días de la semana las 24 horas del día con tiempo de respuesta de 4 horas máximo, deberá de incluir el reemplazo de piezas y equipo en caso de ser necesario.
2. El licitante deberá de incluir póliza de soporte 24x7 en sitio, para cubrir cualquier contingencia que se presente, así como la implementación de nuevas mejoras y funciones de los equipos en el presente concurso.
3. La adjudicataria deberá contar con al menos 2 CCIE, los cuales 1 de ellos (el responsable), deberá de tener 5 años de experiencia como mínimo, estando en sitio para cualquier contingencia, el segundo de ellos con una certificación no menor a 2 años,
4. El ingeniero que sea líder técnico del proyecto deberá ser mínimo CCIE con 5 años de experiencia así como contemplar 1- un administrador de proyectos para la implementación.
5. Se incluye actualizaciones de los equipos para corrección de bugs.
6. El licitante deberá de revisar el inventario del cliente y estar avisándole de los equipos discontinuados.
7. El concursante deberá de realizar un escaneo de la fibra o utp de la instalación del cliente de ser necesario así como contar con dicho equipo en inventario.

ATENTAMENTE



**C.P. ANTONIO HERNÁNDEZ RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL**

Notas para el cliente



PROPUESTA TECNICA

NUMERO DE PARTE	DESCRIPCION
X2-10GB-SR=	Módulo 10GBASE-SR X2
ISR4351-V/K9	Paquete Cisco ISR 4351 UC, PVDM4-64, Licencia UC, CUBEE25
CON-SNTP-ISR4351V	SNTC-24X7X4 Paquete Cisco ISR 4351 UC, PVDM4-64, UC L
SL-4350-IPB-K9	Licencia de base IP para la serie Cisco ISR 4350
SL-4350-UC-K9	Licencia de Comunicación Unificada para la Serie Cisco ISR 4350
CAB-E1-RJ45BNC	E1 Cable RJ45 a BNC dual (no balanceado)
PWR-4450-AC	Fuente de alimentación de CA para Cisco ISR 4450 e ISR4350
CAB-AC	Cable de alimentación de CA (América del Norte), C13, NEMA 5-15P, 2.1m
POE-COVER-4450	Cubierta para ranura POE vacía en Cisco ISR 4450
FL-CUBEE-25	Licencia Enterprise de Elemento Fronterizo Unificado - 25 sesiones
NIM-BLANK	Placa frontal en blanco para ranura NIM en Cisco ISR 4400
SM-S-BLANK	Placa frontal extraíble para ranura SM en Cisco 2900,3900,4400 ISR
MEM-4300-4G	4G DRAM (2G + 2G) para Cisco ISR 4330, 4350
PVDM4-64	Módulo DSP de 64 canales
MEM-FLSH-4G	4G de memoria flash para Cisco ISR 4300 (soldado en la placa base)
SISR4300UK9-316S	Cisco ISR 4300 Series IOS XE Universal
NIM-4FXO	Módulo de Interfaz de red de 4 puertos - FXO (universal)
NIM-4MFT-T1/E1	Módulo T1 / E1 de Datos Troncales Multiflex de 4 puertos / canal claro
PVDM4-128	Módulo DSP de 128 canales
FL-SRST	Licencia de telefonía remota de sitio remoto de Cisco (SRST)
FL-CME-SRST-25	SRST-25 Licencia de Asiento (CME usa CUCME Phone License SOLAMENTE)
FL-CME-SRST-100	SRST-100 Licencia de Asiento (CME usa CUCME Phone License SOLAMENTE)
FL-4350-PERF-K9	Licencia de rendimiento bajo demanda para la serie 4350
SL-4350-SEC-K9	Licencia de seguridad para la serie Cisco ISR 4350
ISR4331-V/K9	Paquete Cisco ISR 4331 UC, PVDM4-32, Licencia UC, CUBEE10
CON-SNTP-ISR4331V	SNTC-24X7X4 Paquete Cisco ISR 4331 UC, PVDM4-32, UC L
SL-4330-IPB-K9	Licencia de base IP para la serie Cisco ISR 4330
SL-4330-UC-K9	Licencia de Comunicación Unificada para la Serie Cisco ISR 4330
CAB-E1-RJ45BNC	E1 Cable RJ45 a BNC dual (no balanceado)
NIM-1GE-CU-SFP	1 puerto GE WAN NIM, modo dual RJ45 y SFP
PWR-4330-AC	Fuente de alimentación de CA para Cisco ISR 4330
CAB-AC	Cable de alimentación de CA (América del Norte), C13, NEMA 5-15P, 2.1m
FL-CUBEE-5	Unified Border Element Enterprise License - 5 sesiones
SM-S-BLANK	Placa frontal extraíble para ranura SM en Cisco 2900,3900,4400 ISR
PVDM4-32	Módulo DSP de 32 canales

[Handwritten signatures and initials on the right side of the table]

OFICINA GENERAL DE ASUNTOS JURIDICOS

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ATENTAMENTE 

C.P. ANTONIO HERNANDEZ RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL



Unidos con mi país

000035

Anexo 2

- Cableado Estructurado y Red de Fibra Óptica
- Ingenierías e Implementación de Sistemas Especiales
- Arrendamiento, configuración y venta de Equipo Activo

MUNICIPIO DE SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN
Secretaría de Administración
Dirección de Adquisiciones
Concurso por Licitación Pública Nacional Presencial N° SA-DA-CL-17/2017

"Renovación de equipo principal de telecomunicaciones para la administración municipal".

Partida no. 1 "Equipo principal de telecomunicaciones".
Anexo no. 2 "Cotización"

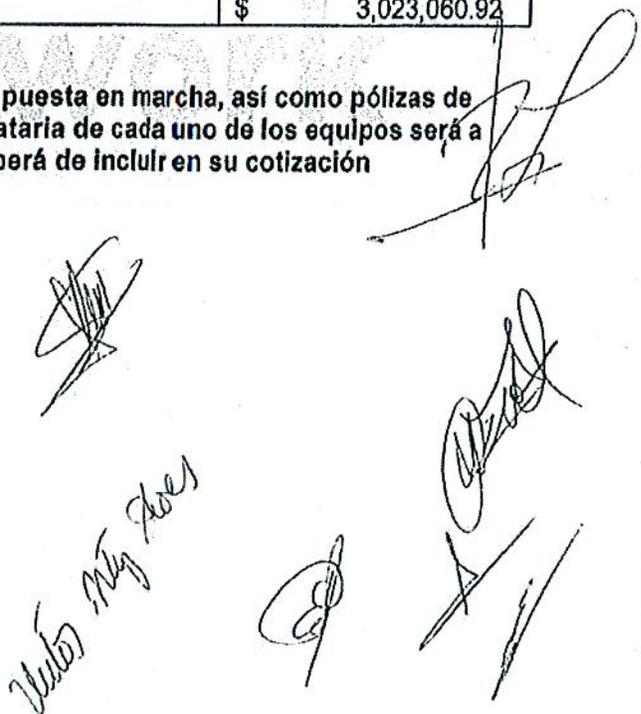
CANTIDAD	PRODUCTO	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO CON IVA INCLUIDO	PRECIO TOTAL CON IVA INCLUIDO
1	SWITCH	4507 SERIES	\$ 1,326,333.37	\$ 1,326,333.37
1	ROUTER	4331	\$ 267,367.55	\$ 267,367.55
2	ROUTER	4351	\$ 714,680.00	\$ 1,429,360.00
		TOTAL		\$ 3,023,060.92

La entrega, instalación, configuración y puesta en marcha, así como pólizas de servicio y garantía del fabricante y adjudicataria de cada uno de los equipos será a cargo de la adjudicataria y se deberá de incluir en su cotización

ATENTAMENTE



CP ANTONIO HERNANDEZ RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL



Handwritten signatures and notes, including a large signature at the top right and several smaller ones below.



DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS

The purpose of this report is to provide information on the health effects of exposure to environmental tobacco smoke (ETS). This report is based on a review of the scientific literature published between 1980 and 1985. The review was conducted by the National Center for Environmental Health and Safety, U.S. Department of Health and Human Services.

Author	Title	Year	Source
Blot, W. J., et al.	Passive Smoking: A Major Cause of Lung Cancer	1985	Journal of the American Medical Association
Brody, A. J., et al.	Environmental Tobacco Smoke: A Review of the Literature	1985	Environmental Health Perspectives
Hecht, H. J., et al.	Environmental Tobacco Smoke: A Review of the Literature	1985	Environmental Health Perspectives
Levy, D. T., et al.	Environmental Tobacco Smoke: A Review of the Literature	1985	Environmental Health Perspectives
Shusterman, M. J., et al.	Environmental Tobacco Smoke: A Review of the Literature	1985	Environmental Health Perspectives

The authors of this report are grateful to the following individuals for their assistance in the preparation of this report: [List of names]



NATIONAL CENTER FOR ENVIRONMENTAL HEALTH AND SAFETY
 U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES