

ADQUISICIÓN DE SWITCH PARA LAS AGENCIAS DE CAJA MAYNAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. OBJETIVO

Renovación de equipos switches de borde que permitan mejorar, gestionar y asegurar la infraestructura de comunicaciones de las agencias de Caja Maynas.

2. ANTECEDENTES

Los switches actualmente instalados en las agencias han cumplido su ciclo de vida útil. Por ello, resulta necesario renovar los equipos, garantizando la estandarización del equipo switches.

3. PLAZO

Para la entrega del equipo: deberá realizarse hasta 40 días calendarios, contados desde el día siguiente de la firma del contrato.

Para de acompañamiento: deberá realizarse por 65 días calendarios, contados desde el día siguiente de la entrega del equipo.

4. CANTIDAD

El postor deberá entregar 35 equipos SWITCH, que serán entregados en el centro de innovación de caja Maynas Sitio en Ramirez Hurtado 656 de la Ciudad de Iquitos.

5. ALCANCE

El equipo de TI de Caja Maynas se encargará de la distribución y rackeo de los equipos, en todas las agencias remotas (27) y agencia principal (8), acompañado con el proveedor para su dicha configuración y puesta a producción.

Cronograma de Trabajos				
12 DIAS	12 DIAS	12 DIAS	12 DIAS	12 DIAS
ZONA I	ZONA II	ZONA III	ZONA IV	ZONA V
Calle Arequipa	Aguaytia	Callao	Tarapoto	Cajamarca
Punchana	Aucayacu	Cerro de pasco	Yurimaguas	Celendin
Requena	Huanuco	Tarma	Banda de shilcayo	Chachapoyas
San Juan	Pucallpa	Pichanaqui	Juanjui	Chota
Principal	Tingo Maria	La Merced	Tocache	Jaen
Mall Aventura	Yarinacocha	Magdalena	Moyobamba	Nueva Cajamarca
		Cusco		



6. CONSIDERACIONES DEL POSTOR

El proveedor deberá cumplir con las siguientes consideraciones:

- El postor deberá ser distribuidor autorizado de la marca en las cuales se dará soporte. Deberá adjuntar carta del fabricante en la cual certifique que el postor es distribuidor autorizado.
- El postor deberá acreditar un (01) especialista o ingeniero en redes que participará en el acompañamiento del despliegue de los equipos, quien deberá contar, como mínimo, con una certificación en networking de alguna de las siguientes marcas: Cisco, Huawei o Fortinet, Juniper.

7. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS

Los equipos deberán contar con las siguientes especificaciones técnicas mínimas:

CARACTERISTICAS DE SWITCH DE BORDE DE 48 PUERTOS	
Factor de forma	1RU
Capa	2
Puertos	El switch debe proveer como mínimo 48 puertos de servicio RJ45 de 10/100/1000 Base T. La capacidad PoE o PoE+ debe activarse en simultaneo como mínimo en 24 puertos. 04 puertos uplinks principalmente de 10Gbps SFP+, de manera adicional, puede trabajar a 1Gbps.
Voltaje de entrada	100 - 240 V AC, 50-60 Hz
Capacidad de conmutador (Duplex)	176 Gbps
Paquetes por segundo (Duplex)	260 Mpps
VLAN	El switch debe soportar 4K VLANs. El switch debe soportar VLAN de voz
Atención de incidencias	Del fabricante con atención TAC como mínimo 24x7.
Puerto de gestión	1 puerto consola RJ45
Tabla MAC	32 000 entradas
Funcionalidades	• Debe soportar 802.1x basado en puerto, 802.1x basado en direcciones MAC, la asignación de vlans por medio de 802.1x y 802.1x MAB. • Debe soportar Radius CoA-



	• Debe soportar ACL dinámicas en IPv4 y opcionalmente con soporte CoA. • Debe soportar DHCP Snooping como mecanismo de protección ante ataques de suplantación de identidad del servidor DHCP, para ello se debe considerar entradas estáticas IPv4 Dhcp Snooping y la opción 82. • Debe soportar ARP inspection en IPv4 y monitoreo de paquetes ARP. • Debe soportar LACP para agrupar como máximo 8 enlaces. • Debe soportar 640 ACL como mínimo. • Con respecto a Multicast, debe soportar IGMP snooping, IGMP proxy y IGMP querier. • Soporte del protocolo LLDP • Soportar como mínimo 30 instancias de MSTP. • Soportar mecanismos de seguridad en L2 como STP root guard y STP BPDU guard. • Permitir la interoperación con Rapid PVST y Soportar RPVST+. • Soportar mecanismos de control de tormentas de broadcast como storm control. • Mecanismos de prevención de loops con Loop guard. • Debe soportar puertos SPAN para fines de monitoreo de tráfico de red. • En relación con Calidad de servicio, debe soportar 802.1p como y WRED. • Debe soportar mecanismos de verificación del cable de red como TDR: time-domain reflectometer. • El switch debe ser gestionado por el dispositivo Fortigate ubicado en cada agencia. • Debe soportar protocolos de gestión SNMP v1/v2c/v3. • Debe soportar gestión basada en web. • Debe soportar protocolo SSHv2 para administración remota. • Debe proveer mecanismos de eficiencia energética (Energy Efficient Ethernet) Mediante el estándar 802.3az. • El switch debe soportar una potencia PoE de al menos 740W. • Cada equipo debe poder operar a una temperatura de funcionamiento entre 0 °C y 45 °C. • Debe cumplir con la siguiente normativa: FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB RoHS2 • El switch debe funcionar con la totalidad de sus capacidades y características sin depender de licenciamiento o suscripción.
--	--

8. CONSIDERACIONES DEL ACOMPAÑAMIENTO

El proveedor de brindar el acompañamiento técnico especializado, de manera remota, para la correcta integración y administración de los switch en los firewalls



Fortinet, este debe incluir como mínimo:

- Configuración de los switches para ser administrados de forma centralizada a través del firewall FortiGate mediante **FortiLink**.
- Activación y validación del modo de gestión (FortiLink Mode / Managed Switch Mode).
- Integración de todos los puertos y VLANs a la estructura lógica administrada por FortiGate.
- Validación del registro de logs y visibilidad completa del switch dentro del entorno Fortinet.
- Pruebas de conectividad y validación de comunicación entre el switch y el firewall FortiGate.

9. SOPORTE TÉCNICO

- Los equipos deberán contar con soporte técnico por lo menos un (01) año.
- El soporte será proporcionado de manera remota, bajo un esquema de atención 24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días del año (24x7x365).
- El postor deberá entregar documento consignando la matriz de escalamiento, incluyendo los datos de Contacto para el soporte técnico.
- El mantenimiento preventivo para los switches se realizará de manera remota mediante su interfaz de administración (SSH o Web). Las actividades incluirán la verificación del estado del equipo, respaldo de la configuración, revisión de puertos y VLAN, actualización del firmware a la última versión estable y pruebas de funcionamiento
- El mantenimiento debe ser realizado por personal certificado en la marca de los equipos y especialista en la solución, como mínimo deberá ser especialista o ingeniero en redes.
- El proveedor debe presentar un informe Técnico luego de concluida el mantenimiento de todas las sedes que son parte de la solución en un plazo máximo 07 días laborables.

10. CAPACITACIÓN

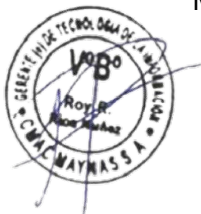
El postor deberá incluir dentro de su propuesta la capacitación técnica al personal designado por CAJA MAYNAS.

La capacitación deberá cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

Duración: 8 horas en total.

Participantes: 6 personas designadas.

Modalidad: Virtual.



Contenido mínimo:

- Principios de funcionamiento y arquitectura del switch.
- Configuración inicial y puesta en producción.
- Gestión de VLAN, STP, LACP, QoS y funciones avanzadas del modelo a adquirir.
- Aplicación de políticas de seguridad en los puertos y administración remota.
- Procedimiento para actualización de firmware y respaldo de configuraciones.
- Buenas prácticas de operación y mantenimiento preventivo.

Certificación: Se deberá entregar constancia de participación a los asistentes.

11. FORMA DE PAGO

El pago se realizar acorde a lo siguiente:

- La primera parte, equivalente al 70% del monto total, será pagada una vez entregados los equipos y previa conformidad emitida por la Gerencia de TI de la CMAC Maynas.
- La segunda parte, correspondiente al 30%, será pagada al culminar el acompañamiento técnico, previa conformidad emitida por la Gerencia de TI de la CMAC Maynas.

12. PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA CAJA aplicará al contratista una penalidad por cada día calendario de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto la ODC vigente. - En todos los casos, la penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Dónde: Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días, para bienes y servicios

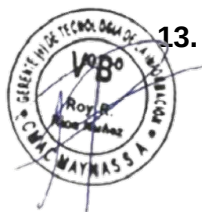
$$F = 0.40$$

Para plazos mayores a sesenta (60) días, para bienes y servicios

$$F = 0.25$$

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, LA CAJA podrá resolver la Orden de Servicio por incumplimiento.

13. LUGAR DE ENTREGA



En la oficina principal de Caja Maynas, ubicado en el centro de innovación de caja Maynas Sitio en Ramirez Hurtado 656 de la Ciudad de Iquitos.

14. GARANTIA

La garantía del equipo deberá cubrir todos los fallos o averías derivados de:

- Componentes defectuosos.
- Errores o fallos de fabricación.
- Defectos detectados en el momento de la recepción del equipo (incluyendo daños de transporte y no conformidades).

El proveedor deberá ofrecer un período mínimo de garantía de 12 meses, contado a partir de la fecha de entrega, recepción y aceptación del equipo. Durante este período, el proveedor será responsable de la reparación, sustitución o restitución del equipo sin costo adicional.

15. CONFORMIDAD

La conformidad del servicio estará a cargo de la Gerencia de Tecnología de la información.

16. CONFIDENCIALIDAD

El proveedor guardará reserva respecto de las actividades y acciones encomendadas, así como de la información privilegiada que le concierne en el ejercicio de su actividad, no revelando en forma oral o escrita, hechos, datos, procedimientos y documentación no autorizada o confidencial de acuerdo a Ley.

17. ACCESO A LA INFORMACIÓN

El proveedor debe facilitar la entrega de cualquier información requerida por la UAI, OCI, SAE, CGR, SBS o cualquier ente de control, relacionado con el ejercicio del presente servicio.

