

REQUERIMIENTO TÉCNICO

BIEN: RENOVACIÓN DE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIÓN SWITCHES DE PLAZA EN MODO ADQUISICIÓN Y SERVICIOS

CAPÍTULO I
GENERALIDADES

1.1. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación para la compra de un equipo de comunicación (Switch) para nuestra sede Huánuco incluido el servicio de configuración, monitoreo y soporte.

1.2. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de precios unitarios de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.3. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO/PLAZO DE ENTREGA DEL BIEN

Los servicios/bienes materia de la presente convocatoria se deberán instalar en un plazo no mayor de 60 días calendario posterior a su entrega.

Uso Interno

CAPÍTULO II
REQUERIMIENTO TÉCNICO

2.1 REQUERIMIENTO TÉCNICO

2.1.1. DESCRIPCIÓN

Lima Expresa requiere realizar un cambio de Tecnología para nuestro equipo de swicth core de la sede de Huánuco, con el objetivo de mejorar la comunicación de los servidores de CBO y dispositivos de VIA, reducir el uso de Media Converter. Se deberá incluir los servicios de Configuración, Monitoreo y Soporte.

2.1.2. SITUACIÓN ACTUAL:

Se tiene actualmente el siguiente equipo de comunicación, como capa 3 en la sede de Huánuco.

El inventario con las cantidades, modelo, nombre, ubicación, direcciones IP, año de compra del equipo actual a ser renovado se muestra en los cuadros a continuación:

SWITCH CORE

Nro	Estado	Sede	Nombre	Fabricante	Modelo	AÑO COMPRA
1	Activado	Huánuco	P8-HUANUCO	Aruba	3810M-48G-PoE+-1-slot Switch (JL074A)	2023

2.1.3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A Continuación, se describen los equipos, licencias y servicios que se requieren adquirir:

2.1.3.1. Definición de los Equipos, Licencias y Servicios

Descripción	Detalle	Cantidad
PRODUCTO	HPE ANW 8100-48XF4C FB3F2AC	1
LICENCIA	Licencia de Aruba Central 84/83/64/54xx F 3y E-STU	1
	Aruba 3Y FC NBD Exch HW 8100 40/48P SVC	1

Cuadro N° 1 – Requerimientos técnicos de Equipos

Uso Interno

El proveedor deberá ser el responsable de la ejecución de los siguientes servicios solicitados por LIMA EXPRESA:

CONFIGURACIÓN:

- El proveedor será responsable de la Configuración de 01 switch HPE Aruba Networking CX 8100 Integrado al Aruba Central, considerando las mejores prácticas definidas por la marca.
- La configuración debe ser migrada del equipo actual Switch Aruba 6100
- Los switches deben ser actualizados a su última versión robusta de Firmware.
- Se debe configurar protocolos de gestión, SSH.
- Configuración de IPv4/IPv6, VLANs, puertos acceso, troncal.
- Configuración IP address Routing, estático y dinámico con OSPF
- Configuración de protocolos Multicast
- Configuración de protocolos de QoS
- Configuración de protocolos de management SNMP
- Configuración de protocolos no seguros inhabilitados
- Configuración de hardening
- Configuración de hostname, time, lldp
- Configuración de estabilidad STP, BPDUs
- Configuración de Port Security
- Deshabilitar Telnet
- Actualización de OS, a nuevas versiones estables publicadas por el fabricante
- Cualquier configuración adicional no definida previamente.
- Hardening del switch
- Habilitar licencia y agregarlo al Arubal Central de LIMA EXPRESA

INSTALACIÓN:

- El proveedor será responsable por la instalación del switch HPE Aruba Networking CX 8100 y conexión de sus interfaces en la migración.
- El proveedor será responsable por el mapeo de las interfaces, retiro del swicth core y conexión de las interfaces con su conector de fibra entregado por Lima Expresa.
- Se deberá contemplar la instalación y configuración de todos los puertos de 1 Gb, 10Gb (transceiver).
- La instalación y puesta en producción deberá de ser realizado en la noche a partir de las 11 pm. La ventana de trabajo no deberá de pasar de las 5 am del día siguiente.
- Para la Instalación deben asignar una cuadrilla para todo el proyecto conformado por 01 técnico y 01 prevencionista.

MONITOREO:

- Después de la instalación, contemplar Marcha Blanca de 02 horas en remoto
- Verificación y monitoreo en el Arubal Central

SOPORTE Y MANTENIMIENTO:

- Atención de averías y requerimientos (24 x 7)
- Atención de averías para resolución de problemas del equipo HPE Aruba Networking CX 8100

Uso Interno

- Gestión de problemas
- El equipo nuevo deberá tener una garantía de 3 años con la fábrica.
- Para los casos de soporte con el fabricante, los tiempos de SLA son manejados por el fabricante.
- Escalamiento y Gestión de RMA con la fábrica. Incluyendo el recojo del equipo en LIMA EXPRESA
- Generación de casos con el TAC del fabricante.
- Contrato de Soporte 36 meses
- Mantenimiento preventivo (Físico y Lógico), deberá ejecutarse min 1 vez al año, a partir del segundo año de la implementación, durante el tiempo de contrato (36 mese)
- Gestión total del cambio/migración de repuesto HW

En el mantenimiento preventivo Físico incluir:

- Apagar switch
- Retiro de cableado conectados al switch
- Desmontar switch
- Limpieza externa con aire comprimido sin destapar equipo
- Instalación de switch
- Conexión de cables en los puertos del switch
- Encendido del switch
- Validación de la operatividad del switch y servicios de conexión
- El mantenimiento preventivo Fisico es 100% presencial

En el mantenimiento preventivo Lógico incluir:

- Upgrade, parches de seguridad o mejora de funcionalidad en el switch Core
- Revisión de Configuración
- Revisión de Logs y alertas
- Revisión de CPU y Memoria
- Informe sobre el mantenimiento
- El mantenimiento preventivo Lógico será presencial/remoto

DOCUMENTACION

- Entrega de informe final con el detalle técnico realizado durante la implementación (Diagrama y ubicación del SWICTH en planos, configuración de los equipos instalados, etc.).
- Entrega de Informe por cada mantenimiento preventivo realizado, detallando estado del equipo y recomendaciones o sugerencias.

Consideraciones:

- LIMA EXPRESA realizara las coordinaciones dentro del local para la instalación del equipo.
- LIMA EXPRESA proveerá todas las facilidades técnicas necesarias para la configuración
- La implementación se realizará in situ y fuera del horario de oficina, de preferencia a partir de las 23:00 horas, se pueden manejar los horarios.
- El proveedor deberá brindar un servicio de monitoreo que permita identificar una incidencia u problema del equipo.
- El proveedor es responsable del cambio de equipo y/o componente de este en el caso de presente un problema de fábrica, sin costo adicional para el cliente.
- El cronograma de despliegue para la renovación se realizará en conjunto con Lima Expresa.

Uso Interno

SLA:

SLA Implementación:

✓ Tiempo de entrega:

SWITCH: 60 días.

✓ Tiempo de instalación: 20 días. Luego de la entrega en almacén.

✓ Tiempo de entrega de informe final: 7 días. Posteriores a la instalación y configuración del switch

SLA Operación:

SEVERIDAD	DETALLE	TIEMPO RESPUESTA	TIEMPO SOLUCIÓN
CRITICO	Sin disponibilidad del servicio, Lima Expresa no puede mantener sus operaciones.	30 MIN	1 HORAS
MEDIO	Los servicios continúan funcionando, pero de manera degradada; impacto medio a Lima Expresa ya que podría amenazar la operación.	1 HORA	2 HORAS
BAJO	Consulta técnica y/o de uso. Las tareas se desarrollan normalmente, no compromete la calidad del servicio.	6 HORAS	24 HORAS
PLANIFICADO	Implementación de una solicitud de cambio (RFC).	Planificado	Planificado

DEFINICIÓN DE SEVERIDAD

- CRITICO: Caída total de los servicios gestionados.
- MEDIO: Caída parcial de los servicios gestionados. Ejm: 1 Switch dañado.
- BAJO: Consulta/Requerimiento en los servicios gestionados.

Plantilla de Cotización.

Servicio	**Meses**	**Costo Mensual**
Adquisición de los switches y componentes adicionales.	Pago único	
Instalación y Configuración de switches y componentes adicionales.	Pago único	
Servicio Gestionado de Switches	Co-Termino contrato actual	

Uso Interno

Ubicación de la sede a Instalar

- P8 Peaje Huánuco: Vía Expresa Línea Amarilla Km 18+900, Sentido Oeste distrito del Rímac.

2.2 REQUISITOS SST PARA EL INICIO DEL SERVICIO

Se consideran los trabajos de oficina bajo riesgo y se deberán de presentar los siguientes documentos:

1. Matriz IPERC del servicio a ejecutar
2. Procedimiento de trabajo a ejecutar
3. Listado de Personas
4. SCTR
5. DS completo y firmado (Adjunto)
6. Tarjeta de vacunación COVID19 (3 dosis)

Uso Interno

CAPÍTULO III
PENALIDADES ESPECÍFICAS

3.1. PENALIDADES RELACIONADAS A LA NATURALEZA DEL SERVICIO/BIEN

- Penalización por Tiempo mayor de Atención del Servicio

SEVERIDAD	Tiempo >	Penalización
CRITICO	1 Hora	10%
MEDIO	8 Horas	5%
BAJO	24 Horas	2.5%

3.2. PENALIDADES ESTÁNDAR:

3.3.1 POR RETRASOS INJUSTIFICADOS

En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, **LIMA EXPRESA** le aplicará al proveedor una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (15%) del monto total del contrato.

$$\textbf{Penalidad diaria} = \frac{0.15 * \text{Monto del Contrato}}{F * \text{Plazo en días}}$$

- Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días para bienes, servicios y ejecución de obras: F = 0.4
- Para plazos mayores a sesenta (60) días, para bienes, servicios y ejecución de obras: F = 0.25
- Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, la empresa puede resolver el contrato por incumplimiento.

3.3.2 SST

El proveedor declara tener pleno conocimiento del dispositivo legal concerniente a la Seguridad en la Concesionaria, Decreto Supremo 005·2012/TR y la Ley N° 29763 Seguridad y salud del trabajo y la demás normatividad vigente respecto a la materia; del mismo modo declara conocer las políticas de protección del Medio Ambiente instauradas por el Concesionario y consideradas en la legislación ambiental aplicable.

En este contexto, se ha generado un cuadro resumen de conceptos sancionables que el PROVEEDOR declara conocer y se compromete a respetar, por lo que en caso que las acciones y/u omisiones en las actividades de LA EMPRESA· SUBCONTRATISTA se encuentren dentro de los conceptos detallados en el CUADRO DE PENALIDADES, serán sancionados con las penalidades económicas allí indicadas; así como la sanción administrativa impuesta por el Concesionario.

Las penalidades indicadas en el CUADRO DE PENALIDADES serán contabilizadas por el CONCESIONARIO de manera mensual, notificadas y aplicadas a la valorización del mes que corresponda (sin incluir IGV). Del mismo modo, para la aplicación de las penalidades

Uso Interno

ambientales, siempre que no cumplan con la legislación ambiental aplicable al alcance del servicio.

Cuadro N° 02: Cuadro de penalidades

NIVEL DE RIESGO	ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS (pueden ser acumulables)	PENALIDAD	
		1° vez	2° vez
TOLERABLE	Usar EPP incorrectamente durante las actividades.	2% del monto del contrato	4% del monto del contrato
	Usar EPP no certificado.		
	No utilizar uniforme de trabajo.		
	Usar herramientas manuales defectuosas		
	Usar herramientas de fabricación artesanal (hechizas)		
	Usar Herramientas no inspeccionadas.		
	Área de trabajo tugurizada y/o que afecte directa o indirectamente con los trabajos de terceros.		
	No se cuenta con las hojas de seguridad de productos químicos o sustancias peligrosas		
	Área de trabajo sin accesos o con accesos inseguros.		
	Herramientas energizadas sin utilizar.		
	Deteriorar áreas de servicios y/o instalaciones de trabajo.		
	No uso de fotocheck y/o credenciales de capacitación o identificación.		
MODERADO	ATS de trabajo desarrollado inadecuadamente.	4% del monto del contrato	6% del monto del contrato
	No generar ATS para las actividades.		
	Ausencia de dispositivos de seguridad (guardas, frenos, candados, tacos, etc.)		
	Desactivar dispositivos de seguridad (guardas, frenos, candados, tacos, etc.)		
	No establecer señalización preventiva, prohibitiva e informativa en la vía para las		

Uso Interno

NIVEL DE RIESGO	ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS (pueden ser acumulables)	PENALIDAD	
		1° vez	2° vez
	actividades y/o trabajos de alto riesgo.		
	Condiciones de almacenamiento inadecuado de productos.		
	Falta de iluminación en trabajos nocturnos o áreas de baja visibilidad.		
	Uso de equipos de potencia deteriorados.		
	Falta de extintor para trabajos donde sea necesario		
	No cumplir con la entrega mensual de reportes SST solicitados		
	No uso de pantallas protectoras (biombos) para trabajos en caliente, esmerilado, soldadura.		
	Vehículos y maquinarias sin inspección técnica vehicular vigente de acuerdo a Reglamento Nacional de Tránsito y de vehículos.		
	No cuenta con botiquín de Primeros Auxilios para vehículos, cuadrilla o frente de trabajo.		
	No realizar inspecciones a los botiquines o no los abastece.		
	No informa al trabajador de los resultados de sus exámenes médicos.		
	Instalaciones eléctricas y/o extensiones defectuosas (cables sin protección aislante vulcanizada).		
MODERADO	Segregación y/o disposiciones inadecuadas de residuos sólidos.	**4% del monto del contrato**	**6% del monto del contrato**
	Condiciones de trabajo disergonómicas		
	Equipos que utilizan líquidos combustibles no cuentan bandeja de contención contra derrames		
	Operar equipos con fallas mecánicas y/o dar uso diferente al equipo para lo que fue diseñado.		

Uso Interno

NIVEL DE RIESGO	ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS (pueden ser acumulables)	PENALIDAD	
		1° vez	2° vez
	No contar con supervisor o Comité SST según lo indicado en el DS.005.2012-TR		
	Acciones de diversión y/o uso de elementos de entretenimiento en horas de trabajo.		
	Negarse a participar en las auditorías programadas por el Cliente		
	No uso de escaleras certificadas.		
	No cumplir sus procedimientos de trabajo o instructivos		
	Trabajos con cierre parcial de la calzada sin vehículo de contención.		
INTOLERABLE	Colaborador sin EPP ni uniforme	**7% del monto del contrato**	**9% del monto del contrato**
	Vehículo de contención sin señalización luminosa ni reflectiva.		
	Realizar trabajos con personal sin entrenamiento en labores de alto riesgo.		
	Adulteración de firmas de trabajo.		
	Uso de equipos y dispositivos de izaje sin certificación vigente.		
	Realizar trabajos distintos al puesto indicado.		
	Exceder límites de velocidad indicados en zona de concesión		
	Conducir vehículos livianos y/o pesados sin la documentación obligatoria y vigente		
	Actividad a desarrollarse no cuenta con Matriz IPERC y/o matrices ambientales		
	Ingresar a laborar sin tener examen médico oc.		
	No realizar examen médico periódico ni de retiro o si los realizó no informó al cliente		
	Realizar trabajos con personal suplantado y/o no habilitado para laborar dentro de la concesión.		
	No usar sistemas de protección contra caídas.		

Uso Interno

NIVEL DE RIESGO	ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS (pueden ser acumulables)	PENALIDAD	
		1° vez	2° vez
	Uso de plataformas deterioradas para realizar trabajo en altura.		
	Andamios sin tarjeta de operatividad ni checklist diario de verificación		
	Ausencia de accesorios necesarios en armado de andamios		
	Acceder a las plataformas de trabajo por la estructura externa del andamio.		
	Uso de componentes de diferentes fabricantes en un mismo andamio.		
	No cumplir con los estándares para el trabajo con escaleras (zapatas antideslizantes, arriostre, etc.)		
	Uso de andamios no certificados.		
	Ingresar a espacio confinado sin estar entrenado y habilitado.		
INTOLERABLE	Manipulación de instalaciones eléctricas por parte de personal no autorizado y/o sin entrenamiento específico.	**7% del monto del contrato**	**9% del monto del contrato**
	Ausencia de ingeniero responsable y/o jefe de grupo en los trabajos.		
	Realizar trabajos sin respetar lo establecido en los procedimientos de SST del Cliente		
	Realizar trabajos bajo efecto de alcohol y drogas.		
	Trabajo en equipos energizados y/o en funcionamiento.		
	Negarse y/o resistirse a la prueba de alcotest y/o narcotest realizada por su misma empresa		
	No ejecutar las acciones correctivas y/o preventivas que le informe el Cliente		
	Ingerir alcohol y/o drogas durante el trabajo.	**10% del monto del contrato**	**Terminación del contrato**
	Ocultar y/o no reportar incidentes /accidentes con		

Uso Interno

NIVEL DE RIESGO	ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS (pueden ser acumulables)	PENALIDAD	
		1° vez	2° vez
	conocimiento o no de la empresa.		
	Ocultar y/o no reportar enfermedades ocupacionales o relacionadas al trabajo con conocimiento o no de la empresa		
	Ejecución de trabajos por personal sin autorización de ingreso		
	Desobedecer normas internas del Cliente		
	Afectación de las áreas verdes y otros recursos naturales de la zona.		
	Daño al patrimonio arqueológico.		
	No comunicar hallazgos arqueológicos		

3.3.3 PENALIDADES POR ACCIDENTES DE TRABAJO

En caso el Contratista esté involucrado en un accidente, se notificará y aplicará una penalidad (sin IGV) por evento, según las consecuencias del accidente, descritas a continuación:

Cuadro N° 03 Cuadro de Penalidades por Accidente / Derrames

TIPO DE ACCIDENTE	PENALIDAD
Accidente fatal /Invalidez total o parcial.	US$ 100,000.00
Derrame de hidrocarburo/ sustancia Química y derivados, CATEGORIA I(1 -25lt)	S/. 5,000.00
Derrame de hidrocarburo/ sustancia Química y derivados, CATEGORIA II (25-159lt)	S/. 10,000.00
Derrame de hidrocarburo/ sustancia Química v derivados, CATEGORIA III (>159Lt)	S/. 50,000.00
Derrame de hidrocarburo, sustancia Química y derivados, arrojo de residuos sólidos o quema de los mismos en la va, tala de árboles sin autorización.	S/. 70,000.00

(*) Accidente sin ausencia (ASA): Número total de accidentados que después de recibir tratamiento de Primeros Auxilios, Interno o externo al Contrato, puedan retornar a sus ocupaciones habituales en el mismo día o en el día inmediato posterior al accidente, en el horario normal de trabajo.

(**) Accidente con ausencia (ACA): Número total de accidentados que tuvieran pérdida de la capacidad para el trabajo y han quedado imposibilitados del retorno el día inmediato posterior al accidente, en el turno normal de trabajo.

3.3.4 RESPONSABILIDADES POR VICIOS OCULTOS

De presentarse vicios ocultos durante la etapa de ejecución, la superación de los mismos deberá ser propuesta por EL PROVEEDOR.

Uso Interno