

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN DE SWITCHES CORE Y DE BORDE Y ACCESORIOS PARA LA OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DE LA OFICINA GENERAL DE ESTADÍSTICA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

I. ÁREA USUARIA

Unidad de Infraestructura de la Oficina General de Administración.

II. OBJETIVO QUE JUSTIFICA LA ADQUISICIÓN

Renovar la infraestructura tecnológica con respecto a los equipos de comunicaciones como son los switches Core y Switches de Borde para la infraestructura de telecomunicaciones para mejorar, fortalecer y asegurar la disponibilidad de la red de datos, así como también el acceso a las aplicaciones que brinda el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo – MTPE.

2.1. Objetivo General:

Asegurar el correcto funcionamiento de los Switches Core y de Borde del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, y por consecuencia maximizar su desempeño, capacidad, disponibilidad, confiabilidad a fin de continuar brindando los servicios de red.

2.2. Objetivo Específico:

Adquisición de Switches Core y de Borde del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

III. FINALIDAD PÚBLICA

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, tiene como visión promover empleo decente y productivo, por lo cual diseña, articula y ejecuta políticas que generen oportunidades dignas dentro del desarrollo personal, laboral contribuyendo el fortalecimiento del sistema democrático en las relaciones laborales. En ese sentido, la adquisición de los equipos de comunicaciones, permitirán la redistribución y optimización de los servicios informáticos que brinda el Centro de Datos del MTPE al público usuario interno y al ciudadano.

IV. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL REQUERIMIENTO

Actualmente, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dispone de equipos de comunicación (Switches Core y de Borde) adquiridos de manera gradual, con variedad de marcas y modelos, algunos de los cuales han quedado obsoletos tecnológicamente.

Por ello, es necesario mejorar la infraestructura tecnológica de los equipos de comunicaciones, como son los Switches Core y de Borde.

4.1. Prestación Principal:

Adquirir sesenta y dos (62) Switches, cuyas especificaciones técnicas se detallan a continuación:

4.1.1. Características Técnicas de los Switches de Borde

Característica	Requerimiento Mínimo
Cantidad	<ul style="list-style-type: none">60 unidades
Tipo	<ul style="list-style-type: none">Capacidad de apilamiento físico o virtual, que permita agrupar diversos equipos de networking de manera que para la red aparenten ser un solo dispositivo. Al menos debe soportar 6 unidades.MCLAG y/o MLAG y/o VSU y/o VSS y/o similaresUn (01) RU de tamañoSerán para montaje en rack o gabinete de 19". El Contratista debe considerar todos los accesorios (transceivers en cantidad necesaria) necesarios para el montaje e instalación en los Gabinetes de ComunicacionesDebe incluir todo el licenciamiento necesario para su óptimo funcionamiento.
Puertos	<ul style="list-style-type: none">48 Ethernet 10/100/1000 Mbps PoE/PoE+ instalados y operativos.Mínimo 04 puertos independientes Uplink de 10 GB SFP+.Un (01) Puerto de consola RJ45 o USB tipo C.Un (01) Puerto USBNo se aceptarán puertos tipo combo
Administración	<ul style="list-style-type: none">CLI, Web, SNMP
Apilamiento	<ul style="list-style-type: none">Capacidad de stack físico de forma que los equipos puedan ser administrados, como un solo equipo y con una sola dirección IP en capa 2 y capa 3.Mínimo dos puertos de propósito específico para stack, se permitirá también el uso de los puertos uplink requeridos u otros adicionales a los uplink que puedan soportar 10G SPF+ o superior, independientes de los puertos Ethernet de fibra de servicio solicitados.Soporte de stack con ancho de banda mínimo de 40Gbps full dúplex.Miembros en el stack hasta el menos: 6Debe incluir cables de apilamiento de un (01) metro de longitud, por cada equipo ofertado
Desempeño	<ul style="list-style-type: none">Ancho de banda (capacidad de conmutación o equivalente de acuerdo al fabricante): 335 Gbps o superior.Velocidad de reenvío de paquetes: 250 Mpps o superiorJumbo Frame: 9198 bytesVLANs: 4KTamaño de tabla de enrutamiento: 8K

	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de la tabla MAC: 32K
Características Eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> • Voltaje 220V • Frecuencia 50/60 Hz o 60 Hz • Incluye cable de poder • Soporte de fuente redundante hot swap • Brinda energía suficiente para alimentar 48 puertos con PoE+ simultáneamente.
Gestión de Dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> • SNMP v1/v2c/v3
Protocolos generales	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1D, IEEE 802.1p, IEEE 802.1q, IEEE 802.3ab, 1000Base-T, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.1AB, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s
Funciones L2	<ul style="list-style-type: none"> • STP, RSTP, MSTP y PVST o similar. • G.8032 Ethernet Ring Protection Switching (ERPS) • 802.1Aq (opcional) • Voice VLAN
Funciones L3	<ul style="list-style-type: none"> • Enrutamiento de capa 3 IPv4 / IPv6 • Ruteo estático • RIPv1/2, RIPng (Se considerará opcional RIPv1, siempre que el protocolo RIPv2 implementado garantice interoperabilidad con dispositivos que utilicen RIPv1) • VRRP • Enrutamiento basado en políticas o PBR • BGP, IS-IS (opcional), OSPFv2 y OSPFv3 • VXLAN
Multicast	<ul style="list-style-type: none"> • IGMP Snooping V1/V2/V3 • PIM-SM y/o PIM-SSM o equivalente
Calidad de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Control de tormenta de broadcast • Filtrado de paquetes de capa 2 hasta capa 4. • Número de colas por puerto en hardware: 8 • Clasificación de tráfico basado en la MAC de origen, MAC destino, dirección IP de origen, dirección IP destino, número de puerto TCP/UDP y VLAN
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • UL 60950-1 o EN 60950-1 2nd Edition (European ITE) o CB Report & Certificate conforme a la norma IEC 60950-1 (International ITE) o UL 62368-1 • IEEE 802.1x • RADIUS • TACACS+ o TACACS o similar • Secure Shell (SSHv2) • Port Security o equivalente. • DHCP Snooping. • DHCPv4 client/relay o equivalente. • DHCPv6 client/relay o equivalente.
Administración del Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • sFLOW y/o Netflow y/o similar • IPv4 e IPv6 • Telemetría. • Netconf /YANG o equivalente
Sistema Operativo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La versión de software del sistema operativo debe ser la última versión disponible y debe ser la misma en todos los equipos propuestos.

	✓ Los equipos deben poder ser gestionados desde un sistema "on premises" instalado en el Centro de Datos de la entidad o desde un sistema de gestión en nube del mismo fabricante.
Condiciones ambientales	✓ Temperatura de Operación: 0 °C a 45 °C.
Alimentación de Energía	✓ Fuente 220 AC, 60 Hz. Cada Switch debe incluir fuentes de poder redundante interna con capacidad mínima de 700W basado en la arquitectura de redundancia de tipo hot swap instalados y operativos, es decir, deberá contar con una fuente principal y una fuente redundante intercambiable en caliente.

4.1.2 Características técnicas de Switches CORE

Característica	Requerimiento Mínimo
Cantidad	<ul style="list-style-type: none">• 2 unidades
Puertos	<ul style="list-style-type: none">• 48 Ethernet 1/10/25 GE SFP 28 instalados y operativos.• Mínimo 08 puertos independientes 40/100 GE QSFP 28 instalados y operativos• No se aceptarán puertos tipo combo• Puerto de administración RJ45• Puerto de consola RJ45• Cada uno de los equipos debe incluir los siguientes transceivers y/o accesorios:• Dos Cables DAC (Direct Attach Cable) QSFP28-QSFP28 de 3 metros.• Cada uno de los Switches ofertados deberán soportar módulos de 40/100 GB de tipo QSFP+ como mínimo para uso futuro (opcional)
Interfaces Requeridas	<ul style="list-style-type: none">• 48 puertos 1/10/25 GE SFP28.• 8 puertos 40/100G QSFP28.• El Switch debe contar con fuente principal y fuente redundante intercambiable en caliente.• El Switch debe contar como mínimo 4 ventiladores, intercambiables en caliente.• 96 transceivers SFP+ los cuales deben integrarse al equipo y modelos ofertados. Los transceivers solicitados SFP+ de 10G son SR multimodo, lo cual se precisará en las especificaciones técnicas.
Desempeño	<ul style="list-style-type: none">• Soportar MLAG (o equivalente, dependiendo de la denominación de cada fabricante).• Ancho de banda soportado: 4 Tbps o superior.• Velocidad de reenvío de paquetes: 1000 Mpps o superior• Memoria 8 GB y/o DDR4 ECC 8GB y/o SDRAM de 8GB como mínimo.• Memoria Flash y/o SSD de 4Gb como mínimo.• 4K Vlan
Tamaño	<ul style="list-style-type: none">• 1 RU
Stacking	<ul style="list-style-type: none">• El switch debe soportar Stacking o similar, a través de los puertos de 100GE

Administración	<ul style="list-style-type: none"> • CLI, Web, SNMP
Multicast	<ul style="list-style-type: none"> • PIM-DM y/o PIM-SM y/o PIM-SSM • PIMv6 • IGMP v1/v2/v3 • IGMP Snooping
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> • 802.1Q • MAC-based VLAN (o equivalente de acuerdo al término del fabricante siempre que cumpla con la misma funcionalidad) • VLAN Trunking (o equivalente de acuerdo al término del fabricante siempre que cumpla con la misma funcionalidad) • QinQ o equivalente • Vxlan
Gestión del Dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> • SNMP v1/v2c/v3
Protocolos generales	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1d STP, IEEE 802.1w RSTP y IEEE 802.1s MSTP
Calidad de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Control de tormenta de broadcast (o equivalente de acuerdo con la terminología del fabricante, siempre que cumpla con la misma funcionalidad). • Filtrado de paquetes de capa 2 hasta capa 4. • Número de colas por puerto en hardware: 8 • Clasificación de tráfico basado en la MAC de origen, MAC destino, dirección IP de origen, dirección IP destino, número de puerto TCP/UDP y VLAN
Estándares y Protocolos	<ul style="list-style-type: none"> • Soportar entradas de MAC address estática, dinámica y blackhole (o equivalente). • Debe soportar limitación de aprendizaje de MAC address por interfaz, así como sticky MAC o equivalente. • Soporte de listas de control de acceso en capa 2. • Soportar BFD • Soportar los siguientes protocolos de enrutamiento de capa 3: enrutamiento estático, RIPv1/v2 (Se considerará opcional RIPv1, siempre que el protocolo RIPv2 implementado garantice interoperabilidad con dispositivos que utilicen RIPv1), RIPng, OSPF, OSPFv3, IS-IS (opcional), BGP, BGP4+, VRRP, VRRP para IPv6, y Policy-based routing (o equivalente de acuerdo con la terminología del fabricante, siempre que cumpla con la misma funcionalidad). • Soportar la defensa contra ataques ARP (ARP antispoofing) o equivalente, ataques ICMP o equivalente, así como DHCP Snooping. • Soportar la funcionalidad para protección BPDU en puertos de acceso. • soportar la funcionalidad para protección de root y protección contra loops • Soporte de listas de control de acceso en IPv4 y en IPv6. • Algoritmos QoS: PQ (o equivalente), DRR (o equivalente), WDRR (opcional)

	<ul style="list-style-type: none">• Debe soportar tail drop y/o WRED• MACSEC (opcional)• Jumbo frames : 9000 bytes• Soporte de remarcado de la prioridad 802.1p y la prioridad DSCP• Soporte de traffic shaping en las interfaces de egreso• Debe soportar la capacidad mínima de entradas de MAC address de 98 000• Soporte de limitación de velocidad en paquetes ARP (o equivalente, tal como la limitación de ratio de paquetes broadcast)• Soporte de filtrado de tráfico y políticas de tráfico• Soporte de modificación de la prioridad de los paquetes• soportar GVRP o similar y, RMON
Seguridad	<ul style="list-style-type: none">• UL 60950-1 o EN 60950-1 2nd Edition (European ITE) o CB Report & Certificate conforme a la norma IEC 60950-1 (International ITE) o UL 62368-1• IEEE 802.1x• RADIUS• TACACS+ o TACACS o similar• Secure Shell (SSHv2)• Port Security o equivalente.
Administración del sistema	<ul style="list-style-type: none">• sFLOW y/o Netflow y/o similar• Telemetría• Netconf /YANG o equivalente
Sistema Operativo	<ul style="list-style-type: none">• La versión de software del sistema operativo debe ser la última versión disponible y debe ser la misma en los equipos propuestos.• Soporte para el uso de máquinas virtuales dentro del mismo Switch (opcional).
Condiciones ambientales	<ul style="list-style-type: none">• Temperatura de Operación: 0 °C a 45 °C o 0° C a 40°C.
Alimentación de Energía	<ul style="list-style-type: none">• Fuente 220 AC, 60 Hz. Cada Switch debe incluir fuentes de poder redundante interna de tipo hot swap instalados y operativos. El Switch debe contar con una fuente principal y una fuente redundante intercambiable en caliente.

4.1.3 Consideraciones Adicionales:

- a) Todos los servicios a los que esté obligado el contratista para cumplir con lo indicado en las especificaciones técnicas serán sin costo adicional para la entidad.
- b) Antes de los trabajos de implementación de los equipos ofertados, el contratista deberá presentar los seguros complementarios de trabajo de riesgo (SCTR) vigentes del personal designado para el servicio y durante la ejecución de trabajos, el personal designado para el servicio del contratista deberá presentarse con los equipos de protección personal (EPP).
- c) La entidad no se responsabiliza por accidentes que pudieran sufrir el personal técnico o profesional del contratista durante la ejecución de los trabajos de implementación en las instalaciones del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

- d) El contratista deberá subsanar en forma inmediata los daños ocasionados a los bienes (deterioro, daño, degradación) o responder civilmente a personas (golpes, heridas, otros traumas o perjuicios), que hayan sido ocasionados voluntaria o involuntariamente, durante la implementación de los equipos de comunicación.
- e) En caso fuese necesario trasladar o movilizar recursos humanos, equipos, cables u otros objetos del contrato, el traslado o movilización que sean necesarios serán responsabilidad del contratista.
- f) El Contratista se compromete a no facilitar a terceros bajo ningún concepto, información alguna.
- g) El contratista debe entregar el hardware, software y licencias necesarios para habilitar todas las características solicitadas, de tal manera que se puedan utilizar el cualquier momento durante la garantía de la solución. La modalidad de ejecución es suma alzada, es decir el contratista deberá dotar a la entidad de todos los equipos, accesorios, componentes, etc., necesarios para la implementación de las soluciones ofertadas, sin que esto ocasione un gasto adicional a la entidad.
- h) Se debe considerar que los Switches Core y de Borde solicitados deberán ser integrados a la red de datos LAN de la entidad.
- i) Los Switches Core y de Borde ofertados serán entregados en perfectas condiciones para su uso, deben ser nuevos y con vigencia tecnológica en el mercado. No se aceptarán Switches reciclados, reensamblados o reacondicionados. No se aceptarán Switches de distribución discontinuados o con anuncio de "end-of-life, end-of-sale y end-of-support".
- j) El Contratista deberá montar los Switches Core y de Borde ofertados en los gabinetes proporcionados por la entidad, para lo cual debe brindar todos los accesorios necesarios para el correcto montaje, así mismo realizará la configuración y puesta en marcha de los Switches solicitados.
- k) El Postor deberá incluir una herramienta de administración (sistema de gestión) de los Switches Core y de borde el cual será instalado en el Centro de Datos de la entidad o un sistema de gestión en nube licenciado para un máximo de 80 equipos, el cual deberá ser del mismo fabricante y contar con las siguientes características:
 - Plataforma integral capaz de gestionar de manera nativa a los switches solicitados para la sede central.
 - Soporte de planificación e implementación de redes a través de una interfaz GUI.
 - Soporte de la visualización de la configuración del servicio, la configuración y el monitoreo de la red virtual basada en topología y la consulta del estado del aprovisionamiento del servicio en tiempo real.
 - Soporte de administración de la plataforma a través de usuarios y permisos.
 - Para el control del acceso del usuario, la plataforma debe de soportar RADIUS e integrarse a los switches propuestos.
 - Permite enviar informes de salud de la red al administrador en tiempo real o periódicamente.
 - Muestra la vista de distribución de incidencias, que permite a los usuarios ver el número de incidencias en diferentes dispositivos y el número de clientes afectados.

- Soporte de seguimiento de fallas, que permita identificar con rapidez a los dispositivos defectuosos, así como analizar las causas raíz del incidente.
 - Deberá ser de licenciamiento perpetuo o un año adicional al periodo contractual requerido, para lo cual deberá incluir la evidencia correspondiente en el tercer entregable correspondiente a la Implementación y puesta en marcha.
 - Deberá tener habilitado el módulo de analítica que permita la identificación de aplicaciones en el tráfico que atraviesa los switches.
 - Deberá considerar un módulo de inteligencia artificial y/o Machine Learning que permita ayudar en la revisión de incidentes en la red. Debe habilitarse en el entorno de despliegue soportado oficialmente por el fabricante para su adecuado uso (on-premise o nube).
- l) En el caso que el Sistema de gestión sea instalada en el Centro de Datos de la entidad, el Contratista brindará un equipo para instalar y configurar la herramienta de administración de los Switches ofertados teniendo en consideración los recuadros mínimos de recursos de hardware, memoria y espacio en disco recomendados por el fabricante de la solución ofertada.
- m) El MTPE brindará todas las facilidades de accesos y todo lo necesario (Electricidad, tomas de corriente, puntos de red LAN y de fibra óptica, otros) para el montaje e implementación de los Switches Core y de borde ofertados (incluyendo el sistema de gestión de ser necesario) en los gabinetes proporcionados por el MTPE.
- n) El postor podrá realizar una visita técnica de manera general, a las ubicaciones permitidas para su acceso, donde se llevarían a cabo la implementación solicitada, permitiéndole tomar las consideraciones necesarias para el correcto dimensionamiento. La visita podrá realizarse de lunes a viernes, de 08:30 a 16:30 horas, hasta un día hábil antes de la fecha de presentación de ofertas y deberá ser coordinada previamente.

4.1.4. Garantía de Equipos.

4.1.4.1 Garantía Comercial del Bien:

Los bienes adquiridos deberán contar con garantía del fabricante por tres (3) años como mínimo en sus componentes y/o partes, contabilizados desde el día siguiente de la firma del acta de conformidad de la implementación y puesta en marcha de los Switches Core y de Borde, firmada entre el Contratista y el encargado del proyecto asignado por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del MTPE.

4.1.4.2 Tiempo de reposición del bien:

En caso el contratista necesite retirar algún equipo defectuoso por garantía, el contratista tendrá la obligación de dar la solución definitiva entregando el equipo reparado por un tiempo máximo de cuarenta y cinco (45) días calendario, tiempo en el cual se dará la solución definitiva entregando el equipo reparado o caso contrario reemplazándolo por otro nuevo, sin uso, de características iguales o superiores. El equipo entregado debe quedar con el software que tenía

instalado a tiempo de iniciar el servicio, debidamente configurado y puesto en operación.

Asimismo, mencionar que el Contratista mientras dure el tiempo de reparación por garantía, deberá entregar un equipo de respaldo para continuar con la operatividad de red en la dependencia afectada.

4.1.5 Implementación y Puesta en Marcha de Equipos.

El Contratista **será responsable de efectuar todas las configuraciones necesarias** y deberá llevar a cabo las siguientes acciones:

- a) El Contratista deberá elaborar un Plan de trabajo para la instalación e implementación de los equipos ofertados, el respectivo plan de trabajo deberá ser presentado hasta los siete (07) días calendario como máximo contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato, el cual deberá ser aprobado por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del MTPE y se enviara una acta para comunicar su aprobación mediante correo electrónico al contratista en un plazo no mayor de tres (03) días, se precisa que de no ser aprobado el respectivo plan de trabajo, el documento tendrá que ser ingresado subsanando las observaciones presentadas por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, se precisa que esto podría afectar a los plazos de implementación para lo cual el contratista es el único responsable.
- b) La Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del MTPE asignará su encargado de proyecto, quien tendrá a cargo de las coordinaciones con el personal del contratista, de modo que la implementación se ejecute en forma coordinada.
- c) El Contratista deberá realizar la implementación, configuración e instalación y puesta en producción de los equipos ofertados, previa coordinación con el personal asignado por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del MTPE.
- d) La entidad para efectos de la instalación brindara lo siguiente:
 - ✓ Espacio para la instalación del Equipamiento.
 - ✓ Acceso a los ambientes necesarios para la Implementación.
- e) El Contratista deberá realizar el desembalaje y montaje de cada uno de los Switches en los gabinetes del MTPE en coordinación con la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
- f) El Contratista deberá conectar ambas fuentes de alimentación de cada switch de borde ofertado a las tomas de corriente disponibles en el gabinete donde serán instalados.
- g) El Contratista deberá demostrar que las fuentes de poder son redundantes entre sí por cada uno de los Switches ofertados.
- h) El Contratista deberá instalar y configurar cada Switch para ser conectado a los Switches de distribución y/o Core del MTPE. Asimismo, deberá incorporarlos al sistema de gestión de la marca ofertada.
- i) El Contratista deberá conectar a cada Switch los cables de Fibra del Switch de distribución y/o Core del MTPE para adicionarlos a red de comunicaciones.
- j) El Contratista deberá verificar la correcta comunicación entre los Switches de distribución y/o Core con cada uno de los Switches de borde ofertados.

- k) El Contratista deberá conectar a cada uno de los Switches los puntos de red que se encuentran en los patch panels.
- l) El Contratista deberá ordenar los patch cords conectados a cada Switch ofertado.
- m) El Contratista deberá rotular los patch cords y cables de Fibra conectados a cada Switch ofertado.
- n) El Contratista deberá elaborar un informe técnico de la implementación de los Switches ofertados.

4.1.6 REQUISITOS DEL POSTOR

- a) Empresa especializada en ventas de equipos de infraestructura tales como Switches y/o Equipo de Comunicación de Datos.
- b) La cual deberá contar con la acreditación del fabricante de la marca ofertada, como partner y/o distribuidor autorizado, a través de una carta de autorización del fabricante, dicho documento deberá ser presentado para el perfeccionamiento de contrato.
- c) El postor deberá mostrar de forma foliada tomando como referencia la matriz inferior el listado y/o detalle de todas las características de los equipos de Switches de Borde ofertados como son; tipo , puertos, administración, apilamiento ,desempeño, características eléctricas, gestión del dispositivo ,protocolos generales, funciones L2 , funciones L3, multicast, calidad de servicio, seguridad, administración del sistema, condiciones ambientales, alimentación de energía, así como la marca y modelo de los equipos ofertados, para lo cual debe entregar la documentación (fichas técnica, brochure, instructivos, catálogos y/o manuales oficiales del equipamiento ofertado en el idioma original, solo las características que no puedan ser sustentadas con información pública como fichas técnicas, brochure, instructivos, catálogos y/o manuales podrán ser sustentadas mediante carta de fabricante), para la evaluación técnica en la presentación de su propuesta.
- d) El postor deberá mostrar de forma foliada tomando como referencia la matriz inferior el listado y/o detalle de todas las características de los equipos de Switches Core ofertados como son; puertos, interfaces requeridas, desempeño, tamaño, stacking, administración, multicast, Vlan, gestión del dispositivo, protocolos generales, calidad de servicio, estándares y protocolos, seguridad, administración del sistema, condiciones ambientales, alimentación de energía, así como la marca y modelo de los equipos ofertados, para lo cual debe entregar la documentación (fichas técnica, brochure, instructivos, catálogos y/o manuales oficiales del equipamiento ofertado en el idioma original, solo las características que no puedan ser sustentadas con información pública como fichas técnicas, brochure, instructivos, catálogos y/o manuales podrán ser sustentadas mediante carta de fabricante), para la evaluación técnica en la presentación de su propuesta.

Característica	Valores Mínimo	Marca Ofertada	Modelo Ofertado	N° de Folio presentado por el Postor donde sustente la Característica
Detallar característica	Detallar Valores Mínimo		.	Folio N°....

4.2. Prestaciones Accesorias

4.2.1. El soporte técnico:

El contratista deberá brindar el soporte técnico a través de un centro de mesa de servicios propio y/o arrendado. El Soporte técnico deberá considerar lo siguiente:

- El periodo del servicio de soporte técnico, será de tres (3) años en modalidad 24x7x365 y entrará en vigencia a partir del día siguiente de la suscripción del acta de conformidad de la implementación y puesta en marcha de los Switches Core y de Borde.
- El Contratista deberá contar con un número telefónico y correo electrónico para asistencia técnica, el cual deberá ser presentado para la suscripción del contrato.
- El contratista, es el responsable de la atención de los incidentes desde la apertura del ticket de incidencia generado por correo electrónico o llamada telefónica, hasta su solución en los tiempos indicados en la **Tabla N° 01**. Deberá de brindar la atención y solución de todos los incidentes que presenten los equipos instalados, de ser necesario realizará el escalamiento al fabricante.
- Se detallan a continuación los niveles de criticidad respecto a las averías o incidentes:
 - No Crítico:** La solución está operativa, pero se requiere soporte para habilitar funcionalidades adicionales, ajustar procedimientos, o resolver consultas técnicas sobre su funcionamiento.
 - Normal:** La solución presenta un funcionamiento inadecuado, generando una alerta desde el equipo o detectada por el personal técnico. Existe una alternativa temporal que permite continuar la operación de los servicios.
 - Crítico:** La solución está operativa de manera limitada o inestable, comprometiendo la funcionalidad necesaria para mantener los servicios de la entidad.
 - Muy Crítico:** Uno o más servicios proporcionados por la solución están fuera de operación, o la solución está inactiva, deteniendo servicios críticos de la entidad o causando la paralización de las actividades en una sede.
- Tiempo de Atención de la Incidencia:

El tiempo máximo para atender y solucionar un problema o incidencia, será de acuerdo a lo indicado en la Tabla N°01:

Tabla N° 01: Cuadro de Atención de Incidentes				
TIEMPOS MÁXIMOS PARA ATENDER Y SOLUCIONAR UN PROBLEMA O INCIDENCIA	Nivel de criticidad			
	No Crítico	Normal	Crítico	Muy Críticos
Tiempo de Atención	8 horas (En 24x5)	6 horas (En 24x5)	4 horas (En 24x5)	2 horas (en 24x5)

En caso de incumplimiento de los tiempos indicados en el Cuadro de Atención de Incidentes, se aplicará una penalidad por ocurrencia (aplicable y deducible a los pagos semestrales por concepto de prestación accesorio).

4.2.2. Mantenimiento Preventivo

El contratista brindará el servicio de mantenimiento preventivo semestralmente, durante el periodo de garantía ofertado de tres (3) años, la misma que se ejecutará dentro los de diez (10) días calendarios de cada semestre. Durante el mantenimiento deberá realizar las siguientes actividades:

- ✓ Registro Fotográfico inicial del estado de los equipos con número de serie o código patrimonial
- ✓ Limpieza con soplador, brocha, cepillo y alcohol isopropílico.
- ✓ Limpieza de chasis con paño limpiador que no deja pelusa, crema de limpieza y lustradora para equipos informáticos no abrasivos.
- ✓ Pruebas de operatividad de los equipos de comunicaciones adquiridos al inicio y finalización del mantenimiento preventivo, a través de protocolo de pruebas a ser brindado por el contratista en coordinación con el personal técnico designado por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del MTPE.
- ✓ Actualización de software y / o firmware de los equipos en caso corresponda o de acuerdo a la recomendación indicada en el portal del fabricante de acuerdo a los modelos de los equipos adquiridos.
- ✓ Copia de respaldo de las configuraciones de los equipos de comunicaciones adquiridos.
- ✓ Monitoreo de los registros de errores (Error Logs) y su respectivo análisis, para recomendar acciones correctivas necesarias antes de que se produzca una falla.
- ✓ Optimización en la configuración de los equipos, esto previa coordinación con la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del MTPE.
- ✓ Cada vez que se finalice la revisión preventiva de los equipos, se deberá adherir al mismo una etiqueta que indique la revisión efectuada y la fecha correspondiente.
- ✓ Registro Fotográfico final del estado de los equipos con número de serie o código patrimonial

- ✓ Finalizado el mantenimiento preventivo, el contratista coordinara con el personal técnico de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del MTPE, encargado de la supervisión del servicio, para realizar las pruebas de operatividad de los equipos.
- ✓ Acta de Mantenimiento Preventivo el cual será firmado entre el contratista y el personal asignado por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del MTPE.

V. CONDICIONES DE CONTRATACIÓN

5.1. MODALIDAD DE PAGO

El contrato se rige por la modalidad de SUMA ALZADA, de conformidad con el artículo 130 del Reglamento.

5.1.1. CLAUSULA DE PAGO

El pago se realizará de acuerdo al siguiente detalle:

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL PROVEEDOR en moneda nacional - soles, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 144 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

De la prestación principal:

El pago de la prestación principal se realizará en dos (02) armadas, de acuerdo al siguiente detalle:

- Primer pago. 60% de la prestación principal a la aprobación del primer y segundo entregable, previa conformidad emitida por la Oficina de Tecnologías de Información y Comunicaciones.
- Segundo pago. 40% de la presentación principal, a la aprobación del tercer entregable, previa conformidad emitida por la Oficina de Tecnologías de Información y Comunicaciones.

De la prestación accesoria:

La prestación accesoria se pagará en forma semestral previo informe de actividades y de acuerdo a lo siguiente:

- 1er Pago: 16% de la prestación accesoria, a la ejecución del Primer (1er) Mantenimiento Preventivo y Soporte Técnico, previa conformidad del área usuaria, adjuntando la documentación del Entregable establecido en el numeral 5.1.2.2 del presente documento.
- 2do Pago: 16% de la prestación accesoria, a la ejecución del Segundo (2do) Mantenimiento Preventivo y Soporte Técnico, previa conformidad del área usuaria, adjuntando la documentación del Entregable establecido en el numeral 5.1.2.2 del presente documento.

- 3er Pago: 16% de la prestación accesorio, a la ejecución del Tercer (3er) Mantenimiento Preventivo y Soporte Técnico, previa conformidad del área usuaria, adjuntando la documentación del Entregable establecido en el numeral 5.1.2.2 del presente documento.
- 4to Pago: 16% de la prestación accesorio, a la ejecución del Cuarto (4to) Mantenimiento Preventivo y Soporte Técnico, previa conformidad del área usuaria, adjuntando la documentación del Entregable establecido en el numeral 5.1.2.2 del presente documento.
- 5to Pago: 18% de la prestación accesorio, a la ejecución del Quinto (5to) Mantenimiento Preventivo y Soporte Técnico, previa conformidad del área usuaria. previa conformidad del área usuaria, adjuntando la documentación del Entregable establecido en el numeral 5.1.2.2 del presente documento.
- 6to Pago: 18% de la prestación accesorio, a la ejecución del Sexto (6to) Mantenimiento Preventivo y Soporte Técnico, previa conformidad del área usuaria. previa conformidad del área usuaria, adjuntando la documentación del Entregable establecido en el numeral 5.1.2.2 del presente documento.

5.1.2. PRODUCTOS A OBTENER

5.1.1.1. De la Prestación Principal

- a) **Primer entregable:** El plan de trabajo, el cual deberá considerar como mínimo las siguientes actividades:
 - ✓ Cronograma de actividades; configuración, instalación (raqueo de equipos) y puesta en marcha de los equipos ofertados.
 - ✓ Matriz de riesgos de seguridad de la información, que identifique evalúe y determine las acciones para mitigar posibles amenazas asociadas a la instalación y configuración de los equipos ofertados.
 - ✓ En el caso de ofrecer un equipo para instalar y configurar el Sistema de Gestión de los Switches, deberá indicar los requisitos mínimos de recursos de hardware, memoria y espacio en disco recomendados por el fabricante de los switches.
- b) **Segundo Entregable:** Entrega de bienes, el cual consiste en lo siguiente:
 - ✓ Sesenta y dos (62) Switches, de acuerdo al punto 4.1.1 y 4.1.2. del presente documento.
- c) **Tercer Entregable:** Implementación y puesta en marcha, el Contratista deberá presentar un informe técnico al finalizar la instalación, configuración, pruebas de operatividad y puesta en marcha de los Switches, así como también los siguientes documentos;
 - ✓ Diagrama Topológico de Arquitectura de los Switches Core y de borde.
 - ✓ Copia de las Guías de Remisión de los Switches ofertados.

- ✓ El Contratista deberá entregar una carta del fabricante o del distribuidor autorizado, indicando que los Switches ofertados sean nuevos, sin uso, con una antigüedad no mayor a un (01) año de fabricación contabilizado desde la firma de contrato y que no se encuentran en end-of-life, end-of-sale, end-of-support.
- ✓ Acta de Conformidad de Implementación del proyecto, firmada por el representante del proyecto del contratista y por el personal designado por la Oficina de Tecnologías de Información y Comunicaciones del MTPE.
- ✓ Acta y/o documentos de garantías de todos los equipos de comunicaciones adquiridos, así como las validaciones de las garantías desde el portal web del fabricante mediante el número de series de los equipos.
- ✓ Carta de garantía de los bienes entregados, incluye componentes y/o partes, por un periodo no menor de tres (03) años, que inician a partir del día siguiente de la suscripción del Acta de conformidad de la implementación y puesta en marcha de los Switches Core y de Borde.
- ✓ Informe técnico final de Instalación, configuración y puesta en producción de los equipos ofertados que el contratista deberá entregar al finalizar la implementación, conteniendo el siguiente detalle:
 - Procedimientos de Configuración de los Equipos
 - Pruebas de Conectividad
 - Credenciales de acceso a equipos
 - Credenciales de acceso a la solución de administración y monitoreo de los equipos basados en appliance o nube
- ✓ Documento o carta de acreditación del licenciamiento correspondiente a la Herramienta de administración (sistema de gestión).

5.1.1.2. De la Prestación Accesoría

Soporte Técnico:

El periodo del servicio de soporte técnico, será de tres (3) años en modalidad 24x7x365 y entrará en vigencia a partir del día siguiente de la suscripción del acta de conformidad de la implementación y puesta en marcha de los Switches Core y de Borde.

El contratista deberá llevar un registro electrónico de las solicitudes del servicio por incidencia (reportes de problemas), para el control y estadísticas de la Entidad, lo que deberá presentar en forma conjunta al informe del mantenimiento preventivo.

Mantenimiento Preventivo:

El contratista deberá entregar un informe técnico semestral sobre el mantenimiento preventivo (**numeral 4.2.2**) y soporte técnico realizado, indicando las acciones realizadas y recomendaciones, de ser el caso. Este informe deberá ser presentado en un plazo máximo de hasta cinco

(05) días calendario, contabilizado a partir del día siguiente de realizado el servicio de mantenimiento preventivo.

Los entregables correspondientes **al numeral 5.1.2.1 y numeral 5.1.2.2**, serán presentados a través de la Casilla Electrónica del MTPE en <https://casillaelectronica.trabajo.gob.pe/account/login> o a través de la ventanilla de la Mesa de Partes o Mesa de Partes virtual de la Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documentaria del MTPE, en el horario de 08:00 horas hasta las 16:30 horas.

5.2. SISTEMA DE ENTREGA

El contrato se rige por el sistema de entrega de LLAVE EN MANO CON MANTENIMIENTO.

5.3. PLAZO DE ENTREGA

El plazo comprende las siguientes prestaciones:

5.3.1. Prestación Principal

El plazo de ejecución para prestación principal es por un periodo de noventa (90) días calendario, el mismo que comprende lo siguiente:

Primer entregable: Plan de trabajo, hasta los siete (07) días calendario, contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

El Plan de Trabajo deberá ser aprobado mediante acta suscrita por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, en un plazo máximo de hasta tres (03) días calendario de presentado el plan.

Segundo entregable: Entrega de bienes, hasta los sesenta (60), días calendarios contados a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

La entrega de los bienes deberá ser aprobado mediante acta suscrita por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, en un plazo máximo de tres (03) días calendario de entregado los bienes.

Los bienes serán entregados en el almacén central del MTPE ubicado en la Avenida Salaverry 655, Jesús María – Lima, Perú.

Tercer entregable: Implementación y puesta en marcha, los cuales serán distribuidos de la siguiente manera;

hasta los veinticinco (25) días calendario, contados a partir del día siguiente de la suscripción del acta de entrega de bienes para la respectiva implementación para lo cual la implementación y puesta en producción de la solución ofertada, debe ser aprobado mediante acta suscrita por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

hasta los treinta (30) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la suscripción del acta de entrega de bienes para la respectiva

implementación para la entrega de la documentación solicitada como **entregables finales** de la prestación principal

La implementación y puesta en marcha de los Switches, debe ser aprobado mediante acta suscrita por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

La implementación de los bienes adquiridos, será en las instalaciones del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo – MTPE ubicado en la Avenida Salaverry 655, Jesús María – Lima, Perú, así como en las sedes desconcentradas ubicadas en los distritos de San Juan Lurigancho y Villa el Salvador.

Los entregables serán presentados a través de la Casilla Electrónica del MTPE en <https://casillaelectronica.trabajo.gob.pe/account/login> o a través de la ventanilla de la Mesa de Partes o Mesa de Partes virtual de la Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documentaria del MTPE, en el horario de 08:00 horas hasta las 16:30 horas.

5.3.2 Prestación Accesoría

Soporte Técnico:

El plazo de soporte técnico (Prestación Accesoría), será de tres (03) años, contabilizados a partir del día siguiente de la suscripción del acta de conformidad de la implementación y puesta en marcha de los Switches Core y de Borde.

Deberá brindar soporte técnico de 24x7x365 durante todo el periodo de la prestación accesoria, a fin de asegurar la continuidad operativa de los equipos.

El contratista, es el responsable de la atención de los incidentes desde la apertura del ticket de incidencia generado por correo electrónico o llamada telefónica, hasta su solución en los tiempos indicados en la Tabla 01 señalado en el literal e) del numeral 4.2.1.

Mantenimiento Preventivo:

El plazo para el servicio de mantenimiento se realizará semestralmente, durante tres (3) años, contabilizados a partir del día siguiente de la suscripción del acta de conformidad de la implementación y puesta en marcha de los Switches Core y de Borde, la misma que se ejecutará según siguiente detalle:

Detalle de Mantenimiento Preventivo	
Mantenimiento Preventivo	Tiempo de Ejecución
Primer Mantenimiento	Hasta los primeros diez (10) días calendarios del 6to mes de la prestación accesoria.
Segundo Mantenimiento	Hasta los primeros diez (10) días calendarios del 12vo mes de la prestación accesoria.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Tercer Mantenimiento	Hasta los primeros diez (10) días calendarios del 18vo mes de la prestación accesoria.
Cuarto Mantenimiento	Hasta los primeros diez (10) días calendarios del 24avo mes de la prestación accesoria.
Quinto Mantenimiento	Hasta los primeros diez (10) días calendarios del 30avo mes de la prestación accesoria.
Sexto Mantenimiento	Hasta los primeros diez (10) días calendarios del 36avo mes de la prestación accesoria.

El informe del soporte técnico y mantenimiento preventivo se entregará de forma semestral, los cuales serán presentados a través de la Casilla Electrónica del MTPE en <https://casillaelectronica.trabajo.gob.pe/account/login> o a través de la ventanilla de la Mesa de Partes o Mesa de Partes virtual de la Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documentaria del MTPE, en el horario de 08:00 horas hasta las 16:30 horas.

5.4. LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES

Los bienes materia de la presente convocatoria se entregan en Sede Central del MTPE ubicado en la Av. Salaverry 655, Jesús María-Lima, Perú.

El contratista será responsable de trasladar 02 switch de borde para su implementación en las sedes desconcentradas ubicadas en los distritos de San Juan de Lurigancho y Villa El Salvador (01 switch de borde en cada sede), una vez realizada la entrega en la Sede Central del MTPE, y previa coordinación con la OGETIC.

5.5. ADELANTOS

No corresponde.

5.6. PENALIDADES

Penalidad por mora:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la entidad contratante le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable, de conformidad con el artículo 120 del Reglamento.

Otras penalidades:

De conformidad con lo estipulado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se han establecido otras penalidades diferentes a la penalidad por mora, las cuales son objetivas, razonables y congruentes con el objeto de la convocatoria, las mismas que se detallan a continuación:

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	MONTO APLICABLE S/	PROCEDIMIENTO
	<u>Prestación Principal</u>		
1	Por no presentar el plan de trabajo en el plazo establecido	100.00 por cada día de atraso	OTIC emitirá informe de evaluación del servicio a la Oficina de Abastecimiento y Servicios Auxiliares
2	Por no presentar los entregables finales del proyecto	100.00 por cada día de atraso	OTIC emitirá informe de evaluación del servicio a la Oficina de Abastecimiento y Servicios Auxiliares
	<u>Prestación Accesorio de soporte técnico</u>		
1	Por cada hora excedente que el contratista incumpla: "Tiempo máximo de solución de incidencia y/o problema y/o avería, nivel normal: 6 horas ", la penalidad será aplicada.	100.00	OGETIC emitirá informe de evaluación del servicio a la Oficina de Abastecimiento y Servicios Auxiliares
2	Por cada hora excedente que el contratista incumpla: "Tiempo máximo de solución de incidencia y/o problema y/o avería, nivel crítico: 4 horas ", la penalidad será aplicada.	150.00	OGETIC emitirá informe de evaluación del servicio a la Oficina de Abastecimiento y Servicios Auxiliares
3	Por cada hora excedente que el contratista incumpla: "Tiempo máximo de solución de incidencia y/o problema y/o avería, nivel muy crítico: 2 horas ", la penalidad será aplicada.	200.00	OGETIC emitirá informe de evaluación del servicio a la Oficina de Abastecimiento y Servicios Auxiliares
	<u>Prestación Accesorio de Mantenimiento Preventivo</u>		
1	Por no presentar los informes técnicos de Mantenimiento Preventivo	100.00 por cada día de atraso	OTIC emitirá informe de evaluación del servicio a la Oficina de Abastecimiento y Servicios Auxiliares

5.7. SUBCONTRATACIÓN

Se encuentra prohibida la subcontratación de las prestaciones objeto del contrato.

5.8. FÓRMULA DE REAJUSTES

No corresponde.

5.9. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación, cuando se haya pactado, y arbitraje.

Para dicho efecto, el postor ganador de la buena pro selecciona a uno de las siguientes Instituciones Arbitrales para administrar el arbitraje:

- ✓ Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima (CCL)
- ✓ Centro de Análisis y Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).

5.10. RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La recepción/conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 144 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas. La recepción será otorgada por la Unidad de Almacén y la conformidad será otorgada por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Oficina General de Estadísticas y Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el plazo máximo de siete (07) días computados desde el día siguiente de producida la recepción/entregable.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica a EL PROVEEDOR, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar el cual no debe ser mayor al 30% del plazo del entregable¹ correspondiente, dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar. Si pese al plazo otorgado, EL PROVEEDOR no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar a EL PROVEEDOR periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar sin considerar los días en los que pudiera incurrir la entidad contratante para efectuar las revisiones y notificar las observaciones correspondientes.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los bienes/servicio, de corresponder, manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

VI. REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

- a) Declaración jurada indicando la dirección exacta del centro de soporte técnico y/o gestión y los números telefónicos de contacto, mediante los cuales se realizarán los requerimientos de atención como solicitudes, reportes y resolución de averías.
- b) Procedimiento de escalamiento, es decir una tabla de escalamiento en el cual se detallen los niveles de atención por criticidad que pueden ir del nivel 1 al nivel 3, así como la descripción de sus nombres completos, correo electrónico y números telefónicos.

¹ En caso de que el plazo obtenido como resultado de la aplicación del porcentaje sea una cifra decimal, corresponde que la entidad efectúe el redondeo a favor del contratista, computándose como un día completo adicional en dicho supuesto.

- c) Los documentos que acrediten la formación académica y la capacitación del personal clave, se presentará conjuntamente con documentos para el perfeccionamiento del contrato.

VII. PERSONAL CLAVE

Para la implementación de los bienes adquiridos, el contratista deberá asignar al siguiente personal que deberá cumplir con el siguiente perfil como mínimo:

Un (01) Gestor de Proyectos:

Funciones:

- Liderar la implementación de los equipos de comunicaciones en la entidad.
- Realizar la presentación de los avances.

Contar con título profesional en Ingeniería de Sistemas e Informática y/o Ingeniería de Sistemas y/o Ingeniería Informática y/o Ingeniería de Computación y Sistemas y/o Ingeniería Eléctrica y/o Ingeniería Electrónica y/o Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones y/o Ingeniería de Redes y Comunicaciones y/o Ingeniería Robotica y/o Ingeniería Industrial y/o Seguridad Informática. Colegiado y habilitado.

Capacitación:

- Deberá contar con certificación PMP vigente emitida por PMI o curso en Gestión de Proyectos y/o Dirección de Proyectos (el curso debe contar con mínimo 60 horas lectivas) y/o Diplomado en Gestión de Proyectos (el diplomado debe contar con mínimo 100 horas lectivas), dicho documento deberá ser presentado para la suscripción del contrato.
- Las constancias y/o certificado se acreditará con copia simple emitido por el centro autorizado.

Un (01) Especialista en Infraestructura

Funciones:

- Instalar y configurar los equipos de comunicaciones en la Entidad en coordinación con la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Contar con bachiller o título profesional en Ingeniería de Sistemas e Informática y/o Ingeniería de Sistemas y/o Ingeniería Informática y/o Ingeniería de Computación y Sistemas y/o Ingeniería de Redes y/o Ingeniería de Telecomunicaciones y/o Ingeniería Electrónica y/o Ingeniería electrónica y Telecomunicaciones o título de Técnico en Redes y Comunicaciones y/o Técnico en Redes de Computadoras y/o Técnico en Redes y Comunicaciones de Datos.

Capacitación:

- Certificación técnica oficial vigente de nivel experto y/o profesional en la marca ofertada de switches, dicho documento deberá ser presentado para la suscripción del contrato. Se aceptará la certificación oficial del fabricante con otra denominación (por ejemplo Ingeniero de redes), siempre y cuando sea

un nivel superior al básico o asociado, manteniendo el nivel similar de experto y/o profesional y/o especialista.

- Las constancias y/o certificado se acreditará con copia simple emitido por el centro autorizado

VIII. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos

El plazo de responsabilidad del postor es de un (01) año contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD

IX. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

Mantener la confidencialidad de la información a la que se tiene acceso en el servicio. Los informes, documentos o datos obtenidos o producidos durante la ejecución del presente Término de Referencia o Especificaciones Técnicas no pueden ser divulgados por el contratado antes, durante y posterior al término del contrato u orden de servicio.

El contratista debe cumplir en la ejecución de su servicio la Política de Seguridad de la Información del MTPE vigente, así como las normas referidas a Seguridad Digital, Privacidad de Datos y Ciberseguridad dispuestas por la Presidencia del Consejo de Ministros y la Autoridad de Protección de Datos Personales.

En caso de detectar cualquier evento o incidente que comprometa la seguridad de la información, el contratista deberá notificarlo de manera inmediata al Oficial de Seguridad y Confianza Digital del Ministerio.

X. ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO

EL PROVEEDOR declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL PROVEEDOR se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato/orden de servicio u compra, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL PROVEEDOR se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL PROVEEDOR se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato/orden de servicio u compra con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

XI. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- **Oficina de Seguridad y Defensa Nacional del MTPE**

El Contratista deberá respetar las indicaciones que les comunique la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional (OSDNA) de la Entidad. Un requisito previo al inicio de las actividades (posterior a la suscripción del contrato), serán las coordinaciones con la OSDNA, con el objetivo de contar con el permiso de ingreso de los trabajadores y continuidad de las actividades.

Toda la documentación referida a Seguridad y Salud en el Trabajo, será revisada por el especialista de la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional de la entidad. Lo citado será verificado por la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional antes y durante la ejecución de las actividades.

- **Seguridad del Personal.**

Todo el personal del Contratista, deberá contar con su equipo de protección individual (EPI) consistente en ropa de trabajo, casco de seguridad, guantes, calzado de seguridad, protectores de oídos, protectores visuales y respiratorios. Para trabajo en alturas mayores a 1.80 m deberá utilizar Arnés de Seguridad. Debido a ambientes que superan los 6 metros de altura, el Contratista deberá contar con la disponibilidad del uso de andamios en buen estado de uso. El equipamiento de seguridad se debe encontrar en buen estado de uso. No se permitirá el ingreso a las instalaciones o área de trabajo al personal que no cumpla con lo señalado.

Para el inicio de las actividades de implementación, en un plazo máximo de siete (07) días calendario a partir del día siguiente de suscrito el contrato, el Contratista deberá presentar el Expediente de Seguridad (ver numeral XII).

XII. EXPEDIENTE DE SEGURIDAD

La Oficina de Seguridad y Defensa Nacional a través del INFORME N°0012-2025-MTPE/4.2 "Actualización de los requisitos que deben cumplir los Proveedores/Contratistas que desarrollen Servicios en la Unidad Ejecutora N°001-MTPE" (equipos de protección personal, elaboración de documentos de seguridad, certificados médicos, prevencionista, etc.) señala los requisitos obligatorios que debe presentar todo contratista para poder ejecutar trabajos en la Entidad. VER ANEXO A.

Los citados documentos que forman parte del EXPEDIENTE DE SEGURIDAD serán verificados y aprobados por la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional; asimismo, la

citada dependencia velará por el cumplimiento de los mismos durante la ejecución de las actividades. Los plazos establecidos para su revisión son:

- i. La Oficina de Seguridad y Defensa Nacional (OSDNA) en un plazo máximo de tres (03) días calendario deberá emitir opinión mediante un Acta respecto a la revisión de los documentos presentados por el Contratista.
- ii. La Oficina de Seguridad y Defensa Nacional en el Acta deberá dejar constancia si la documentación es conforme, o en todo caso, precisar las observaciones si las hubiere.
- iii. En caso hubiera observaciones, el Contratista deberá subsanarlas en un plazo máximo de cinco (05) días calendario, contados desde el día siguiente de confirmada la recepción del acta de la OSDNA, presentando los documentos a la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional, vía Mesa de Partes del MTPE.
- iv. La Oficina de Seguridad y Defensa Nacional en un plazo máximo de tres (03) días calendario deberá emitir opinión respecto al levantamiento de observaciones mediante un Acta.

XIII. GARANTÍA

De corresponder, de conformidad con el artículo 61 de la Ley N°32069 Ley General de Contrataciones Públicas.

XIV. RESOLUCIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 68.1 del artículo 68 de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas. De encontrarse en alguno de los supuestos de resolución del contrato, LAS PARTES proceden de acuerdo a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la Ley N° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2025-EF.

Asimismo, son causales de resolución de contrato la presentación con información inexacta o falsa de la Declaración Jurada de Prohibiciones e Incompatibilidades a que se hace referencia en la Ley de prevención y mitigación del conflicto de intereses en el acceso y salida de personal del servicio público Ley N° 31564, en caso se incumpla con los impedimentos señalados en el artículo 5 de dicha ley se aplicará la inhabilitación por cinco años para contratar o prestar servicios al Estado, bajo cualquier modalidad (De corresponder).

XV. GESTIÓN DE RIESGOS

LAS PARTES realizan la gestión de riesgos de acuerdo con lo establecido en el presente contrato/orden de servicio u compra y los documentos que lo conforman, a fin de tomar decisiones informadas, aprovechando el impacto de riesgos positivos y disminuyendo la probabilidad de los riesgos negativos y su impacto durante la ejecución contractual, considerando la finalidad pública de la contratación.

Asimismo, se indica que, al realizar todo requerimiento, deben informar el número de expediente para realizar el seguimiento respectivo.

XVI. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

13.1. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN OBLIGATORIOS

A. CAPACIDAD LEGAL

No corresponde.

B. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 5,000,000.00 (Cinco millones de con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los diez años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas, que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran bienes similares a: ventas de equipos de infraestructura tales como Switches y/o Access Point y/o Routers y/o administrador de ancho de banda.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con constancia de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago², o comprobante de retención electrónico emitido por SUNAT por la retención del IGV, correspondientes a un máximo de veinte contrataciones. En caso el postor sustente su experiencia en la especialidad mediante contrataciones realizadas con privados³, para acreditarla debe presentar de forma obligatoria lo indicado en el numeral (ii) del presente párrafo; no es posible que acredite su experiencia únicamente con la presentación de contratos u órdenes de compra con conformidad o constancia de prestación.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte primeras contrataciones indicadas en el **Anexo Según corresponda** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del

² El solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Es válido el sello colocado por el cliente del postor (sea utilizando el término "cancelado" o "pagado").

³ Se entiende "privados" como aquellos que no son entidades contratantes.

contrato que haya sido ejecutada durante los diez años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo Según corresponda**.

Las personas jurídicas resultantes de un proceso de reorganización societaria no pueden acreditar como experiencia del postor en la especialidad aquella que le hubieran transmitido como parte de dicha reorganización las personas jurídicas sancionadas con inhabilitación vigente o definitiva.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo Según corresponda** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

13.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN FACULTATIVOS

C. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

C.1. Experiencia del personal clave

Requisitos:

Cinco (05) años de experiencia laboral como coordinador o gestor o jefe de proyectos de networking, contabilizados desde la emisión del título profesional, del personal clave requerido desempeñándose como **Gestor de Proyectos**.

Tres (03) años de experiencia laboral como especialista en Instalación y/o configuración y/o Implementación y/o mantenimiento de Switches, contabilizados desde la emisión del grado académico o título profesional o título técnico, del personal clave requerido desempeñándose como **Especialista en Infraestructura**.

Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del

personal propuesto.

Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.

En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.

Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

D. PARTICIPACIÓN EN CONSORCIO

Requisitos:

D.1 El número máximo de consorciados es de dos consorciados.

Acreditación:

Se acredita con la promesa de consorcio.



PERÚ

Ministerio de Trabajo
y Promoción del Empleo

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ANEXO A