

TÉRMINOS DE REFERENCIA (TDR)

PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE RED, TRONCAL DE FIBRA ÓPTICA Y MATERIALES DE CONECTIVIDAD PARA EL EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN Y FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS (FCEA) DE LA UNAS

1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

Adquisición, instalación, configuración y puesta en marcha de equipamiento activo de red (Switches y Access Points), canalización de fibra óptica monomodo exterior (1,000 metros) y componentes de cableado estructurado para el Edificio de Administración y FCEA de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS).

2. FINALIDAD PÚBLICA

Garantizar la conectividad y disponibilidad del servicio de internet de alta velocidad, optimizando la infraestructura de red mediante fibra óptica y conmutación de alta velocidad, para asegurar el correcto desempeño académico y administrativo de la FCEA-UNAS.

3. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN

- **Objetivo General:** Contratar a una **Persona Jurídica** especializada para el suministro, instalación, configuración, canalización y pruebas de funcionamiento del equipamiento de conectividad y red troncal.
- **Objetivos Específicos:**
 - Reemplazo de 1,000 metros de red troncal de fibra óptica monomodo para exteriores.
 - Implementación e interconexión de switches de conmutación de datos de media/alta gama.
 - Despliegue de red inalámbrica de alta densidad (Access Points corporativos).
 - Adecuación e instalación de gabinetes, patch panels y puntos de red en áreas críticas y de expansión.

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO Y MATERIALES

4.1. SWITCH DE DATOS DE ALTA/MEDIA GAMA (48 PUERTOS) CAPA 2/3 (CANTIDAD: 04 UND)

- **Arquitectura:** Switch de administración gestionable Layer 2 / Layer 3 (L2/L3) para montaje en rack (1U).
- **Puertos de Red:**

- Mínimo 48 puertos 10/100/1000Base-T (RJ-45) Gigabit Ethernet.
- Mínimo 04 puertos de enlace ascendente (Uplink) SFP/SFP+ de 1GbE / 10GbE dedicados.
- **Rendimiento:**
 - Capacidad de conmutación (Switching Capacity): Mínimo **176 Gbps**.
 - Tasa de reenvío de paquetes (Forwarding Rate): Mínimo 130 Mpps.
- **Funcionalidades de Red y Seguridad:**
 - Soporte de VLANs (IEEE 802.1Q), Spanning Tree (STP, RSTP, MSTP), LACP (Link Aggregation).
 - Enrutamiento estático IPv4/IPv6 y capacidades Layer 3 avanzadas.
 - Listas de Control de Acceso (ACLs), Port Security, DHCP Snooping, 802.1X, TACACS+/RADIUS.
 - Gestión por Consola, SSHv2, HTTPS/GUI, SNMP v1/v2c/v3 y gestión centralizada en la nube/local.
- **Alimentación y Chasis:** Fuente de alimentación interna autoconmutable 100-240V AC, kit de montaje en rack de 19" incluido.

4.2. SWITCH DE DATOS DE DISTRIBUCIÓN (16 PUERTOS) CAPA 2/3 (CANTIDAD: 01 UND)

- **Arquitectura:** Switch gestionable Layer 2/3.
- **Puertos de Red:**
 - Mínimo 16 puertos 10/100/1000Base-T (RJ-45) Gigabit Ethernet.
 - Mínimo 02 puertos SFP/SFP+ Gigabit/10GbE de Uplink.
- **Rendimiento:** Capacidad de conmutación mínima de 36 Gbps.
- **Funcionalidades:** VLANs, QoS, IGMP Snooping, Port Security, soporte IPv4/IPv6, gestión via CLI/Web/SNMP.

4.3. TRANSCEPTORES ÓPTICOS SFP+ 10G LC MONOMODO COMPATIBLES (CANTIDAD: 2 UND)

- **Form Factor:** SFP+ (10 Gigabit Ethernet).
- **Conector y Fibra:** Conector Dúplex LC, diseñado para fibra óptica Monomodo (SMF) de 9/125 µm.
- **Longitud de Onda:** 1310 nm.

- **Alcance Máximo:** Mínimo 10 km.
- **Compatibilidad:** 100% compatible con los switches suministrados (Hot-swappable), con soporte DDM/DOM (Digital Diagnostics Monitoring).

4.4. ACCESS POINT INALÁMBRICO CORPORATIVO DE ALTA DENSIDAD (CANTIDAD: 03 UND)

- **Estándar:** Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) Dual Band simultáneo (2.4 GHz y 5 GHz).
- **Rendimiento Máximo:** Rendimiento agregado combinado de al menos 1.7 Gbps o superior.
- **Antenas:** MIMO 2x2 o superior con tecnología Beamforming y MU-MIMO.
- **Alimentación:** Soporte Power over Ethernet (PoE IEEE 802.3af/at).
- **Instalación:** Kit de montaje para techo/pared incluido.

4.5. FIBRA ÓPTICA MONOMODO PARA EXTERIORES (CANTIDAD: 1,000 METROS - TRAMO CONTINUO)

- **Tipo de Fibra:** Monomodo (SMF) G.652.D / OS2 de 6 o 12 hilos.
- **Construcción:** Estructura de tubo holgado (Loose Tube) con gel antihumedad, con cubierta exterior HDPE resistente a rayos UV, intemperie y estrés mecánico (diseñado para tendido exterior continuo sin fusiones intermedias).

4.6. INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA Y MATERIALES

- **Gabinetes de Pared Ventilados (04 Und.):** Formato 19", estructura metálica de alta resistencia, puerta frontal de vidrio templado con cerradura, paneles laterales desmontables y kit de ventilación activo.
- **Patch Panels Modulares Cat 6 de 48 Puertos (04 Und.):** Categoría 6, formato 1U de 19" con organizador posterior de cables.
- **Materiales de Conectividad (Al detalle):** Bobinas de cable UTP Cat 6 100% Cobre (exterior/interior), conectores RJ-45 Cat 6, jacks Keystone Cat 6, placas de pared (faceplates) de 2 puertos, canaletas adosables con accesorios de curva/tapa, y elementos de fijación.

5. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

- **Naturaleza:** El postor debe ser **Persona Jurídica**.
- **Estado RUC:** Debe contar con RUC **Activo y Habido** en la SUNAT.
- **Registro Nacional de Proveedores (RNP):** RNP vigente en el capítulo de Bienes y/o Servicios.

- **Impedimentos:** No contar con sanción ni impedimento vigente para contratar con el Estado Peruano (OSCE / Tribunal de Contrataciones del Estado).
- **Experiencia:** Acreditar experiencia en venta e instalación de equipamiento activo de datos e infraestructura de fibra óptica / cableado estructurado.

6. SERVICIOS INCLUIDOS Y ALCANCE DE EJECUCIÓN

1. **Tendido y Conectorización de Fibra Óptica:** Instalación del tramo de 1,000 metros de fibra desde el Centro de Servidores Central hasta el nodo principal de la FCEA.
2. **Instalación de Gabinetes y Switches:** Montaje de los 04 nuevos gabinetes, peinado e integración de los 04 switches de 48P, 01 switch de 16P y la reubicación del switch de 24P existente a la zona de expansión.
3. **Puesta en Marcha y Configuración:** Configuración de VLANs, seguridad, trunking, enlace ascendente con transceptores SFP+ y despliegue del Wi-Fi en los Access Points.
4. **Pruebas y Certificación:** Realización de pruebas OTDR en el enlace de fibra óptica y pruebas de reflectometría/certificación en las tomas de datos RJ45.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN Y LUGAR DE ENTREGA

- **Plazo de Ejecución:** 30 días calendarios, contados a partir del día siguiente de la notificación de la orden de compra/servicio o firma del contrato.
- **Lugar de Entrega e Instalación:** Instalaciones de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (FCEA) de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS) - Rupa Rupa.

8. GARANTÍA

- **Garantía Comercial de los Equipos:** Mínimo 12 meses (01 año) contra defectos de fabricación o fallas operativas a partir de la recepción de conformidad.
- **Garantía del Servicio de Instalación:** Mínimo 12 meses sobre los trabajos de fusionado, tendido y cableado estructurado.

9. CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La conformidad será emitida por la **Oficina de Tecnologías de la Información (OTI) - UNAS**, previa verificación del 100% del equipamiento instalado,

configurado y funcionando operativamente conforme a los requerimientos técnicos descritos.



Firmado digitalmente por VASQUEZ
DEL AGUILA Alan Gabriel FAU
20172356720 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 24.07.2026 12:37:11 -05:00