

TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA RED DE DATOS PARA LAS OFICINAS DE VICEPRESIDENCIA DE INVESTIGACIÓN Y UNIDADES ORGÁNICAS EN LA SEDE LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA

1. Denominación de la contratación:

IMPLEMENTACIÓN DE LA RED DE DATOS PARA LAS OFICINAS DE VICEPRESIDENCIA DE INVESTIGACIÓN Y UNIDADES ORGÁNICAS EN LA SEDE LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA

2. Finalidad pública:

La contratación del presente servicio tiene como finalidad implementar la red de datos para que las Oficinas de la Vicepresidencia de Investigación y sus unidades orgánicas, puedan continuar con el desarrollo de sus actividades encomendadas, así como también puedan tener conectividad con los sistemas institucionales e internet.

3. Antecedentes:

La Universidad Nacional **Ciro Alegría** – UNCA, como organismo descentralizado, tiene autonomía como institución pública y comprende el pliego presupuestario por mandato Constitucional y legal.

Mediante Resolución Viceministerial N° 055-2019-MINEDU, de fecha 24 de abril de 2019, se reconfirmó la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional **Ciro Alegría** (UNCA).

Mediante Resolución Viceministerial N° 211-2019-MINEDU, de fecha 23 de agosto de 2019, se reconfirmó la comisión Organizadora de la Universidad Nacional **Ciro Alegría** (UNCA), mediante Resolución Viceministerial N° 288-2020-MINEDU, de fecha 29 de diciembre de 2020, se reconfirmó la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional **Ciro Alegría**.

La Ley Universitaria N° 30220 tiene como objetivo promover el mejoramiento continuo de la calidad educativa de las instituciones universitarias como entes fundamentales y la cultura, Asimismo, establece los principios, fines y funciones que rigen el modelo institucional de la universidad.

Mediante RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 029-2023-UNEDU/CD, se otorga la Licencia Institucional a la Universidad Nacional **Ciro Alegría** para ofrecer el servicio educativo universitario en el territorio nacional.

4. Base Legal

- Constitución Política del Perú
- Ley N° 29756 - Ley Universitaria y sus modificaciones
- Ley N° 30225 - Ley de contrataciones del Estado y sus modificatorias
- Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Decreto Supremo N° 284-2018-EP que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de inversiones
- Código Civil.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias.



- TUO de la Ley N° 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por D.S. N° 004-2019-JUS.
- Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 que aprueba la directiva general del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones y sus modificatorias.
- Resolución del Consejo Directivo N° 043-2020-SUNEDU/CD, que aprueba el "Reglamento del procedimiento de licenciamiento para universidades nuevas".
- Resolución del Consejo Directivo N° 055-2021-SUNEDU/CD, que aprueba las "Consideraciones para la valoración de los medios de verificación establecidos en la matriz de condiciones básicas de calidad, componentes, indicadores y medios de verificación, por tipo de universidad".
- Resolución del Consejo Directivo N° 165-2018-SUNEDU/CD, que modifica la Resolución del Consejo Directivo N° 006-2015-SUNEDU/CD, que aprueba el Modelo de Licenciamiento y su implementación en el Sistema Universitario Peruano.
- Resolución del Consejo Directivo N° 008-2017-SUNEDU/CD, que aprueba las "Medidas de Simplificación Administrativa para el Licenciamiento Institucional" y el "Reglamento del Procedimiento de Licenciamiento Institucional".
- Directiva para la Contratación de Bienes y Servicios para montos menores o iguales a 8 UIT de la Universidad Nacional Ciro Alegría.

5. Objetivos.

5.1 Objetivos generales

Implementar la red de datos a todo costo para las Oficinas de la Vicepresidencia de Investigación y sus unidades orgánicas en la Sede Laboratorios para la conectividad con los sistemas institucionales e internet.

5.2 Objetivos específicos

- Contratar una empresa de telecomunicaciones o soporte técnico que sea capaz de brindar el servicio solicitado.
- Instalar el sistema de cableado estructurado, gabinete y accesorios, el sistema de canalización, de acuerdo a la normatividad vigente, así como también la instalación y configuración de equipamiento de red.

6. Referencia Normativa

Los términos de referencia, han sido elaborados siguiendo la normatividad técnica nacional e internacional vigente:

- ✓ ANSI/TIA-942-A y ANSI/TIA-942-B. Norma de calidad creada por el Instituto Americano de Estándares Nacionales (ANSI, por sus siglas en inglés) y la Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones (TIA, por sus siglas en inglés) para lograr la adecuada implementación de Data Center a nivel mundial. Primera versión del 2005, última actualización del 2017 y vigente hasta la actualidad.
- ✓ ISO/IEC TS 22237. Norma Técnica Peruana para la Construcción de Centros de Datos. El Sistema Nacional para la Calidad (SNC); a través del Instituto Nacional de Calidad (INACAL), ente rector de la normativa en Perú y adscrito al Ministerio de Producción, al cierre del 2019 aprobó la Norma Técnica Peruana para la Construcción de Centros de Datos, por medio de la

Resolución Directoral N°030-2019-INACAL/DN vigente hasta la actualidad.
Los capítulos que integran la norma son:

- EPT-ISO/IEC TS 22237-1:2019. Conceptos generales de edificación de Centro de Datos.
- EPT-ISO/IEC TS 22237-2:2019. Construcción del edificio.
- EPT-ISO/IEC TS 22237-3:2019. Distribución de la energía.
- EPT-ISO/IEC TS 22237-4:2019. Control ambiental.
- EPT-ISO/IEC TS 22237-5:2019. Infraestructura de cableado de telecomunicaciones.
- EPT-ISO/IEC TS 22237-6:2019. Seguridad de un Centro de Datos.
- EPT-ISO/IEC TS 22237-7:2019. Información de administración y operación.

7. Características y condiciones

7.1. Cantidad de Materiales, equipos, accesorios y servicios a utilizar

| Ítem | Descripción | Cantidad | Unidad |
|--|--|----------|--------|
| I. SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO | | | |
| 1 | Cable UTP Sólido 4P Cat6 23AWG Gris (Rx305mt) | 1 | Rollo |
| 2 | Patch Panel 24 Puertos Modular (Jacks Cat6 incluidos) | 1 | Unidad |
| 3 | Jack UTP RJ-45 Cat6 Blanco | 16 | Unidad |
| 4 | Placa de pared para 2 Módulos | 16 | Unidad |
| 5 | Tapa Ciega MAX Blanca (Pk x 10) | 2 | Unidad |
| 6 | Patch Cord UTP Multifilar RJ-45 Cat6 1mt Rojo | 16 | Unidad |
| 7 | Patch Cord UTP Multifilar RJ-45 Cat6 3mt Gris | 16 | Unidad |
| 8 | Consumibles para cableado estructurado | 1 | Global |
| II. SISTEMA DE SOPORTE A LAS COMUNICACIONES | | | |
| 9 | Gabinete de Pared 9-RU 501 x 540 x 400mm (Puerta c/Vidrio de Seguridad, paneles laterales desmontables) | 1 | Unidad |
| 10 | Ordenador de Cables Horizontal Frontal 2-RU (85mm x 80mm) | 1 | Unidad |
| 11 | Multi toma eléctrica horizontal, 8 tomas con línea a tierra. | 1 | Unidad |
| 12 | UPS Monofásico Smart Online de Doble Conversión 230V, 1000VA/1000W. Incluye kit de Rack y Torre. | 1 | Unidad |
| III. SISTEMA DE CONECTIVIDAD | | | |
| 13 | SWICH 24 Puertos Poe-410W L3 Administrable | 1 | Unidad |
| 14 | Equipo inalámbrico 1800mbps Wi-Fi 6 Mesh gigabit de doble banda: Solución de chips de grado empresarial | 1 | Unidad |
| IV. SISTEMA DE CANALIZACIÓN | | | |
| 15 | Canaleta de pared con división 40x25mm | 22 | Unidad |
| 16 | Canaleta para piso con adhesivo Gris 60x13mm | 8 | Unidad |
| 17 | Caja de montaje 4x2 | 41 | Unidad |
| 18 | Consumibles para canalización | 1 | Global |
| V. SERVICIOS DE INSTALACIÓN | | | |
| 19 | Servicio de instalación de cableado estructurado de cobre y punto de red | 16 | Unidad |
| 20 | Servicio de instalación de gabinete | 1 | Unidad |
| 21 | Servicio de instalación y configuración de switch / AP | 1 | Unidad |
| 22 | Servicio de instalación de canaletas | 30 | Unidad |



7.2. Descripción

I. Sistema de Cableado Estructurado

Está conformado por el enlace canal y partidas de instalación.

El enlace de canal deberá ser CAT-6 donde todos los componentes de cableado estructurado deberán ser de la misma marca.

Todos los productos deberán ser nuevos y de primera calidad. Los productos del canal completo deberán estar probados por un laboratorio independiente de prestigio como UL o ETL o 3P.

El objetivo es establecer las especificaciones mínimas necesarias para el diseño e instalación de la red de cableado estructurado de telecomunicaciones, que garanticen la correcta operación de los servicios de comunicaciones empleando la tecnología existente y con una proyección a futuro. Conforme a los Estándares de la Industria ISO/IEC 11801 2nd Ed. (EIA/TIA – 568-B, EIA/TIA – 569B, EIA/TIA 606A).

Los siguientes componentes del cableado estructurado: cable UTP, jack RJ45, patchcord, faceplate, line cord y patch panel deben ser de la misma marca y fabricante, no se aceptará alianzas entre productos.

Todos los cables propuestos (de comunicaciones), deberán tener geometría externa circular, con la finalidad de preservar el espaciamiento y crecimiento futuro, al interior de los ductos y canalizaciones.

Los materiales deben ser nuevos, de reconocida calidad. Deberá respetarse las indicaciones de los mismos fabricantes, en cuanto a su instalación, almacenamiento y protección de estos, caso contrario, el contratista se responsabilizará por los deterioros surgidos por dicha omisión.

a) Cable UTP Categoría 6

Descripción:

Se requieren 305 metros.

Es el utilizado para el tendido del cableado horizontal, debe cumplir con las siguientes características:

- Cable de cobre sólido Foiled Unshielded Twisted Pair de 4 pares trenzados, entre 22 y 24 AWG.
- Cumplir con las pruebas de performance ISO/IEC 11801:2000 2da ed.,
- EIA/TIA 568B.2-1 categoría 6, certificado por UL o ETL.
- El cable debe tener aislante de polietileno de alta densidad y la chaqueta del cable UTP.
- El cable debe ser de forma cilíndrica. No se aceptará ningún otro tipo de formas geométricas.
- El cable debe contener elementos internos separadores tipo cruceta.

Método de Medición

Se medirá por metro lineal entregado.

1. Jack Modular Categoría 6

Descripción

Se requieren 16 unidades para panel y 16 unidades para el patch panel.

- Estar verificados por laboratorio independiente para su conformidad con categoría 6
- Estar disponibles en negro, blanco, rojo, gris, amarillo, azul, verde, naranja, marfil, marfil claro, blanco brillante y blanco alpino.
- Estar disponible en diseño al ras y en diseño angulado a 45 grados para minimizar el radio de curvatura del cordón del área de trabajo.
- Utilizar una tecnología de diseño que optimice el balance de pares y la respuesta lineal de diafonía hasta una frecuencia de 250 MHz.
- Tener conectores por desplazamiento de aislante (IDC) estilo 310 con aislamiento por cuadrante de pares y un sistema piramidal para el acomodo de los alambres individuales.
- Permitir la terminación de cada conductor individual con una herramienta de impacto 110.
- Tener disponible un accesorio auxiliar de terminación (incluido con cada paquete de 20) para la estabilidad del módulo y para facilitar el acomodo y terminación de conductores.
- Los módulos deberán tener marcada la categoría de desempeño tanto al frente como en la parte posterior.
- Ser compatible retroactivamente para permitir que categorías de inferior desempeño de cables o hardware de conexión puedan operar a su máxima capacidad.
- Tener una cubierta posterior liberadora de tensión con acceso de cable posterior y lateral, el cual podrá ser colocado en el cable antes o después de la terminación.
- En cada toma deberá poder elegirse cualquiera de los dos esquemas de alambrado T568A o T568B.
- Permitir su instalación desde el frente o desde atrás de la placa frontal, y deberá permitir el paso total desde una a otra cara sin que haya necesidad de re-terminación.
- Ser instalable lado a lado para soluciones de alta densidad.
- Tener una puerta protectora flexible del mismo color que la toma, que prevenga el ingreso de contaminantes y que no sea necesario separarla por completo de la toma al abrirla para permitir la conexión del cordón.
- Cada toma deberá incluir al menos tres insertos de diferentes colores, cada inserto deberá tener un icono de teléfono en una cara y un icono de una computadora en la otra para permitir la identificación de circuitos.
- Deberá permitir un mínimo de 200 re-terminaciones sin degradación de señal con respecto a los parámetros de desempeño especificados.
- Deberá estar construido con un termoplástico de alto impacto y piro-retardante.
- Estar disponible en opción de montaje para aberturas IEC 60603-7 (Keystone).
- Deberá tener una certificación Underwriters Laboratories (UL).

método de medición

Se medirá por unidad.



b) Faceplate (Placa de Pared) y Tapa Ciega

Descripción

Se requieren 16 unidades, con sus respectivas tapas ciegas.

- Permitir el montaje de módulos tanto de cobre como de fibra.
- Estar disponibles en configuraciones de 1 o 2 puertos para placas estándar (single-gang).
- Permitir el desmontaje de módulos desde el frente de la placa sin necesidad de desatornillar o desmontar la placa.
- Permitir que los módulos de UTP pasen a través de la placa después de su terminación.
- Tendrán tiras de designación que permitan escribir sobre ellas para identificar los circuitos, junto con una cubierta transparente de plástico.
- Permitir el fácil desmontaje de las tapas de las tiras de designación sin el uso de herramientas
- Tendrán como mínimo los colores estándar negro, blanco, gris, marfil y marfil claro.
- Dispondrán de adaptadores opcionales de mobiliario modular.
- Tendrán placas frontales y marcos de montaje disponibles en estilo "Designer".
- Tendrán placas frontales disponibles en acero inoxidable con opción de tiras de designación.
- Tendrán cajas de montaje en superficie y anillos extensores disponibles para las placas tanto para single-gang como para double-gang.
- Estar fabricados con material termoplástico de alto impacto y resistencia UV para prevenir la decoloración y proporcionar durabilidad adicional.
- Estar certificado por Underwriters Laboratories (UL).

Método de medición

Se medirá por unidad.

c) Patch Panel Modular de 24 Puertos

Descripción

Se requiere 01 unidad.

- Es el dispositivo utilizado para alojar los jacks CAT6, se ubica en el gabinete/rack de comunicaciones; debe tener los 24 jacks instalados.
- Permitir el uso del mismo tipo de salidas modulares usadas en el área de trabajo.
- Estar hecho en aluminio cepillado, de alta dureza, ligero y acabado en color negro; en configuraciones de 16, 24 y 48 puertos, con una opción de 12 puertos de montaje en soporte tipo 89.
- Permitir el uso de salidas multimedia incluyendo fibra óptica y coaxial.
- Tener aberturas que permitan a las salidas modulares terminadas pasar a través de la placa para su fácil reacomodo.
- Tener los números de identificación de puertos impresos tanto al frente como detrás del panel.
- Acomodar al menos 24 puertos en cada espacio de montaje en rack. (1 RMS = 44.5 mm [1.75 in]).
- Estar disponible con una barra organizadora posterior integrada.

- Deberá incluir portatiras transparente autoadhesivas y tiras de designación color blanco.
- Tener como opción una bandeja de acomodo de fibras para su protección y almacenamiento.

Método de medición

Se medirá por unidad.

d) Patch Cord UTP Cat-6 de 1m y 3m

Descripción

Se requieren 16 unidades de cada una de las medidas.

- Es el cable utilizado para la conexión del patch panel con los equipos de comunicaciones y desde la placa de pared hasta los dispositivos de cómputo.
- Estar ensamblados en fábrica y su transmisión probada al 100% con un analizador de redes grado laboratorio para un desempeño apropiado a 250 MHz.
- Ser compatible retroactivamente con categorías inferiores.
- Estar equipado con clavijas modulares de 8 posiciones idénticas en cada extremo alambrados en esquema directo en conformidad con las normas.
- Obtener el desempeño requerido sin el uso de componentes de circuito impreso.
- Utilizar un blindaje metálico patentado de aislamiento de pares dentro del plug para un desempeño óptimo de NEXT; y un apretado a 360° para una excelente unión de cable y plug que prevenga deformaciones a los pares.
- Incorporar un aislador interno para el cable multifilar dentro de un forro redondo, piroretardante, que extienda la vida dinámica del cable y mantenga una geometría ideal.
- Debe contar con sistema antienredos de protección para los conectores RJ45 en ambos extremos. Este sistema no deberá aumentar las dimensiones laterales de los conectores, de modo de garantizar una buena administración en switches de alta densidad.
- Estar disponible en colores: negro, blanco, rojo, gris, amarillo, azul y verde para una apropiada identificación de circuitos.
- Usar clavijas modulares que excedan los requisitos de las normas FCC CFR 47 parte 68 subparte F e IEC 60603-7, y tener un mínimo de 50 micropulgadas de chapa de oro sobre contactos de níquel, que sean resistentes a la corrosión por humedad, temperaturas extremas y partículas suspendidas.
- El cable debe tener aislante de polietileno de alta densidad y la chaqueta del cable UTP, deberá ser de Polipropileno tipo LSZH.
- Estar certificado por Underwriters Laboratories (UL).

Método de Medición

Se medirá por unidad.

II. Sistema de Soporte a las Comunicaciones

Para la correcta administración e identificación de los elementos de cableado estructurado se debe proporcionar lo siguiente:



- Medios para identificar las posiciones de terminación para la administración de la red de cableado estructurado.
- Medios para sujetar, agrupar y ordenar los cables de la red y los cordones de interconexión, con el objeto de permitir una administración correcta de los mismos.
- Medios de acceso para monitorear o probar el cableado y el equipo local.

a) Gabinete de Comunicaciones de Pared de 09RU

Descripción

Se requiere 01 unidad.

Es el lugar donde se alojan los componentes activos como switch de comunicaciones y otros que sean necesarios para el buen funcionamiento de la red, como el UPS.

- El gabinete debe ser del tipo auto soportado que admita equipos y bandejas de montaje en bastidor de 19" de ancho según el cumplimiento del estándar EIA en la parte frontal y posterior.
- Deberá ser de al menos 09 RU de altura, color negro.
- Carga estática de al menos 995 Kg.
- Dimensiones de 501x540x400mm, puerta con vidrio de Seguridad, y paneles laterales desmontables.
- Deberá contar con una multitoma eléctrica horizontal, 8 tomas con línea a tierra.
- Deberá contar con un kit de ventilación de 01 ventilador.
- Deberá entregar como mínimo 02 llaves de la puerta.
- Se entregará 25 tuercas jaulas con tornillos por cada gabinete.

Método de medición

Se medirá por unidad.

b) Ordenador Horizontal de Cable

Descripción

Se requieren 01 unidad

Deberá ser de 19 pulgadas para ser montados en los bastidores del gabinete.

- Debe ser de material plástico en su totalidad de 2RU del tipo frontal o frontal/posterior, a fin de que la instalación quede ordenada de forma eficiente.
- En la base deberá contar con al menos un par de aberturas que permitan el pase del cableado.
- Deberá permitir el ingreso de al menos 24 cables CAT-6.
- Altura: 80 mm
- Fondo: 85 mm
- Formato: 19"
- Estándar: EIA-310D
- Normas: ANSI/TIA/EIA 568.C.2
- Estructura: Acero laminado en frío
- Cuerpo y Tapa: PVC Autoextingüible

Método de Medición

Se medirá por unidad.



c) UPS de 01kva de tipo Smartonline

Descripción

Se requieren 01 unidad.

- El UPS debe ser de doble conversión en línea que ofrece una protección superior contra cortes eléctricos y un acondicionamiento continuo de la energía en un sistema compacto y de implementación flexible.
- Debe proteger los equipos críticos contra prácticamente cualquier alteración en el suministro como resultado de cortes eléctricos, caídas de tensión, sobretensiones o interferencias por ruido.
- Pantalla LCD con interfaz intuitiva y la capacidad total de gestión de la red, con configuración y actualizaciones remotas.
- Debe tener factor de forma y rackeable 2RU como máximo.
- Capacidad 1000 VA / 1000 W.
- Voltaje de entrada 230 VCA, 50Hz/60Hz.
- Voltaje de salida 200/208/220/230/240 VCA.
- Factor de potencia, superior a 0.99.
- Conector de entrada tipo C14.
- Conector de salida tipo C13 (08 unidades).
- Temperatura de operación: 40°C.
- Humedad soportada: 0 a 95% no condensada.

Método de medición

Se medirá por unidad.

Garantía:

3 años

III. Sistema de canalización.

Descripción

Se requieren 22 unidades.

- Color blanco.
- Debe tener una división interna.
- Modo de fijación con tornillo y adhesivo.
- Longitud 2m, ancho 40mm, altura 25mm.
- Resistencia al fuego, HB acorde a UL 94, Autoextinguible.
- Cumplimiento de normas técnicas IEC 61084-2-1, UL 1595.
- Se debe incluir accesorios de unión, ángulos internos y externos, de la misma marca de la canaleta.
- Se debe incluir una cada 4x2 y accesorios para cada uno de los faceplate (ítem 2.1.3.) y tomacorrientes dobles.

IV. Sistema de conectividad

a) Switch de Comunicaciones

Descripción

Se requieren 01 unidad.

- Conmutador PoE administrado Capa 3





- Montable en rack de 19".
- Interfaces de red: 24 puertos con soporte de velocidades 10/100/1000 Gbps en 1 unidad de Rack
- Características L3: Admite enrutamiento basado en VLAN; Admite enrutamiento estático IPv4/IPv6; Admite ARP estático
- Capacidad de conmutación: 56 Gbps
- Tasa de reenvío: al menos 41.70 Mpps
- Tasa de reenvío con apilamiento: al menos 190 Mpps
- Consumo de energía con tráfico al 100% menor de 432W
- Soporte de direcciones MAC: Al menos 16,000
- Trama Jumbo - Trama Ethernet de al menos 10000 bytes
- Admite tres modos de puerto: acceso, troncal e híbrido
- Gestión y mantenimiento: debe admitir Telnet, Consola; SNMP V1/V2/V3; administración y mantenimiento WEB
- Admita Ping/IPv6/Tracert/Detección de conexión
- Admita actualización FTP/TFTP/HTTP, e importación y exportación de configuración
- Seguridad: Límite de recepción de ARP, Dirección MAC desconocida descartar defensa contra ataques DoS, Autenticación de seguridad 802.1x, Autenticación de seguridad Radius
- Gestión de la fuente de alimentación PoE: Admite configuración de puerto PoE y suministro de energía con prioridad; Admite protección contra sobrecalentamiento PoE; Admite administración programada de PoE; Admite administración inteligente y detección de dispositivos alimentados por PoE; (estado del puerto, asignación de energía y estado del dispositivo alimentado por PoE)
- Lista de control de acceso: Soporta MAC ACL y IP ACL
- Monitoreo de CPU y monitoreo de memoria
- Cumplimiento de los Estándares: IEEE802.3, IEEE802.3ab, IEEE802.3z, IEEE802.3x, IEEE802.3af/a, IEEE802.1p, IEEE802.1q, IEEE802.1w, IEEE802.1d, IEEE802.1s
- Certificación: FCC, CE, RoHS

Método de medición

Se medirá por unidad.

Garantía:

1 año

b) Equipo inalámbrico

Descripción

Se requieren 01 unidad.

✓ Características básicas

- Estándar wifi: Wi-Fi 6 (802.11ax)
- MIMO: 2,4 GHz, 2x2, MU-MIMO; 5 GHz, 2x2, MU-MIMO
- Máxima velocidad wifi: 2,4 GHz: 574 Mbps; 5 GHz: 1201 Mbps
- Ancho de canal: 2,4 GHz: Auto/20/40 MHz; 5 GHz: Auto/20/40/80 MHz
- Antenas: 4, omnidireccionales externas
- Ganancia de la antena: 2,4 GHz: 5 dBi; 5 GHz: 6 dBi



- Puerto WAN: 1 puerto 10/100/1000 Base-T
- Puerto LAN: 4 puerto 10/100/1000 Base-T
- Número de usuarios: 48 usuarios recomendados; 192 máx. de usuarios
- Fuente de alimentación: 12V cc/1,5A
- Consumo de energía: <= 18 W
- Bandas de frecuencia de funcionamiento: 802.11b/g/n/ax: 2,400 GHz a 2,483 GHz; 802.11a/n/ac/ax: 5,150 GHz a 5,350 GHz; 802.11a/n/ac/ax: 5,470 GHz a 5,725 GHz, 5,725 GHz a 5,850 GHz
- Potencia de transmisión: Estándar: CE EIRP:<=20dBm (2,4 GHz); <=27dBm (5 GHz)
- Certificaciones: CE, RoHS
- ✓ Características inalámbricas
 - OFDMA: Si
 - MU-MIMO: Si
 - N° máx. de SSID: 6
 - Ocultación del SSID: Si
 - Unificación de bandas: Si
 - Wifi para invitados: Si
 - WPA/WPA2: Si
 - Lista negra: Si
 - MALLA: Si
 - Control parental: Si
 - Gestión de APP: Si
 - Cortafuegos: Si
- ✓ LAN
 - Servidor DHCP: Si
 - Lista de clientes: Si
 - Asignación de IP estática: Si
 - Control del flujo basado en los puertos: Si
 - IPv6: Si
 - DDNS: Si
 - IPTV: Si
 - Alarma: Si
 - Diagnóstico: Si
 - Vinculación ARP: Si
 - Asignación de puertos: Si
 - Host DMZ: Si
 - Limitación de velocidad de los terminales: Si
 - Aceleración del hardware: Si
 - Clonación de direcciones MAC: Si
 - Gestión en la nube: Si
 - Modo repetidor: Si
- ✓ Seguridad
 - Servidor VPN PPTP: Si
 - Cliente VPN PPTP: Si
 - Control parental: Si



- Protección contra ataques por inundación de TCP: Si
 - ✓ **Sistema**
 - Actualización local: Si
 - Actualización en línea: Si
 - Actualización de aplicaciones: Si
 - Copia de seguridad: Si
 - Restablecimiento a la configuración de fábrica: Si
 - Idioma: español, inglés
- Método de medición**
Se medirá por unidad.
- Garantía:**
3 años

V. Servicio de Instalación

a) Servicio de instalación de cableado estructurado de cobre y punto de red

Descripción:

Consiste en todas las actividades necesarias para asegurar su correcta ubicación, instalación y funcionamiento del cableado estructurado de cobre y los puntos de red en las, oficinas de la Universidad.

Procedimiento

Instalación de tomas ofimáticas y esto se realizará en coordinación con la OTI, se deberá utilizar herramientas certificadas, además será necesario presentar un procedimiento para implementación de los puntos de red.

La OTI deberá aprobar la ubicación, disposición de ambientes, materiales y acabados; así como exigir su cumplimiento, pudiendo rechazar los que no sean satisfactorios.

Se realizará el control visual, de cumplimiento según la Ficha Técnica u Hoja de Datos (datasheet), así como la verificación de la operatividad de cada punto de red.

Método de Medición:

El servicio será medido en forma global (GLB).

b) Servicio de instalación de gabinete

Descripción:

Consiste en todas las actividades necesarias para asegurar su correcta ubicación, instalación y funcionamiento del gabinete; asimismo, se debe instalar dentro del gabinete el siguiente equipamiento:

- Ordenador de Cables Horizontal Frontal 2-RU (85mm x 80mm)
- Multi toma eléctrica horizontal, 8 tomas con línea a tierra.
- UPS Monofásico Smart Online de Doble Conversión 230V, 1000VA/1000W. Incluye kit de Rack y Torre.
- SWICH 24 Puertos Poe-410W L3 Administrable

Procedimiento

Instalación de gabinete según coordinación con OTI, se deberá utilizar



herramientas certificadas

La OTI deberá aprobar la ubicación, disposición de ambientes, materiales y acabados; así como exigir su cumplimiento, pudiendo rechazar los que no sean satisfactorios.

Se realizará el control visual, de cumplimiento según la Ficha Técnica u Hoja de Datos (datasheet), así como la verificación de la operatividad de la correcta instalación del gabinete, Switch, Ordenador de Cable, multi toma eléctrica y UPS

Método de Medición:

El servicio será medido en forma global (GLB).

c) Servicio de instalación y configuración de switch / AP

Descripción:

Consiste en todo el procedimiento necesario para asegurar el correcto montaje, instalación y configuración, así pueda entrar en funcionamiento adecuado el equipo de comunicación de la Universidad.

Procedimiento

Instalación de equipo networking según coordinación con la OTI, se deberá utilizar herramientas certificadas.

La OTI deberá aprobar la ubicación, disposición de ambientes, materiales y acabados; así como exigir su cumplimiento, pudiendo rechazar los que no sean satisfactorios.

Se realizará el control visual, así como la verificación de la operatividad de cada equipo networking, con la configuración necesario para operar la red informática de la Universidad.

Método de Medición:

El servicio será medido en forma global (GLB).

d) Servicio de instalación de canaletas

Descripción:

Consiste en todo el procedimiento necesario para asegurar el correcto montaje, e instalación, así pueda pasar el cableado estructurado de cobre de manera adecuada.

Procedimiento

Instalación de canaletas, según coordinación con la OTI, se deberá utilizar herramientas certificadas.

La OTI deberá aprobar la ubicación, disposición de ambientes, materiales y acabados; así como exigir su cumplimiento, pudiendo rechazar los que no sean satisfactorios.

Se realizará el control visual, así como la verificación de la instalación de acuerdo a la NTP.

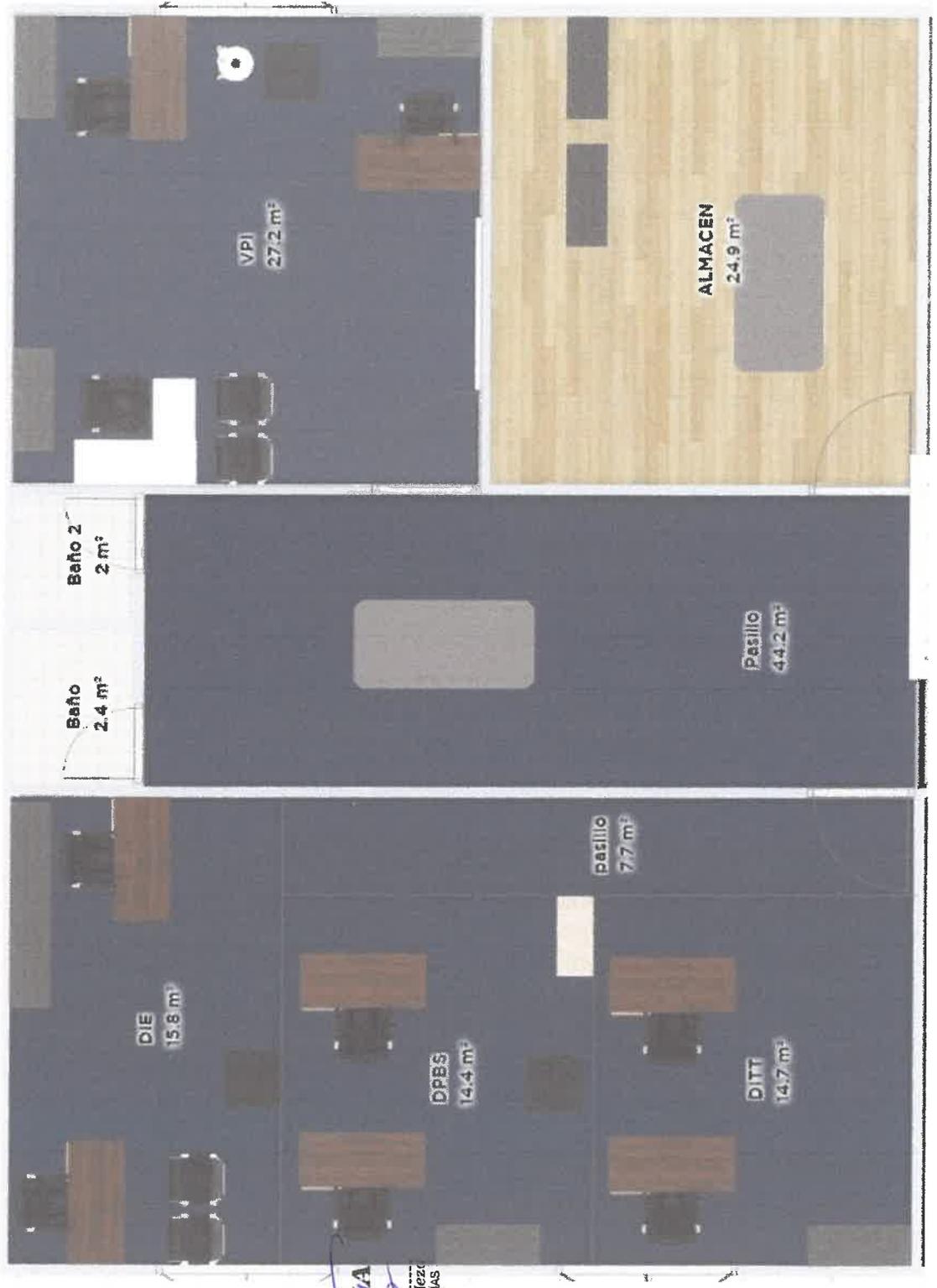
Método de Medición:

El servicio será medido en forma global (GLB).



8. Planos de los ambientes donde se realizará el servicio

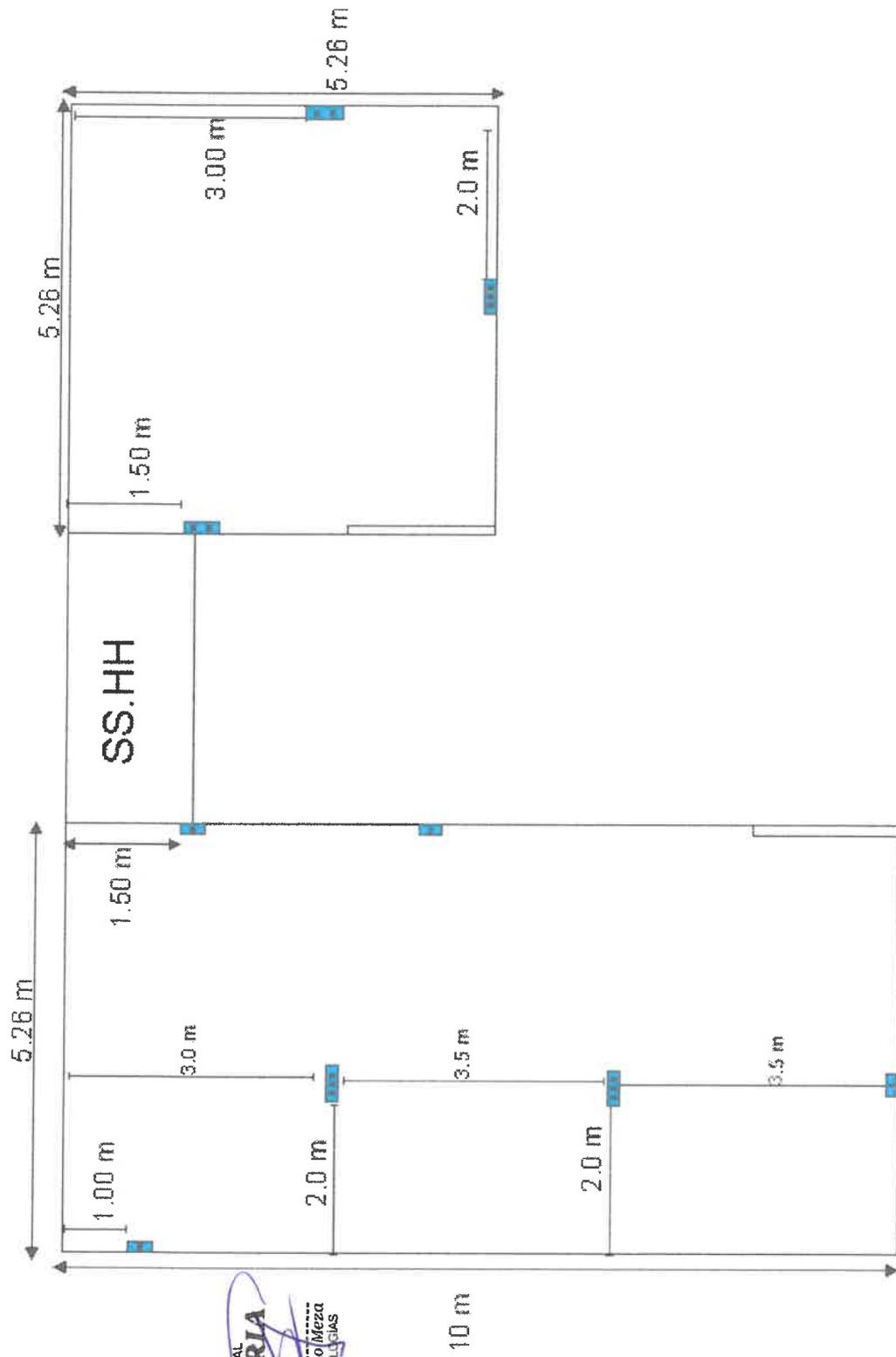
Ambiente: Vice investigación – Sede Laboratorios




UNIVERSIDAD NACIONAL
CIRO ALEGRIA
Ing. Jorge Luis Camacho Meza
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES



Ambiente: Vice investigación



9. Inspección y pruebas.

- ✓ Las pruebas se realizarán en los lugares de instalación. Los costos que demanden las mismas, no implicarán en ningún caso reconocimiento de gastos por parte de la UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRIA y deberán ser provistos por el Contratista.
- ✓ Una vez realizados los procedimientos de inspección y pruebas, a conformidad de la UNIVERSIDAD NACIONAL CIRO ALEGRÍA, éste levantará y entregará al proveedor el Acta de Inicio de conformidad.

10. Lugar de prestación.

El servicio deberá ser implementado en la siguiente ubicación:

| Local | Dirección | Coordenadas |
|-------------------|---|---|
| Sede Laboratorios | Jr Garcilaso S/N /Huamachuco/ Sánchez Carrión/La Libertad. | Latitud: -7°48'44.77"S, Longitud: -78° 2'41.95"O |

11. Plazo

- ✓ El plazo de entrega deberá realizarse en 10 días calendarios, computados desde el día siguiente de aceptada la Orden de Servicio y/o firmado el contrato, lo que suceda primero.

12. Requisitos del proveedor.

- ✓ Contar con RNP habilitado y vigente.
- ✓ Experiencia mínima equivalente a 20,000 (veinte mil y 0/100 nuevos soles) en actividades similares a la prestación solicitada.

13. Forma de pago.

La Entidad efectuará el pago de la contraprestación a favor del contratista luego que la Oficina de Tecnologías de la Información diera la conformidad de acuerdo a lo solicitado.

14. Conformidad

La Conformidad será emitida por la Oficina de Tecnologías de la Información en un plazo máximo de Diez (5) días calendarios, contados a partir del día siguiente hábil de culminada la instalación, y puesta en marcha según los términos de referencia.

15. Confidencialidad

El proveedor se compromete a guardar la más absoluta reserva a fin de garantizar la seguridad e integridad de los procesos, programas, datos e información pertenecientes a la Universidad Nacional Ciro Alegría. Así como también a no violar la confidencialidad, seguridad y propiedad de los archivos, programas y sistemas de aplicación, absteniéndose, sin la respectiva autorización por escrito de la Universidad Nacional Ciro Alegría, a efectuar cualquier tipo de cambio, transacción, modificación y adición de información a los archivos, programas y sistemas de aplicación, no pudiendo facilitar a terceros, bajo ningún concepto, información alguna.

16. Cláusula anticorrupción

El contratista declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el contratista se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores.

Además, el proveedor debe comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

17. Norma aplicable

La ejecución del servicio se somete a las disposiciones del Contrato, Términos de Referencia, Directiva para la Contratación de Bienes y Servicios para montos menores o iguales a 8 UIT de la Universidad Nacional **Ciro Alegría**, Código Civil y otras normas generales de aplicación supletoria

18. Responsabilidad del proveedor

La UNCA promoverá las acciones legales correspondientes en caso de verificarse que el Proveedor ha incurrido en falsedad en la información presentada o ha presentado información inexacta a la Entidad. Asimismo, se considerará incumplimiento injustificado si el Proveedor no cumple con sus obligaciones, o se niega injustificadamente a cumplir las obligaciones derivadas de los términos de referencia, orden de servicio o contrato luego del pago.

19. Responsabilidad por vicios ocultos

El proveedor será responsable por la calidad y servicio ofrecido y por los vicios ocultos de ello conforme a lo indicado en el artículo 173 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La responsabilidad por vicios ocultos será por el tiempo que dure el servicio.



UNIVERSIDAD NACIONAL
CIRO ALEGRIA
Ing. Jorge Luis Granadino Meza
JEFE DE LA OFICINA DE TECNOLOGIAS
DE LA INFORMACION