



**PERÚ**

Ministerio  
de Vivienda, Construcción  
y Saneamiento



# **ORGANISMO DE FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD INFORMAL - COFOPRI**

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **Tendido de Cableado ethernet a nuevos equipos de distribución para la Municipalidad Metropolitana de Lima - MML**

**Proyecto de inversión denominado “Creación del servicio de catastro urbano en distritos priorizados de las provincias de Chiclayo y Lambayeque del Departamento de Lambayeque, la Provincia de Lima del Departamento de Lima y la Provincia de Piura del Departamento de Piura”**

**Setiembre 2025**

## 1. ANTECEDENTES

### 1.1. ANTECEDENTES GENERALES

Mediante Oficio No 006-2017-EF/11.01, de 19 de junio de 2017, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) comunica al Banco Mundial (BM) que viene realizando acciones orientadas a la consolidación de las finanzas públicas a nivel de los gobiernos locales, para lo cual requiere focalizar esfuerzos para lograr una mejora sostenida en la recaudación de, entre otros, el Impuesto Predial, para lo cual se ha estimado conveniente el desarrollo de un sistema de catastro municipal con fines fiscales. De esta manera se busca fortalecer la eficiencia del Impuesto Predial que es recaudado por los gobiernos locales.

Con Memorandum No 2472-2019/VIVIENDA/VMVU/PNC, la Unidad Formuladora Programa Nuestras Ciudades, declara viable el Proyecto de Inversión “Creación del servicio de catastro urbano en distritos priorizados de las provincias de Lima, Lambayeque, Chiclayo y Piura”, con código único de inversiones 2459010.

Mediante el Decreto Supremo N°050-2020-EF se aprobó la operación de Endeudamiento Externo a ser acordada con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) destinada a financiar el PI “La implementación de una herramienta online (LMS) para capacitaciones virtuales en las municipalidades de los distritos priorizados de las provincias de Lima, Chiclayo y Lambayeque del Departamento de Lambayeque; ”, con código único de inversiones 2459010, con un costo total ascendente a US\$ 50,000,000.00 (Cincuenta Millones y 00/100 Dólares Americanos) para cuyo financiamiento se ha suscrito con el BIRF el Convenio de Préstamo N° 9035-PE por la suma de US\$ 50,000,000.00. Adicionalmente, el Estado Peruano financia con una contrapartida local de US\$ 30,830,523 (Treinta millones ochocientos treinta mil quinientos veintitrés y 00/100 dólares americanos).

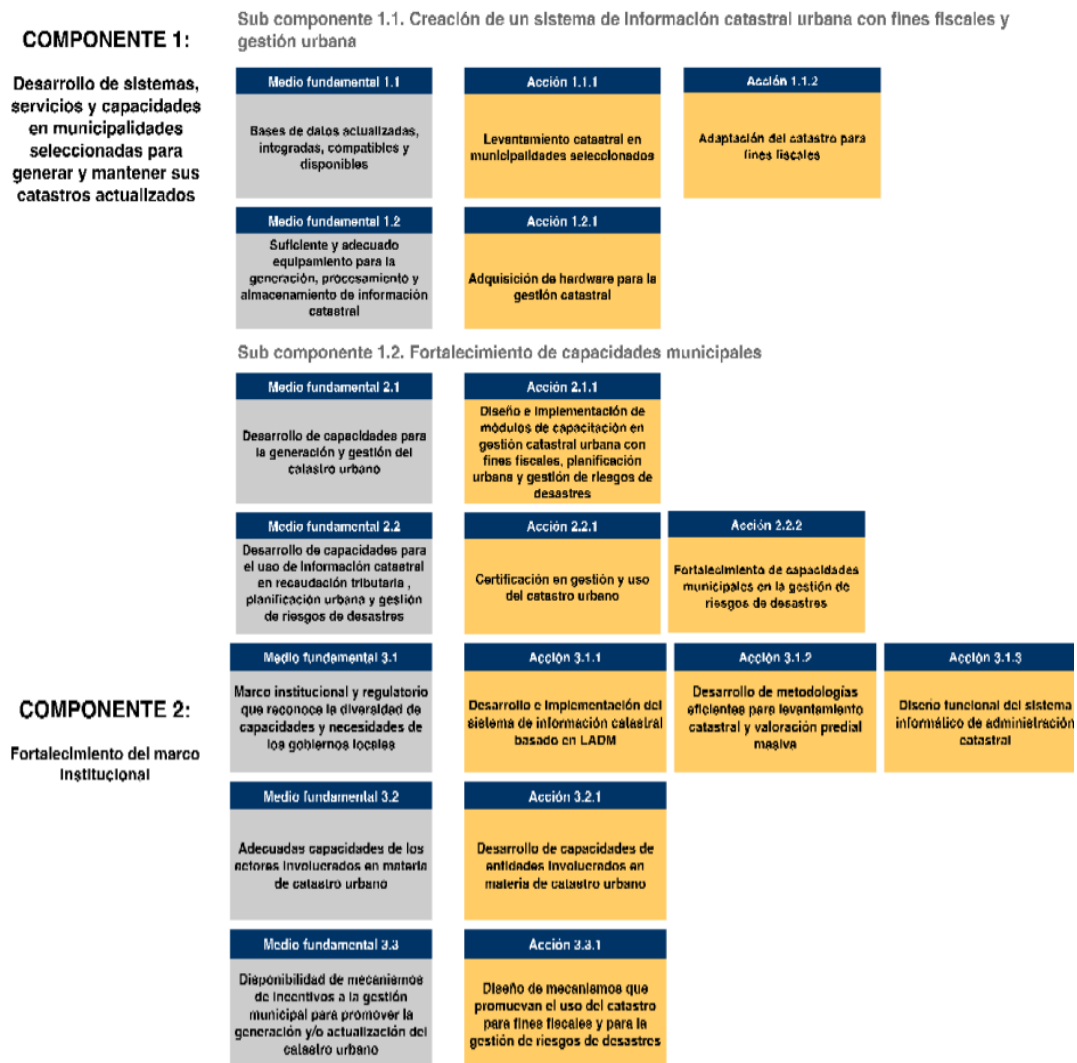
Con fecha 22 de mayo de 2020, se firma el Convenio de Préstamo N° 9035 entre el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y el Gobierno de Perú, que financiará el PI “La implementación de una herramienta online (LMS) para capacitaciones virtuales en las municipalidades de los distritos priorizados de las provincias de Chiclayo y Lambayeque del Departamento de Lambayeque; la Provincia de Lima del Departamento de Lima y la Provincia de Piura del Departamento de Piura”.

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) es el órgano rector a nivel nacional de los catastros urbanos, encargado de implementar la estrategia de desarrollo de los catastros urbanos a nivel nacional. El Organismo de Formalización de la Propiedad Informal – COFOPRI ha sido designado por el MVCS como la Unidad Ejecutora de Inversiones del presente proyecto de inversión pública.

### 1.2. COMPONENTES DEL PROYECTO

La estructura del Proyecto se divide en dos componentes que se detallan; Componente 1: Desarrollo de sistemas, servicios y capacidades en municipalidades seleccionadas para generar y mantener actualizado sus catastros; y Componente 2: Fortalecimiento del Marco Institucional. Asimismo, se contempla un componente de gestión del Proyecto.

Fuente: TDR Estudio Definitivo II



### 1.3. ETAPAS DEL PROYECTO

Para la implementación del Proyecto y agilizar su ejecución, se contó con la estrategia de desarrollar el Estudio Definitivo en cinco (05) etapas:

- **Etapas I:** Estudio Definitivo I - “Generación de Modelos Digitales de Elevaciones – Orto imágenes y Base de datos Cartográfica Simplificada como insumos para el levantamiento Catastral”.
- **Etapas II:** Estudio Definitivo V – “Asistencia Técnica directa a las Municipalidades”.
- **Etapas III:** Estudio Definitivo IV “Metodología para el Levantamiento Catastral y la Valoración Predial Masiva”.
- **Etapas IV:** Estudio Definitivo II - “Gestión Catastral y Sistemas”.
- **Etapas V:** Estudio Definitivo III - “Fortalecimiento de Capacidades”.

## 2. OBJETIVO

Tendido de Cableado estructurado para el 3er piso del ICL, que permita a la Municipalidad Metropolitana de Lima – MML, realizar el mantenimiento y actualización catastral de la información catastral gráfica y alfanumérica, que cuente con garantías, soporte y capacitación, como parte de las municipalidades priorizadas por el proyecto, “Creación del Servicio de Catastro Urbano en distritos priorizados de las Provincias de Chiclayo y Lambayeque del departamento de Lambayeque, la provincia de Lima del departamento de Lima y la provincia de Piura del departamento de Piura”.

### 2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer las especificaciones técnicas para el cableado estructurado para el 3er piso del ICL para que la Municipalidad Metropolitana de Lima, a través del Instituto Catastral de Lima, cuente con la infraestructura y servicios de IT, que permitan la operación continua y explotación de la información catastral gráfica y alfanumérica obtenida como resultado de la ejecución de los Levantamientos Catastrales llevados a cabo dentro del proyecto, asegurando la sinergia generada con la distribución de datos catastrales con las demás dependencias de dicha corporación edil y su interoperabilidad con el SICUN, permitiendo una administración territorial eficiente.

## 3. LOCALIZACIÓN

El Equipamiento y software por adquirir, deberán atender las necesidades de la Municipalidad Metropolitana de Lima, a través del Instituto Catastral de Lima - ICL.

## 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS

En el presente proyecto se deben contemplar las siguientes actividades a realizar:

- a) Solución de Networking.
- b) Sistema de cableado estructurado UTP Cat 6<sup>a</sup>.
- c) Servicio de adecuación de datacenter

## 5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 5.1. DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DE LOS BIENES

Los bienes a adquirir para la Municipalidad Metropolitana de Lima, son los siguientes

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	MEDIDA	DESTINO
a)	Solución de networking	01	GLOBAL	Instituto Catastral de Lima - ICL
b)	Sistema de cableado estructurado UTP Cat 6A	01	GLOBAL	Instituto Catastral de Lima - ICL
c)	Servicio de adecuación de datacenter	01	GLOBAL	Instituto Catastral de Lima - ICL

## 5.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

Las especificaciones principales del equipamiento y componentes de la solución se detallan a continuación:

### 5.2.1. Solución de networking

En el presente proyecto se deberá contemplar todos los equipos de comunicaciones necesarios de acuerdo con la solución ofrecida, pero como mínimo se deberá de instalar lo siguiente:

- 01 switch de 48 puertos RJ-45 gestionable. Conmutador de nivel 2. Puertos Gigabit Ethernet - 10/100/1000Base-T y 4 x SFP+ de 1/10 Gbps.
- 07 Access point que soporte tecnología Wifi6 como mínimo con un controlador para red mesh.
- 01 gabinete de pared de 12 RU

Todos los equipos deberán ser configurados según el requerimiento de la entidad.

El software de gestión de los Access Point deberá ser del mismo fabricante de los equipos de comunicación propuesto.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS

### a. Switch de distribución L2

#### Conectividad

- Conectividad mediante fibra SFP/SFP+ Los puertos SFP complementarios a los puertos Ethernet de cobre disponibles, lo que proporciona un mayor número total de puertos disponibles. Cuatro (4) puertos SFP+ 1G/10G disponibles más no habilitados.
- MDI/MDI-X automático, Ajuste automático a cables directos o de cruce en todos los puertos 10/100/1000.
- Compatibilidad con VLAN IEEE 802.1Q, Admita hasta 256 VLAN con un rango de ID de VLAN de 2 a 4092.
- Control de acceso de puertos IEEE 802.1X, Autenticación de los usuarios de red por sus puertos antes de permitir el acceso a la red. La autenticación de puertos incluye VLAN asignadas mediante RADIUS o creación de VLAN dinámicas.
- Protección por denegación de servicio automática, Gestiona el tráfico de alto volumen y previene los ataques por denegación de servicio (DoS) contra la red.
- Asignación automática de VLAN: asignación de VLAN mediante RADIUS.
- Prevención de caída de enlaces (link flap), minimiza las interrupciones en la red al detectar y deshabilitar automáticamente los puertos que experimenten caídas de enlaces.

#### Rendimiento y eficiencia

- Ethernet con eficiencia energética (EEE), Cumpla los requisitos de la norma IEEE 802.3az para ahorrar energía en periodos de baja actividad de datos.

- Cierre automático de puertos, el switch cierra automáticamente los puertos inactivos para ahorrar energía. La alimentación se restablece en el puerto una vez que se detecta un enlace.
- Estado de ahorro de energía, Las características de Ethernet de bajo consumo proporcionan una estimación del ahorro energético acumulado.

### **Características de enrutamiento**

- Enrutamiento IPv4 estático, permite asignaciones de dirección IP DHCP o manuales a una VLAN concreta.

### **Características de conmutación**

- Control de flujos IEEE 802.3x, proporcione un mecanismo de aceleración del flujo propagado a través de la red para prevenir la pérdida de paquetes en nodos congestionados.
- Protocolo de árboles de expansión (STP), admite IEEE 802.1D STP, el protocolo de árboles de expansión rápidos (RSTP) IEEE 802.1w que agiliza la convergencia y el protocolo de árboles de expansión múltiples (MSTP) IEEE 802.1s en la web local.
- Prevención de bucles, cuando el switch detecta un bucle, impida que el puerto de origen reenvíe paquetes de datos originados en el switch para evitar las avalanchas de difusión.
- Filtrado BPDU, Descarte los paquetes BPDU cuando el STP está habilitado de forma global, pero deshabilitado en un puerto específico.
- Compatibilidad con tramas gigantes, admite tamaños de trama de hasta 9216 bytes para mejorar el rendimiento en transferencias de datos de gran volumen.
- Escuchas IGMP v1/v2, mejora el rendimiento de la red mediante el filtrado de multidifusiones, en lugar de inundar con tráfico todos los puertos.
- Agregación de enlaces, Agrupa varios puertos hasta un máximo de ocho (8) por tronco utilizando el protocolo de control de agregación de enlaces (LACP), o bien manualmente, para formar una conexión de ancho de banda elevado a la red troncal que contribuye a prevenir los cuellos de botella de tráfico. Los modelos de 8 puertos admiten 4 troncos; los de 24 puertos, 8 troncos, y los de 48 puertos, 16 troncos.
- LLDP/LLDP-MED (Media Endpoint Discovery), define una ampliación del estándar LLDP que almacena los valores correspondientes a parámetros tales como QoS y VLAN para la configuración automática de dispositivos de red, como teléfonos IP.

### **Características adicionales disponibles a través de la interfaz de gestión web local**

- Panel de eventos superior, proporciona notificaciones de eventos críticos y acceso rápido a los últimos eventos registrados.
- Asistente de inicio rápido y VLAN, Permite configurar automáticamente los ajustes iniciales, como la dirección IP, la información de dispositivos y la hora del sistema. El asistente de VLAN se puede utilizar para configurar los ID de VLAN iniciales y la asignación de puertos.
- Listas de control de acceso (ACL), puede filtrar el tráfico de red creando una ACL, añadir reglas y criterios de una coincidencia a una ACL y aplicar la ACL para permitir o denegar una o más interfaces o una VLAN. Admite 50 ACL de IPv4 y IPv6 entrantes con hasta 480 ACE.

- Host IPv6, permite gestionar e implementar switches en el extremo IPv6 de la red.
- Limitación de velocidad, define y aplica límites de tráfico de entrada por puerto por porcentajes o paquetes por segundo.
- Puertos protegidos, se impide que los puertos que componen un grupo de aislamiento reenvíen tráfico de capa 2 entre puertos de dicho grupo, garantizando la seguridad y la privacidad de los datos.
- Transferencia de archivos SCP y TFTP, Proporciona distintos mecanismos de transferencia segura de archivos mediante SCP (protocolo de copia segura) o TFTP.
- Doble imagen, Proporciona imágenes de software independientes (principal y secundaria) con fines de copia de seguridad durante las actualizaciones.
- Gestión de cuentas de usuario, la característica de comprobación de la seguridad y la antigüedad de las contraseñas proporciona una seguridad mejorada a la administración de cuentas en la interfaz de gestión web local. Además, la autenticación de cuenta de usuario se puede realizar mediante RADIUS para acceder a la interfaz web.
- Capa de sockets seguros (SSL), Cifra la totalidad del tráfico HTTP y protege el acceso a la gestión mediante navegador local del switch.
- SNMPv1, v2c y v3, Facilita la gestión remota a través de una estación de gestión SNMP que descubre y supervisa el switch.
- Supervisión remota (RMON), Proporciona capacidades avanzadas de supervisión y generación de informes relativos a estadísticas, historiales, alarmas y eventos. Los datos RMON se recuperan del switch a través de una plataforma de gestión de redes mediante SNMP.

## Gestión de dispositivos

### b. Access Point (MÍNIMO 07)

#### HARDWARE

- Interfaz de red: 1 Puerto GbE RJ45 port
- Interfaz de gestión: Ethernet/Bluetooth
- Método de alimentación: PoE
- Fuente de alimentación: Switch PoE/Adaptador PoE
- Rango de voltaje soportado: 44-57 VDC
- Consumo máximo de energía: 13W
- Montaje: Pared, techo
- Temperatura de operación: -30 to 60 °C
- MIMO: 2,4 GHz 2x2 (UL M U-MIMO) y 5 GHz 4x4 (DL/UL MU-MIMO)
- Tasa de rendimiento: 2,4 GHz 573,5Mbps y 5 GHz 4,8 Gbps
- Humedad de operación: 5 a 95% sin condensación
- Certificaciones: CE, FCC, IC
- Resistencia a la intemperie: IP54

#### SOFTWARE

- Estándares WiFi: 802.11a/b/g WiFi 4/WiFi 5/WiFi 6
- Seguridad inalámbrica: WPA-PSK, WPA-Empresa (WPA/WPA2/WPA3)
- BSSID: 8 por radio

- VLAN: 802.1Q
- QoS Avanzado: Límite de velocidad por usuario
- Aislamiento de tráfico de invitados: Soportado
- Clientes concurrentes: 300+
- DFS sin espera: Habilitado

## CONTROLADOR

- **Funcionalidades Principales**
  - Controlador de Red: El dispositivo debe operar como un controlador de red centralizado para gestionar dispositivos UniFi (puntos de acceso, switches, routers).
  - Gestión de Videovigilancia: Debe integrar la plataforma UniFi Protect para la administración y grabación de cámaras de seguridad UniFi.
- **Almacenamiento y Capacidad**
  - Tipo de Almacenamiento: Disco duro SATA de 2.5".
  - Memoria eMMC de 32 GB
  - Capacidad de Almacenamiento Incluida: Mínimo 1 TB preinstalado.
- **4. Especificaciones Técnicas**
  - Procesador: Octa-core.
  - Memoria RAM: Mínimo 3 GB de RAM.
  - Gestión de Dispositivos: Capacidad para gestionar hasta 50 dispositivos de red UniFi.
  - Gestión de Cámaras: Capacidad para gestionar hasta 15 cámaras de videovigilancia UniFi.
- **5. Conectividad e Interfaces**
  - Puerto de Red: Un puerto Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps).
  - Conectividad: Debe ser compatible con la tecnología PoE (Power over Ethernet) estándar 802.3af.
  - Alimentación Adicional: Puerto USB-C compatible con fuentes de alimentación de 5V o Quick Charge 2.0/3.0.
- **6. Características Físicas y de Usabilidad**
  - Material de la Carcasa: Carcasa de aluminio anodizado.
- **7. Gestión y Acceso**
  - Acceso Remoto: Debe permitir el acceso remoto a la red y a las cámaras a través de la tecnología de nube híbrida, sin requerir configuraciones de VPN o redireccionamiento de puertos.



- Aplicaciones de Gestión: Compatible con las aplicaciones móviles de UniFi Network y UniFi Protect para una configuración y gestión intuitiva.
- Alimentación: Soporta PoE 802.3af o adaptador 9 VCC 2 A a través de USB Type-C

### **5.2.2. Sistema de Cableado Estructurado UTP Cat 6<sup>a</sup>**

- i. Se deberán de instalar 10 puntos de red y 2 enlaces de datos al 2do piso en Categoría 6A, con cable UTP, los cuales estarán distribuidos de acuerdo con el plano de distribución. El cableado estructurado deberá tener garantía mínima de 25 años y todos los accesorios deberán ser del mismo fabricante.
- ii. El sistema deberá cumplir como mínimo con las pruebas de performance del estándar de la ANSI/EIA/TIA 568C.2 Categoría 6A. La chaqueta debe ser del tipo LSZH en cumplimiento del IEC 60332-3, IEC 61034 parte 2 y IEC 60754 parte 2. El cable deberá ser certificado por un laboratorio independiente (Intertek, ETL o UL).
- iii. Todos los puntos de red deberán estar rotulados y/o deberán mantener un sistema de identificación de acuerdo con la norma EIA/TIA 606.
- iv. Los cables deberán estar compuestos como mínimo por conductores sólidos de 23 AWG. Deberá tener impreso en la chaqueta el nombre del fabricante y la marca del producto, así como la grabación secuencial métrica decreciente de la longitud del cable para permitir conocer el remanente dentro de la bobina.
- v. Los cables deberán estar protegidos íntegramente en todo su recorrido interno por canaletas, adosadas a paredes o tabiquería metálicas, para tendidos sobre el cielo raso o en techo si fuera el caso, que los protejan y permitan mantener sus características físicas intactas, así como garantizar un crecimiento del 10% del total de puntos.
- vi. Se deberá de utilizar Patch Cord de 3 y 10 pies o su equivalente en metros, poseer certificación UL o ETL y con la chaqueta en lo posible LSZH.
- vii. Considerar en el tendido de los cables siempre una holgura de 1.5 metros que quedará dentro de los gabinetes de comunicaciones.
- viii. El ponchado del Jack para el usuario y panel deberá ser con herramienta del mismo fabricante de cableado estructurado. Este Jack deberá poseer certificación UL o ETL.
- ix. Se deberán instalar 01 gabinete de pared de 12 RU, este gabinete deberá contemplar su respectiva regleta eléctrica, kit de ventilación, así como los pernos necesarios para la instalación y los equipos activos.

- x. Se deberán instalar los ordenadores y accesorios necesarios para mantener el ordenamiento estandarizado del cableado dentro del gabinete, la cantidad, modelo y forma lo determinará la cantidad de cableado.
- xi. Todos los espacios vacíos de faceplate, patch panel y bandejas deberán contar con sus respectivas tapas ciegas.
- xii. Los 10 puntos de red deberán ser certificados.
- xiii. Se deberá presentar documentación sustentadora que los equipos usados para la certificación se encuentren calibrados con una antigüedad no mayor a 1 año.

El servicio debe contemplar lo siguiente:

- La presente prestación se refiere al suministro, instalación de los materiales y puesta en servicio de cableado estructurado de datos.
- El sistema consistirá en una red de cableado F/UTP categoría 6A chaqueta LSZH, de extremo a extremo tanto para cableado horizontal como para cableado backbone de respaldo, que serán utilizados como soporte físico de la red de comunicaciones.
- El presente servicio debe incluir el suministro e instalación de todos los componentes y/o materiales del cableado estructurado en categoría 6A, de la misma marca, tales como: cables F/UTP, jacks RJ45 blindados, paneles de cableado, line cord, patch cords y face plates; los cuales deben ser nuevos y sin uso. Se debe adjuntar los catálogos o fichas técnicas de los productos de la marca ofertada.
- Los elementos de cableado estructurado deben ser de la misma marca para que se asegure la total compatibilidad electrónica y son:
  - Cable F/UTP.
  - Patch panel metálico.
  - Jack RJ45 blindado.
  - Line cord blindado.
  - Patch cord blindado.
  - Face plate.
- Cabe precisar que el cableado estructurado considere el Cable F/UTP compuesto de materiales libre de halógenos y soportará las dimensiones del cable categoría 6A LSZH.
- La conectorización del cableado estructurado de cobre debe ser tipo T568B
- Se instalará el patch panel horizontal modular de 24 o 48 puntos de Red, en los puertos del patch panel que no se utilicen se debe colocar los dados ciegos correspondientes.
- Se deberá instalar Categoría 6A con cable F/UTP, para este enlace adjuntar Certificado de canal completo de seis conectores emitido por un laboratorio independiente de prestigio UL o ETL, no se aceptarán otros documentos.

## Requisitos y/o reglamentos técnicos del Cableado Estructurado

Criterios para el diseño del cableado estructurado de datos: El sistema de cableado estructurado a instalar por el contratista debe ejecutarse considerando las siguientes normas específicas:

- ANSI/TIA/EIA-568-C.2 o ANSI/TIA-568-C.2, “Normas de Componentes y Cableado de Telecomunicaciones para par trenzado Balanceado”.
- ISO/IEC 11801 Clase EA. Tecnología de la Información – Cableado genérico para propiedades de usuario.
- Reglamento Peruano RM N° 175-2008-MEM/DM, Conductores no propagantes de llama, libre de halógenos y ácidos corrosivos.

El sistema de cableado estructurado a proveer debe considerar las siguientes características:

- El sistema de cableado debe adaptarse a todos los requisitos actuales de comunicaciones; pero lo más importante, es que debe construirse con la capacidad de satisfacer las nuevas necesidades de ampliación conforme éstas vayan surgiendo.
- El sistema de cableado debe diseñarse de tal forma que se permita una administración futura, de fácil y rápido mantenimiento.
- Adjuntar carta del Fabricante por Garantía mínima de veinte cinco (25) años de los productos mínimo en enlace permanente del Cableado Estructurado de Cobre.
- Adjuntar certificado del fabricante sobre normas o estándares: ISO 9001, ISO 14001 e ISO/IEC 27001, pueden ser de cualquier fecha antiguas o actuales, pero debe ser del fabricante de cableado estructurado.
- Adjuntar certificado de un laboratorio internacional UL o ETL de seis conectores, en dicho documento debe estar la marca del Cable y la Categoría 6A o Category 6A, no es necesario que estén los mismos códigos de los productos propuestos.
- La instalación de los componentes del sistema de cableado estructurado debe realizarse de acuerdo con las normas y estándares internacionales.

### 1. ESPECIFICACIONES CABLEADO ESTRUCTURADO

#### Cable categoría 6A

- El cable de cobre debe ser en par trenzado con blindaje, del tipo F/UTP.
- La chaqueta externa del cable debe ser del tipo LSZH y debe cumplir con las pruebas de flamabilidad o no propagación de incendios (IEC 60332-1 o IEC 60332-3). No se aceptará chaqueta de tipo CM ni CMR.
- El cable debe ser de cuatro (4) pares trenzados aislados de cobre y calibre 23 AWG.
- El diámetro externo permitido para este cable debe ser de 7 mm o 7.2mm como máximo.
- El cable debe ser de forma redonda, completamente circular, en ningún caso se aceptarán cables con apariencia ovalada u otro tipo de forma exterior.

- El cable debe contar con una separación tipo cruceta o un sistema de separación interno no rígida entre los pares para evitar el ruido entre ellos.
- El cable F/UTP categoría 6A, debe cumplir la frecuencia de 500Mhz.
- Con certificado del fabricante sobre normas o estándares: ISO 9001, ISO 14001 e ISO/IEC 27001.

#### **Jack RJ45**

- Debe soportar el estándar para categoría 6A.
- El jack modular de ocho (8) posiciones debe ser utilizados en las zonas de interconexión.
- Debe ser de color metálico.
- El cable debe permitir instalarse en el jack RJ45, necesariamente mediante el uso de herramienta de impacto IDC.
- Cada Jack debe venir embolsado de fábrica y asegurar la compatibilidad del canal completo, adicional se requiere que el Jack cuente con un cintillo de seguridad para asegurar la instalación con el cable F/UTP.
- El Jack debe tener grabado en alto relieve el tipo de categoría 6A o las iniciales 6A.
- El Jack RJ45, debe soportar al menos (750) inserciones.

#### **Patch Cord o Line Cord – Lado Gabinete**

- Deben poseer construcción U/FTP.
- Debe soportar el estándar mínimo para categoría 6A
- Deben ser de chaqueta LSZH-1, cumpliendo con el IEC 60332-1, como mínimo. No se aceptará chaqueta CM ni CMR.
- Deben ser de un (01) metro o hasta (3) metros de longitud.
- El diámetro externo del patch cord debe ser menor o igual 4 mm.
- Debe ser de 28 AWG o 32 AWG.
- El patch cord debe ser original y venir en su bolsa original de empaque de fábrica. No se aceptará patch cord que haya sido elaborado de manera artesanal o que no se encuentre dentro de su empaque original.
- Debe ser de la misma marca o fabricante del Cableado Estructurado del canal completo.
- Cables que trabajan a 10Gbps o 10GBASE-T, ancho de banda hasta 500Mhz

#### **Patch Cord o Line Cord – Lado Usuario o área de trabajo**

- Debe soportar el estándar para categoría 6A.
- Deben poseer construcción U/FTP.
- Deben ser de chaqueta LSZH, cumpliendo con el IEC 60332-1, como mínimo. No se aceptará chaqueta de tipo CM ni CMR.
- Deben ser de tres (3) metros de longitud, en color azul.
- Los line cords deben ser originales. No se aceptará patch cord que haya sido elaborado de manera artesanal.
- Debe ser de 26 AWG.
- Los cables patch cord tienen una lengüeta o clip, estas deben ser prensadas de fábrica. No se aceptará patch cord que cuenten con un circuito integrado dentro del patch cord.

- Las botas del Line cord debe ser prensadas o inyectadas en fábrica de posición fija.
- El patch cord serán Categoría 6A y estarán conformados por cable de cobre que pueden ser U/FTP, es decir blindado, de 4 pares trenzados.

#### **Patch panel de 24 puertos**

- El patch panel debe ser de tipo plano.
- El patch panel vacío debe ser de 19" para ser montado sobre los bastidores de los gabinetes de comunicaciones con sus respectivos tornillos.
- El patch panel ofertado debe soportar cantidades de 24 puertos
- El patch panel ofertado debe permitir la instalación de Jack en cat 6 y Cat 6A.
- Deben permitir la conexión de las salidas de información de todas las aplicaciones (datos, voz, etc), perfectamente identificados en el panel, y con todos los requerimientos para facilitar la administración y manejo de la red, de acuerdo con la norma ANSI/TIA/EIA 606A.
- El patch panel deberá tener o llevar un accesorio en su parte posterior que sirva de soporte a los cables que vienen del horizontal.

#### **Face Plate con Dos puertos**

- Debe soportar aplicaciones en categoría 6A.
- El face plate debe poseer salida doble para datos.
- Debe ser de color blanco.
- Con tapa plástica transparente para la protección de las etiquetas, para que no sean expuestas al contacto directo, según norma ANSI/TIA/606B y norma TIA/EIA-606A
- Los Face plate deben permitir la instalación de jacks de categorías anteriores Jack cat 5E, Jack cat 6 y Jack Cat 6A blindado
- Los Face plate soportan el uso de tapas ciegas y pueden ser de color blanco.

#### **Ordenador Horizontal 2RU**

- Tipo frontal con tapas para proteger a los cables de golpes y aplastamientos.
- Son de 2 unidades de rack (2RU), color negro y de 19" (19 pulgadas) de ancho.
- Los Ordenadores están probados para uso de Patch Cords Categoría 6 y Categoría 6A.
- Soportan y aseguran los Patch Cord o cables de diferentes Categorías anteriores y posteriores, Cat 5e, Cat 6 y Cat 6A
- Organizadores tipo canaleta ranurada, aseguran el orden de los cables horizontales.
- El ordenador es tipo canaleta ranurada cuerpo plástico de alto impacto, con tapa metálica y sobre base metálica.
- Los Ordenadores Frontal permiten alojar de 24 cables.
- El fabricante debe contar con Certificado ISO 9001 e ISO/IEC 27001.

## 2. SISTEMA DE CANALIZACIÓN Y DUCTOS EMBEBIDOS

- i. Se deberá instalar un piso técnico elevado de 20 m2 aprox, incluyendo grada 1 o 2 peldaños, según corresponda.
- ii. Se deberá ejecutar el cerramiento del Data Center mediante la instalación de tabiques de drywall, complementado con una puerta cortafuego equipada con barra antipánico y brazo hidráulico.
- iii. Se deberá instalar un sistema de control de acceso con tecnología biométrica de lectura de huella y reconocimiento facial, el cual incluirá barra electromagnética y botón de salida.
- iv. Se deberá ejecutar el pintado integral del Data Center, garantizando el acabado adecuado y conforme a las especificaciones técnicas requeridas para este tipo de infraestructura.

## 6. OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR:

- Los equipos deben ser nuevos y de primer uso.

### **UN (01) SUPERVIDOR DE PROYECTO**

Formación:

- Ingeniero y/o profesional técnico en electrónica y/o Sistemas y/ eléctrica y/o telecomunicaciones.

Experiencia:

Con un mínimo de tres (03) años de experiencia como supervisor de proyectos en cableado estructurado y/o cableado eléctrico.

Certificaciones:

Se acreditará con copia simple de la certificación emitida por el fabricante de la marca de cableado propuesta para el cableado estructurado.

### **DOS (02) TÉCNICOS**

Formación:

- Profesional técnico en Electrónica y/o Sistemas y/o Electricista y/o telecomunicaciones y/o computación.

Experiencia:

Con un mínimo de dos (02) años de experiencia en instalaciones de cableado estructurado.

Certificaciones:

Se acreditará con copia simple de la certificación emitida por el fabricante de la marca de cableado propuesta para el cableado estructurado.

## 7. PLAZO DE ENTREGA

El Plazo máximo considerado es de quince (15) días calendario, contados desde el día siguiente de la firma del contrato y/o notificación de Orden de servicio.

## 8. LUGAR DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS

El lugar de entrega de los Equipos que se indican en el Numeral 5, se indica en el siguiente cuadro:

N°	Localidad	Descripción
1	Instituto Catastral de Lima - ICL	Pasaje Olaya N°110 (2do. y 3er. piso) - Distrito de Cercado de Lima, provincia y departamento de Lima.

## 9. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente proceso se regirá por el sistema de suma alzada.

## 10. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

Podrá presentarse a este proceso como proveedor, cualquier empresa de persona natural o jurídica con experiencia de acuerdo con lo solicitado:

- a) El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 101,000.00 (Ciento un mil con 00/100 Soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) 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.
- b) Se consideran servicios similares a los siguientes: servicios de infraestructura de Data Center y/o Servicio de mudanza Datacenter y/o servicio de migración de gabinetes y/o servicio de instalación de cableado estructurado y/o servicio de implementación de fibra óptica y/o canalización de enlaces de fibra óptica y/o servicios de conexión alámbricos y/o inalámbricos y/o enlaces de fibra óptica.
- c) El postor deberá ser una empresa del rubro de las Tecnologías de la Información o telecomunicaciones dedicada a brindar servicios de networking, cableado estructurado, fibra óptica, cableado eléctrico y/o sistema de seguridad.
- d) El postor deberá presentar toda la información técnica de los productos ofertados, así como la marca, procedencia y número de parte o código para su respectiva validación y verificación del cumplimiento del presente TDR.
- e) El contratista, en el proceso de ejecución de la instalación proyectada, cumplirá estrictamente con los requisitos técnicos estipulados para el caso, el Reglamento Nacional de Edificaciones en lo referente a las características de los materiales, de los accesorios y de los equipos.
- f) Como parte de la documentación final a entregar el Contratista deberá elaborar un plano final con el diseño de la solución de infraestructura de red y debe contener como mínimo: sistema de cableado estructurado y solución Networking.

g) El contratista se encargará de poner en marcha la red, si fuese necesario algún accesorio y/o material adicional para el buen funcionamiento de la red, el Contratista del servicio estará en la obligación de implementarlo sin costo alguno.

h) El contratista deberá disponer para cada trabajador involucrado en el proyecto del seguro complementario de trabajo (SCTR), puesto que cualquier accidente que se produzca en la obra es de entera responsabilidad del CONTRATISTA, el cual deberá asumir y correr con todos los gastos correspondientes.

## **11. CONDICIONES GENERALES**

- El proveedor de bienes debe contar con el debido Registro Nacional de Proveedores (RNP).
- El proveedor de bienes debe contar con el (RUC) que lo identifique como contribuyente y se pueda conocer su actividad económica.
- No tener impedimento para Contratar con el Estado.
- Contar con el código de Cuenta Interbancaria – CCI registrado.

## **12. ADELANTOS**

No se considera

## **13. SUBCONTRATACIÓN**

No se permite Subcontratación.

## **14. CONFIDENCIALIDAD**

La empresa proveedora se compromete a mantener en reserva y a no revelar a terceros, toda información proporcionada por la UE003 de COFOPRI y obtenida como producto del servicio realizado.

La empresa proveedora se obliga a mantener confidencialidad y reserva absoluta en el manejo de cualquier información y documentación a la que tenga acceso a consecuencia de la ejecución del contrato, quedando prohibido de revelar información a terceros. La empresa proveedora, deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la UE003 de COFOPRI en materia de seguridad de la información.

Dicha obligación comprende la información que se entrega, como también la que se genera durante la realización de las actividades y la información producida una vez que se haya concluido la adquisición.



## **15. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN**

La UE003-COFOPRI, se encargará de la supervisión de la adquisición del Equipamiento, Software y Accesorios, la misma que efectuará el seguimiento, control y revisión para el cumplimiento de los alcances y condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas.

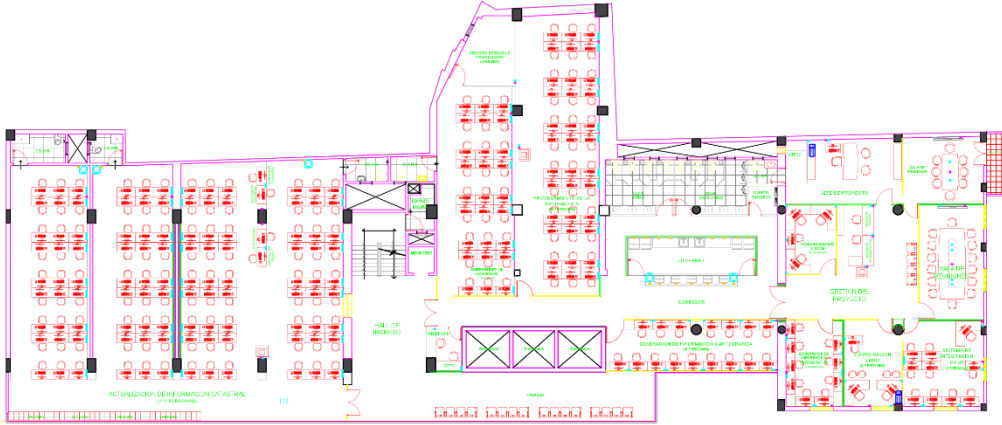
## **16. CONFORMIDAD**

La conformidad de los equipos, será emitida por la Coordinación de Catastro de la UE003 -COFOPRI, previa opinión técnica favorable del Especialista en Sistemas y Tecnología de la Información, bajo el siguiente detalle:

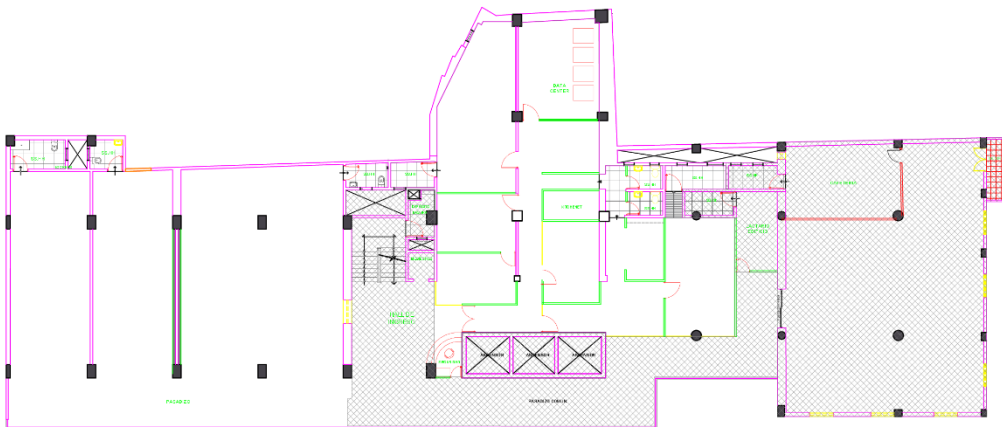
- De existir observaciones, la UE003 comunica a la Empresa Provedora, indicando claramente el sentido de estas, otorgándoles un plazo para subsanar no mayor de ocho (08) días calendarios.
- La comunicación de las observaciones a la Empresa Provedora se realizará a través de correo electrónico, del especialista de Sistemas de la UE003.
- La revisión de la subsanación de observaciones, de corresponder, por parte de la UE003, se realizará en un plazo máximo de cinco (10) días calendarios, contados desde el día siguiente de su recepción.
- Una vez culminada la implementación del Equipamiento, se emitirá el Acta de Conformidad, debidamente suscrita en representación de la UE003 por el Especialista en Sistemas y Tecnología de la Información y el Especialista en Nube y Seguridad de la Información, un representante de la entidad beneficiada, debidamente acreditado y el representante de la empresa provedora.

## **17. FORMA DE PAGO**

El pago será realizado quince (15) días después de otorgada el acta de conformidad que se firmará posterior a la implementación de todo el Equipamiento.



PLANTA SEGUNDO NIVEL



PLANTA TERCER NIVEL