# SOLICITUD DE COTIZACIÓN

UNIDAD EJECUTORA : 300 DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION CUSCO
NRO. IDENTIFICACION : 000796

Señores :
Dirección :
Teléfono : Fax :
Nro. Cons. : 374 Fecha : 21/06/2021 Documento : PEDIDO 00187
Concepto : CONTRATACIÓN DE SERVICIO PARA EL MEJORAMIENTO, REPOSICIÓN E INSTALACIÓN DE LA CONECTIVIDAD DEL SER

R.U.C.

| UNIDAD MEDIDA | DESCRIPCION | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL |
|---|---|---|---|
| | SERVICIO DE REINGENIERÍA DE LAS COMUNICACIONES DE RED<br><br>TÉRMINO DE REFERENCIA:<br>CONTRATACIÓN DE SERVICIO PARA EL MEJORAMIENTO, REPOSICIÓN E INSTALACIÓN DE LA CONECTIVIDAD DEL SERVICIO DE INTERNET Y MANEJO DE INFORMACIÓN PARA EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PUBLICO "TUPAC AMARU" - CUSCO<br><br>SE ADJUNTA TERMINOS DE REFERENCIA | | |
| | | TOTAL | |

Las cotizaciones deben estar dirigidas a DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION CUSCO

**Condiciones de Compra**
- **Forma de Pago:**
- **Garantía:**
- **La Cotización debe incluir el I.G.V.**
- **Plazo de Entrega / Ejecución del Servicio :**
- **Tipo de Moneda :**
- **Validez de la cotización :**
- **Remitir junto con su cotización la Declaración Jurada y Pacto de Integridad, debidamente firmadas y selladas.**
- **Indicar su razón social, domicilio fiscal y número de RUC**

Atentamente

Ministerio de Educación
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN
Unidad de Abastecimiento
Gerencia Regional de Educación Cusco

Area de Logística

# TÉRMINOS DE REFERENCIA

## CONTRATAR EL SERVICIO DE MEJORAMIENTO, E INSTALACIÓN DE RED LAN CON FIBRA ÓPTICA Y RED INALÁMBRICA WI-FI PARA EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO TÚPAC AMARU – CUSCO

### 1. DEPENDENCIA SOLICITANTE

Instituto de Educación Superior Tecnológico Público **Túpac Amaru – Cusco** de la Gerencia Regional de Educación - Cusco

### 2. JUSTIFICACIÓN

El instituto de Educación Superior Tecnológico **Túpac Amaru – Cusco** para el logro de sus objetivos estratégicos de brindar servicios de calidad a los estudiantes de la Región Cusco lleva a cabo procesos y actividades estratégicas, tácticas y operativas que requieren de servicios de navegación en redes multipropósito y seguridad gestionada basada en altos estándares tecnológicos.

El instituto de Educación Superior Tecnológico **Túpac Amaru** hoy en día cuenta con una red LAN Topología en estrella extendida y de topología lógica Ethernet; así como también la implementación de la red Wi - Fi para toda la institución.

### 3. OBJETO

Contratar el servicio de mejoramiento e **Instalación de red LAN con fibra óptica y red inalámbrica Wi-Fi para el IEST Túpac Amaru** en el marco Programa Presupuestal 0147: Fortalecimiento de la Educación Superior Tecnológica.

| | |
|---|---|
| Ambientes Enfoque EETT/TDR | Mejoramiento Servicio de internet |
| Renovación de conectividad en general | Mejora el ancho de banda local |

## 4. FINALIDAD PUBLICA

La Gerencia Regional de Educación de Cusco busca brindar y mejorar el nivel de acceso de los IESTP a las herramientas tecnológicas a través de una adecuada conectividad hacia internet, que apoye la consecución de los planes de estudio relacionados al mejoramiento de la cantidad y calidad de contenidos educativos para los docentes y estudiantes en el marco de la Intervención "Cumplimento de las Condiciones Básicas de Calidad de los IESTP, del **Programa Presupuestal 0147:** Fortalecimiento de la Educación Superior Tecnológica"-DIGESUTPA-MINEDU

## 5. DE LA PERSONA NATURAL O JURIDICA QUE PRESTARA EL SERVICIO

- Persona natural o jurídica que preste servicio de instalación, mejoramiento de conectividad para el servicio de internet.
- Para la certificación del servicio Ingeniero informático, en redes o comunicaciones, electrónico y/o sistemas que se encuentre debidamente colegiado y habilitado.

- Declaración jurada de no estar inhabilitado para contratar con el estado peruano ni ser empresa que guarda relación a una relacionada accionariamente a una inhabilitada.
- Tener presencia en el mercado con un tiempo no menor a 02 años en el sector público o privado y un (01) año en el área de telecomunicaciones y centros de cómputo.

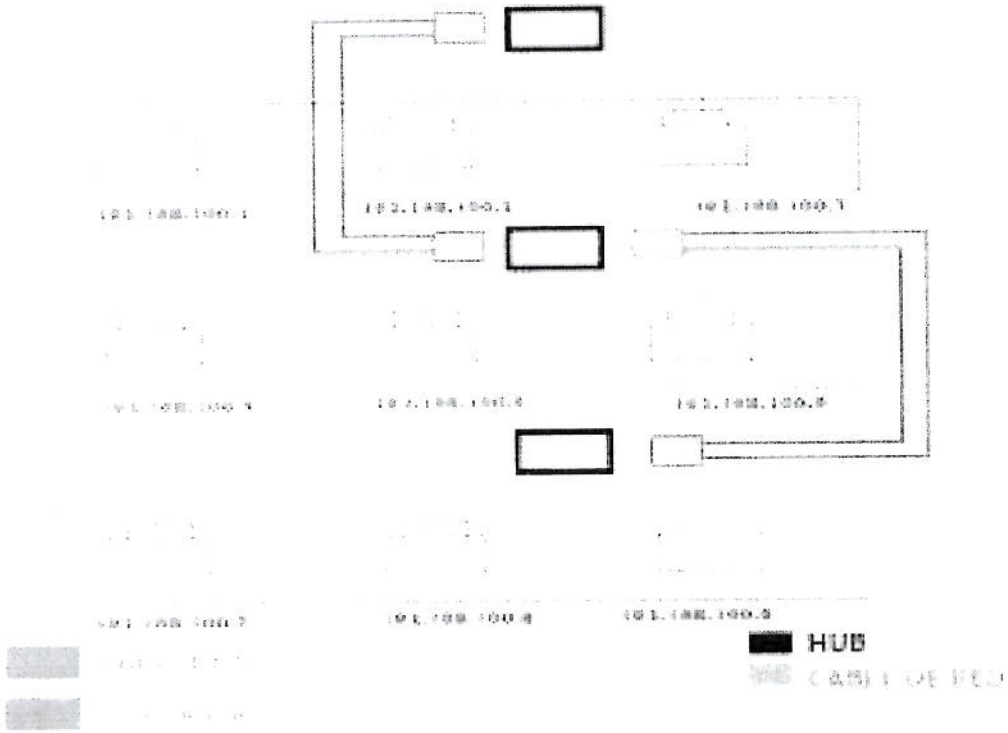
## 6. Adjuntar reporte de Requerimiento en el SIGA

Se adjunta.

## 7. CARACTERISTICAS TECNICAS DEL SERVICIO:

### 7.1. Alcance del servicio de mejoramiento e instalación

La implementación de un nuevo cableado principal que permite mejorar la conectividad y maximizar la velocidad, eficiencia y seguridad de la red, de tal forma que la vida útil de este perdure un largo tiempo.




### 7.2. Alcance del servicio de mantenimiento

Se facilita y agiliza mucho las labores de mantenimiento y administración.

Las instalaciones están reguladas mediante estándares, lo que nos garantiza su certificación para las aplicaciones exigentes.

Soporta: Voz, Datos, Imágenes, Sonido, Video, Sensores y Detectores, etc. en un mismo sistema.

Son soluciones integrales, modulares, funcionales y flexibles.

Se adjunta en el Anexo 1 los planos correspondientes.

### 7.3. Alcance del servicio de capacitación

Para la capacitación se otorgara al personal encargado de la red institucional, así como determine la autoridad de la institución.

## 8. CONSIDERACIONES GENERALES DEL SERVICIO

### 8.1. Alcance del servicio de mejoramiento e instalación

El postor del servicio de **Instalación de red LAN con fibra óptica y red inalámbrica Wi-Fi para el IEST Túpac Amaru** debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

a. El tiempo total de ejecución del servicio es no mayor de 20 días contados desde el día siguiente de la firma de contrato y/o recepción de la orden de servicio.

b. El postor ganador de la buena pro deberá ser responsable de la instalación, configuración y soporte de todos los componentes que formen parte de su servicio a fin de cumplir con los requerimientos mínimos solicitados.

c. Las características de configuraciones de los equipos, que sirvan para brindar el servicio, y que no hayan sido previstas durante la etapa de implementación del servicio y afecten el funcionamiento del mismo durante el transcurso del contrato, deberán ser asumidas en su totalidad por el postor ganador de la buena pro, sin que esto signifique costo adicional alguno para el Instituto Superior Tecnológico "Tupac Amaru" Cusco ni para la GEREDU.

**8.2. Del servicio de mantenimiento y soporte**

a. El servicio de mantenimiento en los puntos solicitados incluye la reparación a todo costo de averías hasta restablecimiento del servicio de conectividad.

b. En caso se dé la falla o avería del equipo; el personal que designe el proveedor debe apersonarse al local del IESTP "Tupac Amaru" Cusco en un plazo de tres horas horas una vez que le sea reportado el incidente por el personal del IESTP "Tupac Amaru" Cusco. Si como consecuencia del diagnóstico del proveedor se debe aplicar el reemplazo por garantía debe dejar un equipo de similares características a fin de no interrumpir la operación de la rede de datos.

c. En caso de deba realizar el cambio por garantía el proveedor deberá hacer la entrega de un equipo de reemplazo como máximo en las siguientes cinco (05) horas contadas a partir de la comunicación.

d. El reemplazo por garantía del equipo será por uno de iguales o mejores características y no podrá exceder 30 días contados desde el día siguiente que es retirado del local del IESTP.

## 8.3. Para el equipamiento de la mejora de la conectividad

Para el mejoramiento de la conectividad los equipos de comunicación u otros dispositivos necesarios para la instalación del servicio a instalar deberán ser nuevos y de primer uso, deberán incluir las versiones más actuales, a fin de garantizar su vigencia tecnológica y reducir el riesgo de falla del mismo.

**Cable fibra óptica**

- Módulo transceiver para fibra SFP +
- 10 Gigabit Ethernet
- 10GBASE-SR
- Conectores LC/PC multimodo
- 850 metros
- para los Switch Catalyst 2350 , 2360 , 2960-S, 2960-X, and 2960-XR, 3100 , 3560, 3560-E, and 3560-X, 3650, 3750, 3750-E, and 3750-X , 3850

**CARACTERÍSTICAS**

- Tipo de conector: LC / PC multi-modo
- Tipo de Cableado: 10GBASE-SR Ethernet
- Protocolo de interconexión de datos: 10 Gigabit Ethernet
- Velocidad de transferencia de datos: 10 Gbps
- Tipo de dispositivo: Módulo de transceptor SFP+ - modo múltiple LC/PC
- Tipo incluido: Módulo de inserción
- Velocidad de transferencia de datos: 10 Cumplimiento de normas: IEEE 802.3ae

**Conectores fibra óptica**

- Conector fibra óptica LC/PC a LC/PC multimodo
- Tipo de cable Fiber Optic
- Tipo de conector Optical
- Color LC/PC

**Interruptor óptico de fibra 8 Puerto RJ45 a SC Convertidor de fibra** única 8 100M Ethernet + 1 Convertidor de fibra óptica de 1000M 8 puertos 10 / 100M Ethernet.

- 8 canales 10 / 100M y un puerto de fibra, realizamos el cambio de electricidad de la foto entre par trenzado y cable óptico
- Admite IEEEE802.3X, control Full-dúplex / Half-duplexstream, admite transmisión de control de tormentas

- Totalmente compatible con IEEEE802.3u, IEEEE802.3z / ab, IEEEE802.1q, IEEEE802.3ah, 10Base-Tx, 100Base-TX, 1000Base-FX
- Admite un marco super jumbo y conector de fibra SC / FC / ST opcional
- Indicadores para fuente de alimentación, Ethernet, enlace óptico, etc.
- Admite montaje en bastidor
- Negociación automática y cruce automático a NIC / HUB y MDI / MDI-X, admite full-duplex y half-duplex
- El tiempo de trabajo promedio sin fallas es más de 50,000 horas, cumple con el estándar de operación de telecomunicaciones
- Distancia de transmisión: 5 km (multimodo), 20 km, 40 km, 60 km, 80 km, 100 km, 120 km opcional (modo único)

**HTB-3100A / B 25KM NETLINK 10 / 100M de un solo modo de fibra WDM Media Converter**

- La transmisión de señales ópticas de un canal se puede completar con una sola fibra. Se ha duplicado la cantidad de transmisión de datos de fibra en comparación con el tipo de doble fibra.
- La función de negociación automática permite al puerto UTP seleccionar automáticamente 10M o 100M y dúplex completo y doble o medio.
- El puerto UTP admite cruce automático MDI / MDI-X
- Apoyo de control de flujo
- Compatible con paquete de 1552 bytes
- El circuito interno del trueno prefabricado podría reducir en gran medida el daño del convertidor causado por la inducción thunderbolt.
- Diseño de fuente de alimentación interna o externa para la selección por los usuarios

**ROCKET M5 Ubiquiti, la antena PowerBeam M5-300, Router**

- BM626e Wimax CPE, regulador de voltaje, cable UTP categoría 6.
- ESPECIFICACIONES TECNICAS Frecuencia 5 GHz. Cuenta con un puerto RJ45 Voltaje de entrada 24V Procesador atheros 400 MHz. Memoria 64MB, 8MB

**ROCKET M5 Ubiquiti, la antena PowerBeam M5-300**

- Router de banda ancha, regulador de voltaje, cable UTP categoría 6.
- ESPECIFICACIONES TECNICAS Frecuencia 5 GHz. Cuenta con un puerto RJ45 Voltaje de entrada 24V Procesador atheros 400 MHz. Memoria 64MB, 8MB flash. Cuenta con un conector tipo N macho para conectar la antena.
-

**ANTENA POWER BEAM M5-300**

- Procesador atheros 560MHz y consumo de energía de 6w. Potencia de salida 28 dBm y fuente de alimentación 24V. Memoria 64 MB DDR2, 8 MB de flash. Interfaz de Redes con puerto 1 x 10/100 Ethernet Modulación 802.11 g

**Estabilizador de Voltaje: Voltaje de entrada de 95 a 135 voltios.**

- Voltaje de salida de 120 voltios. Protección de picos de alto voltaje. Cuatro contactos de salida. Internet/ fax opcional. Monitor de fases. Voltímetro de salida. Dos relevos. Luces led para retroalimentación. Botón de ON/OFF.

**Cable UTP categoría 6 Cable UTP Cat 6 24 AWG 305 metros**

- Cable solido de 8 hilos (4 pares) de 24 AWG. Chaqueta tipo LSZH, Baja emisión de humo - Cero Halogenos.
- Cordón de ruptura debajo de la chaqueta. Caja de 305 metros, Reel in a Box.
- Ancho de banda máximo 350Mhz.
- Soporta velocidades máximas de hasta 1000 Mbps.
- Cumple con la norma TIA 568B.2.

**Conector RJ-45 cat6 SA-300102 SATRA**

- Conectores rj-45 hembra diseñados en conformidad con la norma ANSI/TIA 568-C.2 para la categoría 5e, realice sus propios cables patch cords según sea su requerimiento para aquellos usuarios temporales o casos particulares.
- Posee ocho ""pines"" o conexiones eléctricas, que normalmente se usan como extremos de cables de par trenzado es utilizada comúnmente con estándares como TIA/EIA-568-b

**ROUTER BM626E WIMAX CPE**

- Admite la herramienta de configuración de la interfaz de usuario WEB Frecuencia 2.496-2.69GHz Canal 5MHz, 10MHz. Matriz de antena inteligente incorporada, data de Datos Máximo 20Mbps en bajada, 5Mbps en subida. 802.16e Seguridad para autenticación y cifrado.

9. **CAPACITACION**

Capacitación teórica sobre el equipo instalado y configurado a fin de que el personal pueda administrar de manera correcta los equipos a ser instalados. También para poder planear, mejorar y realizar de manera más eficiente sus actividades.

10. **PLAZO:**

No mayor de 20 días contados desde el día siguiente de la firma de contrato y/o recepción de la orden de servicio.

11. **LUGAR DE ENTREGA Y/O PRESENTACIÓN DEL SERVICIO:**

Instituto de Educación Superior Tecnológico Público "Túpac Amaru" del Cusco, Av. Cusco Nº 496

| N° | Código Modular | IESTP | Departamento | Provincia | Distrito | Dirección | Año | Servicio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0481127 | Túpac Amaru | Cusco | Cusco | San Sebastián | Prolongación Av. Cusco 496 | 2021 | |

12. **GARANTÍA:**

Mínima de dos (02) años

13. **MODALIDAD DE PAGO:**

A los 20 días calendario, previa conformidad de Servicio del área usuaria y del Informe Técnico favorable del IEST TÚPAC AMARU - CUSCO.

14. **COORDINACIÓN, SUPERVISIÓN Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO:**

- La conformidad del servicio será emitida por el área usuaria, y el Informe técnico estará a cargo de la Directora del IEST **Túpac Amaru** quien verificará el cumplimiento del servicio de acuerdo a lo solicitado en los presentes Términos de Referencia, en concordancia con el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, así mismo deberá remitir los actuados a la GEREDU- Dirección de Gestión Pedagógica – Educación Superior Tecnológica
- El contratista una vez cumplida la instalación, configuración y pruebas necesarias se suscribirá un acta de conformidad de servicio, para ello el proveedor deberá entregar la siguiente documentación técnica debidamente firmadas por el ingeniero a cargo y la directora del IESTP:
    - Acta de suscripción de servicio
    - Acta donde se registre el test de funcionamiento.
    - Relación de equipos de comunicación o conectividad instalados o renovados o configurados.
    - Esquema de red.
    - Informe detallado de las acciones realizadas a la Directora del IESTP como conformidad del servicio el informe deberá

contener fotografías, planos y alguna evidencia del estado de los equipos implementados.

## 15. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

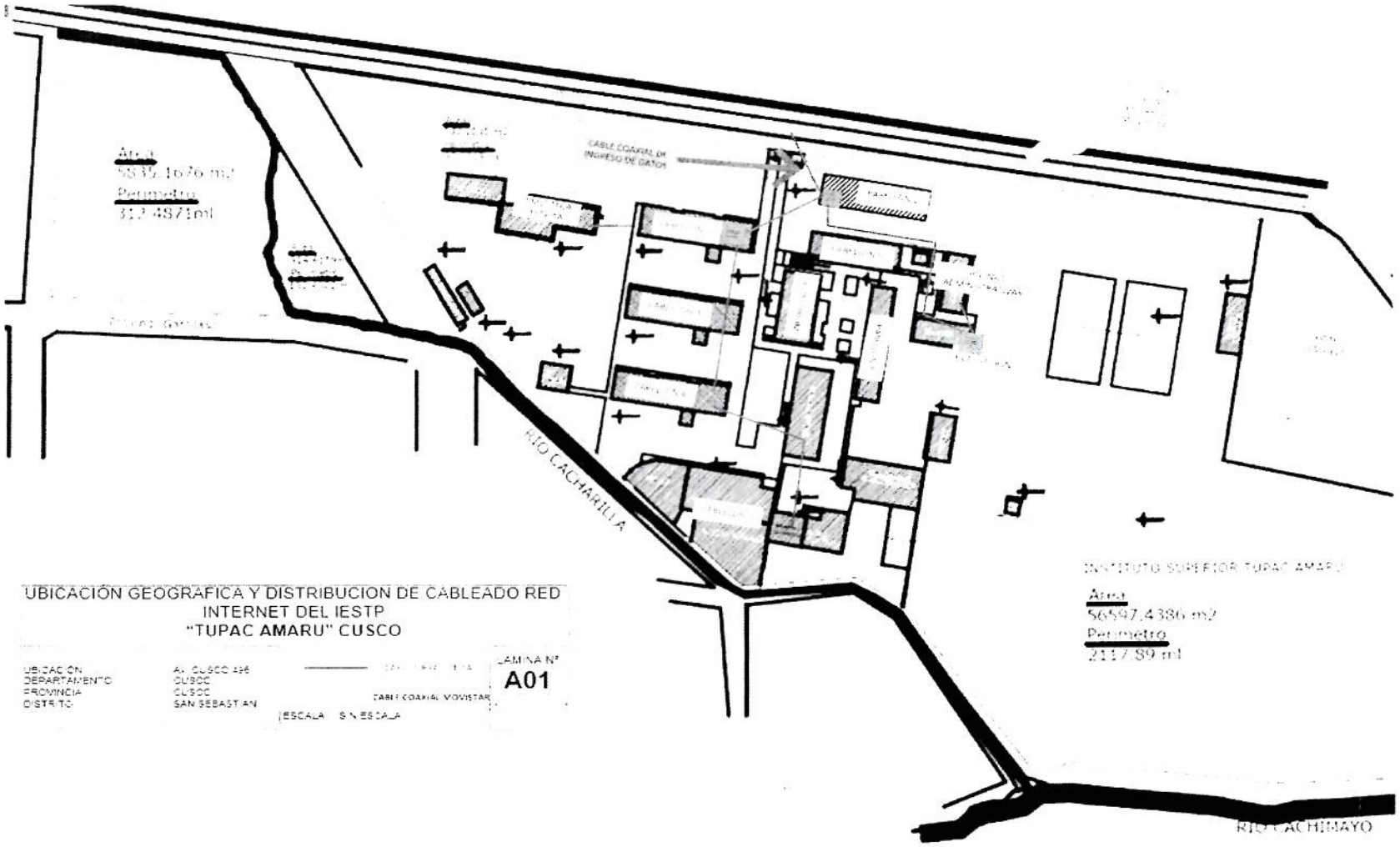
1) El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes o servicios ofertados por un plazo de dos (02) años, contados a partir de la última conformidad de la prestación otorgada por la Entidad.
2) El contratista presentar informe detallado incluido planos del trabajo realizado

## 16. CERTTIFICACION DEL SERVICIO

La certificación del cableado de redes de fibra óptica es garantizar el servicio que será instalado en este proceso de medir los parámetros de rendimiento del cableado de la red y comparar los resultados frente a las normas de performance de la industria. Esta certificación deberá ser realizada por un ingeniero informático, profesional técnico en cableado estructurado y redes.

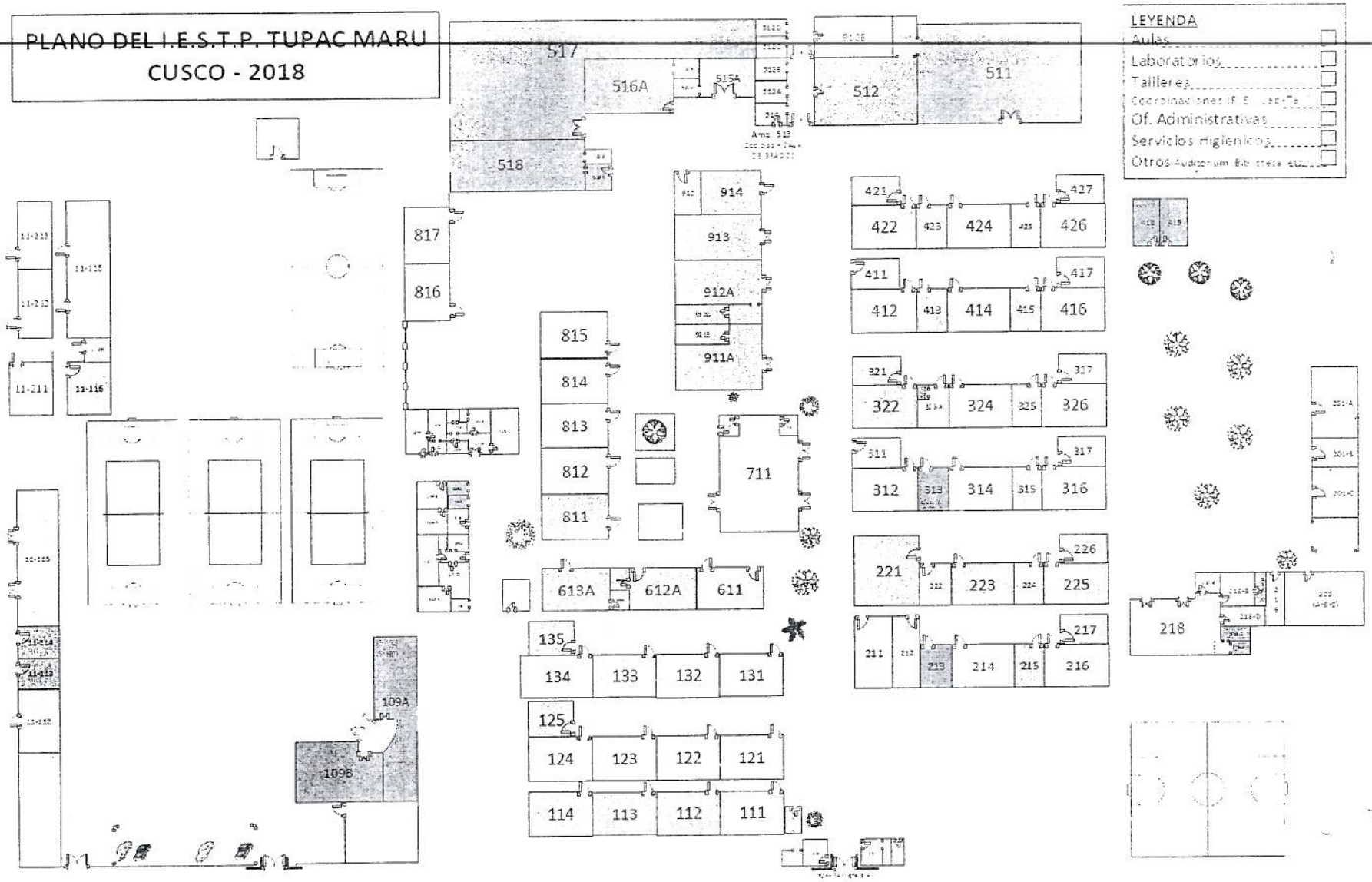
ANEXO I

**DISTRIBUCION DE LA RED FIBRA OPTICA EN EL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO "TUPAC AMARU DEL CUSCO"**




ANEXO II

# PLANO DEL I.E.S.T.P. TUPAC MARU
## CUSCO - 2018



. RESPONSABLE DE LAS COORDINACIONES REFERIDO A LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Director (a) | LILIA IRENE ZAMORA PÉREZ | Cargo | Directora | Teléfono / Anexo | 951562431 | Email | lizamora[illegible] |
| Responsable del área de cómputo | TIMOTEO CALDERON LETONA | Cargo | Docente del programa de estudios de Desarrollo de sistemas de Información | Teléfono / Anexo | 914171029 | Email | tcalderon[illegible] |

## RESUMEN DE PRESUPUESTO PARA LA CONTRATA DEL SERVICIO DE MEJORAMIENTO, REPOSICIÓN E INSTALACIÓN DE LA CONECTIVIDAD Y ACCESO A LA INFORMACIÓN A INTERNET PARA EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO TÚPAC AMARU-2021

| Nº | CANT. | PRODUCTO | PRECIO UNIDAD | SUB TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 900 mts. | Cable fibra óptica | S/ 7.00 | S/ 6.300.00 |
| 2 | 30 unid. | Conectores fibra óptica | S/ 6.00 | S/ 180,00 |
| 3 | 2 unid. | Interruptor óptico de fibra 8 Puerto RJ45 a SC Convertidor de fibra | S/ 250,00 | S/ 500.00 |
| 4 | 6 unid. | HTB-3100A / B 25KM NETLINK 10 / 100M de un solo modo de fibra WDM Media Converter | S/ 190,00 | S/ 1.140,00 |
| 5 | 1 unid. | ROCKET M5 Ubiquiti, la antena PowerBeam M5-300, router Huawei | S/ 400,00 | S/ 400,00 |
| 6 | 1 unid. | ANTENA POWER BEAM M5-300 | S/ 400,00 | S/ 400,00 |
| 7 | 1 unid. | Estabilizador de Voltaje ENER Voltaje de entrada de 95 a 135 voltios. | S/ 80,00 | S/ 80,00 |
| 8 | 1 caja rollo x 305 mts. | Cable UTP categoría 6 Cable UTP Cat 6 24 AWG 305 metros | S/ 380,00 | S/ 380,00 |
| 9 | 10 unid. | Conector RJ-45 cat6 SA-300102 SATRA | S/ 2,00 | S/ 20,00 |
| 10 | 1 unid. | ROUTER HUAWEI BM626E WIMAX CPE | S/ 600,00 | S/ 600,00 |
| 11 | | **MANO DE OBRA A TODO COSTO (Renovación de Conectividad)** | | S/. 2500.00 |
| | | | **SUB TOTAL** | **S/ 12.500,00** |