**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**INSTALACIONES**

**ESPECIALES**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INSTALACIONES DE COMUNICACIONES**

**PROYECTO: “**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E.P. N° 54002 SANTA ROSA E I.E.S. SANTA ROSA DEL DISTRITO DE ABANCAY, PROVINCIA DE ABANCAY – REGIÓN APURÍMAC”

1. **GENERALIDADES:**

Estas especificaciones cubren las condiciones generales de suministro, instalación y configuración de los equipos y materiales que deberán emplearse para la ejecución de los trabajos de la especialidad de instalaciones de comunicaciones, todo elemento, material o actividad no cubierta por estas especificaciones, deberá cumplir estrictamente lo señalado en el Reglamento Nacional de Edificaciones, el Código Nacional de Electricidad, las normas nacionales e internacionales correspondientes y las buenas prácticas de ingeniería.

**SOBRE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES**

Para la ejecución de las actividades del presente proyecto, deberán tomarse en cuenta los siguientes puntos:

1. La supervisión, antes de iniciar la ejecución de las Obras, deberá compatibilizar en campo las consideraciones contempladas en el Proyecto.
2. Las actividades que impliquen el suministro y/o instalación de equipos, sistemas o subsistemas incluyen la configuración y pruebas correspondientes para dejar completamente operativo y configurado el sistema.
3. La supervisión de obra será el ente encargado de realizar las consultas al Proyectista, en caso se observen condiciones no contempladas en el proyecto y que implicarían modificar el mismo.
4. Todas las actividades se efectuarán de acuerdo a lo especificado de los siguientes Códigos o Reglamentos:

* Reglamento Nacional de Edificaciones.
* Código Nacional de Electricidad.
* Normas Internacionales ANSI, TIA, EIA, IEEE.

1. Al finalizar el trabajo el ejecutor de las partidas deberá de efectuar la limpieza y eliminación de residuos, según corresponda y de acuerdo a las leyes vigentes.
2. En caso se incumpla con las especificaciones solicitas o no se tenga conformidad de las actividades realizadas, la entidad se reserva el derecho de solicitar nuevamente la ejecución de las mismas sin costo adicional alguno.
3. Cualquier actividad que no se detalle en las especificaciones técnicas pero que aparezcan en los planos o metrados o que se necesiten para completar la instalación, deberá ser ejecutada sin costo adicional alguno.

**SOBRE LOS EQUIPOS Y MATERIALES**

1. Los equipos y materiales a utilizar serán nuevos y de reconocida calidad, además deberán cumplir con las especificaciones técnicas que forma parte del presente proyecto y con las normas vinculadas al mismo.
2. Todos los equipos o materiales a utilizarse deberán ser aptos para operar en las condiciones del proyecto (metros sobre el nivel del mar, temperatura máxima y mínima de operación, humedad relativa, exposición a partículas, etc.).
3. Si algún equipo y/o material tuviera que importarse, se deberá realizar con la debida anticipación, a fin de cumplir con el Cronograma de Ejecución de Obra, el incumplimiento con el suministro de equipos y/o materiales no será una causal válida para solicitar ampliación del plazo de la obra.
4. Cualquier equipo o material que llegue averiado o deteriorado a la obra, o se averíe durante la ejecución de los trabajos, será reemplazado por otro igual en buen estado, no se aceptará en ningún caso equipos o materiales reparados, adaptados o repotenciados.
5. Los equipos y materiales deberán ser almacenados en la obra en forma adecuada y teniendo en cuenta las recomendaciones y condiciones especiales que recomiende el fabricante (temperatura, humedad relativa, protección de partículas, etc.), además se deberá tener en cuenta las condiciones obvias que aplican al tipo de equipo o material como la protección a precipitaciones y descargas atmosféricas, polvo, golpes, etc.; si por mal almacenamiento del equipo o material se generase deterioros, accidentes, daños a terceros u otros, será el Ejecutor de la partida el que asumirá íntegramente las responsabilidades generadas por esta negligencia.
6. Para que un equipo o material sea considerado como aprobado, además del cumplimiento de la normativa vigente y de las especificaciones técnicas descritas, el proveedor deberá presentar documentos que acrediten una certificación de calidad por una entidad de normalización o inspección reconocida y cuya certificación garantice el cumplimiento de las normas o pruebas que apliquen en cada caso.
7. El Supervisor de obra notificará por escrito sobre cualquier equipo y/o material que considere inadecuado o inaceptable de acuerdo a las normas, reglamentos, leyes u ordenanzas de las autoridades competentes.
8. El ejecutor de obra indicará en relación pormenorizada todos los materiales que va a usar en la instalación con los correspondientes nombres de los fabricantes, tipo, tamaño, modelo, etc.; de ser aprobados se podrán usar ciñéndose a las especificaciones propias de cada fabricante concordantes con las normas ya mencionadas.
9. La entidad se reserva el derecho de solicitar muestras de los materiales a utilizarse cuando lo estime conveniente.
10. Si los materiales se instalaran antes de ser probados y autorizados para su uso, la entidad se reserva el derecho de ordenar su retiro en cuyo caso los costos serán de exclusiva responsabilidad del Ejecutor de la partida correspondiente.
11. Cualquier equipo o material que no se muestren en las especificaciones, pero que aparezcan en los planos o metrados o que se necesiten para completar la instalación, deberán ser suministrados, instalados, configurados y probados por el Ejecutor de obra sin costo adicional alguno.

**SOBRE REPLANTEO DE INSTALACIONES**

Previamente a la recepción de los trabajos de instalación, el Ejecutor entregará un Expediente Técnico, por duplicado, que contenga:

* Planos de replanteo de las instalaciones, consignando la configuración final de los equipos y sus instalaciones en medio impreso y magnético.
* Diagramas de conexión detallados con los puertos utilizados para la interconexión de equipos, según sea el caso.

**SOBRE PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO**

Las pruebas a ejecutar se realizarán conforme a los protocolos de prueba de cada fabricante y de acuerdo a las normas técnicas que apliquen, los resultados se deberán consignar en un formato donde constará entre otros datos y para cada equipo: marca, modelo, número de serie, año de fabricación, características eléctricas (voltaje de operación, número de fases, amperaje de placa, frecuencia, etc.) y otros.

Fuera de las pruebas de operatividad individuales, se deberá realizar pruebas de funcionalidad colectiva de los sistemas instalados, las mismas que se deberán registrar en formatos que consignen entre otros los resultados de pruebas de PIN, anchos de banda, lectura de sensores, activación de actuadores, según corresponda, etc.

1. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

En esta sección se detallan las especificaciones técnicas, se utilizará la numeración de las partidas para facilitar la consulta de las mismas, tener en cuenta que las imágenes son referenciales incluidos cualquier marca o modelo que pueda aparecer en ellas.

**06 INSTALACIONES DE ESPECIALES**

**SALIDAS DE PUNTOS DE RED CAT 6A**

**Descripción:**

El cable FTP es un medio de transmisión utilizado para interconectar elementos de redes como computadores, impresoras, switch, routers, etc. Por norma la distancia máxima para el tendido del cable será de un máximo de 90 metros, en el caso de existir un tramo mayor se deberá utilizar repetidores para evitar pérdidas de datos.

Las salidas de puntos de red permites la conexión física entre el cableado estructurado y los equipos a conectar en ellas. Además que mediante las cajas toma datos y los Jack RJ45 de categoría 6A, permitirán una conectividad mas segura y de larga duración, ya que el cableado no sufrirá fallas por fatiga del material metálico conductivo de corriente.



**Especificaciones técnicas:**

Descripción del cable:

Categoría 6A sólido LSZH

Frecuencia de operación 500MHz o superior

Estándares ISO/IEC 11801

IEC 60332-1

ANSI/TIA 568-C.2

Construcción:

Calibre del conductor 23AWG

Diámetro del aislador 0.56mm ± 0.01mm

Material de aislamiento HDPE, Skin-foam-skin PE o similar

Identificación de pares

1.- Azul: Azul/Blanco.

2.- Naranja: Naranja/Blanco.

3.- Verde: Verde/Blanco.

4.- Marrón: Marrón/Blanco.

Blindaje de cada par Cinta poliéster de aluminio.

Material de la chaqueta LSZH

Diámetro del cable 7.0 mm ± 0.5mm.

**Caja toma datos:**

rendimiento TIA 568-C.2 CAT5e y CAT6

Excede los requisitos de ANSI / TIA / EIA 568-C.2 CAT 6

Excede ISO / IEC 11801 Clase E

Carcasa de plástico ABS 94V-0 de alto impacto

Escenarios de aplicación:

Distribución horizontal y cableado troncal

Token ring de 4/16 Mbps (IEEE 802.5)

10/100/1000 BASE-T (IEEE 802.3)

TP-PMD de 100 Mbps

RDSI, ADSL

Voz y video analógicos y digitales (VoIP)

Video de banda ancha y base completa

Especificaciones:

Categoría: 5 y 6

Tomas: 2

Color: Blanco

Dimensiones: 7,5cm x 6,5cm x 0,3cm



**Extensión del trabajo:**

Incluye el suministro del cable, conectores y accesorios para realizar el tendido, todos en CAT6A. Además, se deberá realizar el etiquetado correspondiente de acuerdo a norma *ANSI/TIA-606–B*.

**Unidad de medida y forma de medición:**

La unidad de medida a utilizar será el metro (m.) y se medirá la longitud total de cable correctamente instalados.

**Forma de pago:**

El pago se realizará previa verificación de la correcta ejecución de la partida, mediante pruebas de continuidad y certificación de red en la CAT6A, además el supervisor verificará el metrado de la partida.

**Justificación:**

**Salidas de puntos de red CAT 6A**

 Cuando se desee una red confiable y segura que permita el intercambio de voz y datos en las diferentes áreas de una institución. Y que además cuando se desee integrar una solución de largo plazo (desde 2 hasta 20 años). Esto significa hacer las cosas bien desde el principio. Es indispensable implementar una solución de cableado estructurado.

En este caso por las características requeridas y en relación al dimensionamiento se ha pensado en una solución de cableado de Categoría 6A.

Esta categoría permite una conectividad de 1GBPS velocidad suficiente para realizar la interconexión de los equipos a implantar.

**Ups 3kva**

Un UPS es un tipo de dispositivo que gracias a sus baterías y demás elementos encargados de almacenar energía, puede proporcionar o suministrar energía eléctrica durante algún apagón eléctrico por un tiempo limitado. Dicha energía se puede suministrar a todos aquellos dispositivos que se encuentren conectados

Los UPS de 3kva serán instalados en el centro de datos o comunicaciones con la finalidad de proteger los equipos activos como servidor, router, switch, central telefónica y NVRs implantado

**Ups 1.5 kva**

Un UPS es un tipo de dispositivo que gracias a sus baterías y demás elementos encargados de almacenar energía, puede proporcionar o suministrar energía eléctrica durante algún apagón eléctrico por un tiempo limitado. Dicha energía se puede suministrar a todos aquellos dispositivos que se encuentren conectados

Los UPS de 3kva serán instalados en el centro de datos o comunicaciones con la finalidad de proteger los equipos activos como servidor, router, switch, central telefónica y NVRs implantado

Los UPS de 1.5 kva darán protección al switch de distribución implantados en los ambientes de los diferentes bloques, permitiendo proteger de apagones variaciones de voltaje y que además otorgar funcionabilidad en casos de apagones o cortes de energía evitando el deterioro de los equipos activos instalados en cada uno de los gabinetes en los cuales están implantados los UPS.

**Justificación deductivo cámaras:**

Se deduce las cámaras interiores debido a que la institución ya cuenta con camas de video vigilancia en todas las áreas de circulación común, siendo innecesario la instalación de cámaras interiores ya que normativamente esta acción afectaría la autonomía pedagógica.

Deductivo NVR.

Al no contar con cámaras interiores es innecesario implementar con un NVR ya que ambos equipos trabajan juntos.