1. **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA MODIFICACIÓN PRESUPUESTAL**

El presente documento se sustenta en base a los siguientes: Norma Técnica

NORMA EM.020 INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES en el que se Establecer los requisitos técnicos mínimos necesarios para el diseño y construcción de la infraestructura de la red interna de telecomunicaciones de una edificación.

LINEAMIENTOS PARA LA INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA EDUCACIÓN BÁSICA aprobado con RV 234-2021-MINEDU. Cuyo objetivo es: Formular orientaciones para la incorporación de tecnologías en la educación básica en el marco de la transformación digital a nivel nacional, con el fin de generar las condiciones mínimas para la implementación de procesos y estrategias que garanticen su sostenibilidad y desarrollo hacia nuevas oportunidades de aprendizaje para las niñas, niños, adolescentes y jóvenes.

ESTRATEGIA NACIONAL DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA EDUCACIÓN BÁSICA 2016 – 2021 de las TIC a la inteligencia digital

“CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO PARA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA”, aprobado con R.V. N° 010-2022-MINEDU.

En el Artículo 14.- Criterios para el diseño de instalaciones eléctricas, electromecánicas y especiales, literal d) señala “En los expedientes técnicos, estudios definitivos o documentos similares de las intervenciones en la infraestructura de IIEE públicas, en caso se requiera, se deben prever rutas e instalaciones en los ambientes (sistema de ductos) para el soporte de los recursos TIC, ya sean de equipos informáticos, equipos multimedia, interfaces auditivas y/o cinéticas, comunicación satelital, posibilidades de videoconferencias, acceso a información virtual, redes de información e internet, entre otros.”

En el numeral 12.14. Equipamiento literal a). señala “El equipamiento, como parte de la infraestructura educativa, debe estar en concordancia con los requerimientos del Sector Educación, de cada IE, así como con los requerimientos pedagógicos vigentes, teniendo en cuenta la propuesta pedagógica de la modalidad, nivel o ciclo, y/o modelo de servicio educativo que brinde la IE”.

Literal b). “Las características técnicas del equipamiento, así como su organización en los distintos espacios del local educativo, deben evitar riesgos y posibles accidentes durante su manipulación”.

la elaboración del presente documento esta en estricta observancia a las normas antes mencionadas, tomando en cuenta siempre los criterios de agilidad, operatividad, Vigencia tecnológica, rendimiento entre otros criterios con el único objetivo de cumplir los lineamientos establecidos.

Se tiene partidas no consideradas dentro del expediente técnico, que son necesarias de realizar para poder cumplir con las metas del proyecto, metas como son:

**3.1 PARTIDAS NUEVAS:**

Las partidas nuevas se consideran básicamente por la modificación del expediente original, ya que estas no contemplaron a las instalaciones especiales para su modificación.

Del mismo modo la vigencia tecnológica y la aparición de nuevas tecnologías hacen necesario esta modificación y actualización del expediente.

Las partidas nuevas están planteadas en observancia a las Normas arriba mencionadas, las cuales orientan y sirven de base para plantear el equipamiento tecnológico en la especialidad.

**ESTRUCTURA DE LA MODIFICACIÓN:**

1. **INSTALACIONES ESPECIALES**
2. **02 EQUIPOS Y ACCESORIOS**
3. **02. 06 CONFIGURACION DE EQUIPOS**
4. **02. 06. 04 CONDUCTORES DE COMUNICACIONES**
5. **02. 06. 04. 02 TENDIDO DE CABLE FPL ANTIFLAMA MULTIFILAR 2X16AWG LSZH**El

cable tipo FLP Multifilar de dos hilos permite la conectividad de los sensores de humo, estaciones manuales y sirenas estroboscópicas.

Este tipo de cables deberán de contar con características LSZH con la finalidad de brindar mayor seguridad y confiablidad al sistema.

Esto esta normado en el capítulo VI sistemas de detección y alarma de incendios en el artículo 52 al 65 establecido en la NORMA A.130

**06. 02. 06. 04. 04 TENDIDO DE CABLE F/UTP LSFRZH CAT. 6 A.**

Esta partida se crea debido al deductivo del tendido del cable de fibra óptica, este reemplazara a la propuesta inicial del expediente técnico.

El expediente inicial sol considero el cable de fibra óptica mas no el equipamiento para la conectividad, es por ello y por mantener la concordancia tecnológica implementada es que se decidió por este tipo de conectividad que cuya transmisión llega hasta lo 10Gb de velocidad, velocidad similar a los de la fibra óptica planteada inicialmente.

El cable CAT6A tiene características muy nobles, esto debido a la capacidad de transferencia de datos, durabilidad y flexibilidad. Por esta razón se decidió adicionar esta partida al expediente técnico.

*NORMA EM.020 INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES*

*TITULO I*

*DISPOSICIONES GENERALES*

*3.5. Cable: Conjunto de uno o más conductores eléctricos u ópticos dentro de un aislante envolvente, construidos de tal modo que permita la transmisión de información y soporte las tracciones de su instalación y operación.*

*3.6. Cableado: Tendido de cables con las conexiones eléctricas u ópticas que permite la conexión entre el equipamiento que comunica.*

*3.7. Cableado Estructurado: Infraestructura común de cables destinada a transportar, a lo largo y ancho de una edificación, las señales que emite un emisor de algún tipo de señal hasta el correspondiente receptor, a través de alambres de cobre, cables de fibra óptica, cables terminados en diferentes tipos de conectores y adaptadores.*

**06. 02. 06. 04. 04 TENDIDO DE CABLE SOLIDO U/FTP LSZH CATEGORÍA 6 A**

Esta partida se crea debido al deductivo del tendido del cable de fibra óptica, este reemplazara a la propuesta inicial del expediente técnico.

El expediente inicial sol considero el cable de fibra óptica mas no el equipamiento para la conectividad, es por ello y por mantener la concordancia tecnológica implementada es que se decidió por este tipo de conectividad que cuya transmisión llega hasta lo 10Gb de velocidad, velocidad similar a los de la fibra óptica planteada inicialmente.

El cable CAT6A tiene características muy nobles, esto debido a la capacidad de transferencia de datos, durabilidad y flexibilidad. Por esta razón se decidió adicionar esta partida al expediente técnico.

*NORMA EM.020 INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES*

*TITULO I*

*DISPOSICIONES GENERALES*

*3.5. Cable: Conjunto de uno o más conductores eléctricos u ópticos dentro de un aislante envolvente, construidos de tal modo que permita la transmisión de información y soporte las tracciones de su instalación y operación.*

*3.6. Cableado: Tendido de cables con las conexiones eléctricas u ópticas que permite la conexión entre el equipamiento que comunica.*

*3.7. Cableado Estructurado: Infraestructura común de cables destinada a transportar, a lo largo y ancho de una edificación, las señales que emite un emisor de algún tipo de señal hasta el correspondiente receptor, a través de alambres de cobre, cables de fibra óptica, cables terminados en diferentes tipos de conectores y adaptadores.*

**06. 02. 06. 04. 05 DUCTOS PARA TOMACORRIENTES ESTABILIZADOS**

Los ductos para comunicaciones pertenecen al sistema de protección el cual esta fundamentado normativamente en concordancia a la NT 020.

El sistema de ducteria forma parte del cableado estructurado, ya que permite a través de el realizar el cableado de tal manera que se da un orden y seguridad tanto a los usuarios como al propio sistema en sí.

Los ductos pueden tener diferentes formas y funciones, hay de piso, pared, techo y otros que soluciones problemas de la infraestructura a implementar, para este caso en el cual se realizara en el centro de datos hacia los laboratorios de computo se utilizara ductos que permitan transportar el cable de manera que tengan protección y a la vez que sienta en armonía con la arquitectura del local. Es necesario no romper esa armonía ya que puede en muchas formar ser un aspecto distractor, lo cual para el caso de aulas en las que se imparte conocimientos seria un inconveniente mas que una ayuda.

*NORMA EM.020 INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES*

*TITULO I*

*DISPOSICIONES GENERALES*

*3.5. Cable: Conjunto de uno o más conductores eléctricos u ópticos dentro de un aislante envolvente, construidos de tal modo que permita la transmisión de información y soporte las tracciones de su instalación y operación.*

*3.6. Cableado: Tendido de cables con las conexiones eléctricas u ópticas que permite la conexión entre el equipamiento que comunica.*

*3.7. Cableado Estructurado: Infraestructura común de cables destinada a transportar, a lo largo y ancho de una edificación, las señales que emite un emisor de algún tipo de señal hasta el correspondiente receptor, a través de alambres de cobre, cables de fibra óptica, cables terminados en diferentes tipos de conectores y adaptadores.*