

ANEXO 3.

**ALCANCE DE INSTALACIONES DE
TELECOMUNICACIONES**



José Luis Emilio Raúl Zamudio Benites
ING. DE COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP. 161574



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 002
MEMORIA DESCRIPTIVA		Folio:

MEMORIA DESCRIPTIVA - TELECOMUNICACIONES

1. ALCANCE

La presente memoria descriptiva describe el trabajo que deberá realizarse para la "RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

2. ESTANDAR Y NORMAS

- El Código Nacional de Electricidad, Tomos Suministro y Utilización.
- La Ley de Concesiones Eléctricas No. 25844 del 92-11-15 y su Reglamento.
- El Reglamento Nacional de Edificaciones, de Junio del 2006. Norma A 130 capítulo IV, artículos 52-65 y capítulo VII, artículos 81 y 84.
- RM N° 175-2008 MEM / DM, del 11.04.08 Conductores no propagantes de llama, libre de halógenos y ácidos corrosivos.
- Requerimientos de INDECI y CGBVP.
- Norma IEC 60364, sobre los esquemas de conexión a tierra (ECT).
- Las prescripciones del Estándar IEEE STD 142-1991 Tierra única.
- Compatibilidad electromagnética.
- ANSI/TIA/EIA-568-C.0 (Cableado Genérico de telecomunicaciones genérico para instalaciones comerciales)
- ANSI/TIA/EIA-568-C.2 (Cableado de Telecomunicaciones y componentes por par trenzado balanceado)
- ANSI/TIA/EIA-568-C.2-10 (Especificaciones de Desempeño del cable UTP Categoría 6A de 500MHZ de 4 pares)
- ANSI/TIA/EIA-568-C.3 (Estándar de componentes, para cables de fibra óptica multimodo 50/125 optimizado)
- ANSI/TIA/EIA-569-C (Norma de Espacios y Canalizaciones de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales)
- ANSI/TIA/EIA-862 ("Building Automation Systems Cabling Standard" Norma de Administración para Telecomunicaciones / Infraestructuras Comerciales)
- ANSI/TIA/EIA 606-B (Estándares para administrar infraestructuras de telecomunicaciones)
- ANSI-J-STD-607-B (Requisitos para Telecomunicaciones de Puesta a Tierra en Edificios Comerciales).
- Norma ANSI/EIA/TIA 942-A Estándares de Infraestructura de Telecomunicaciones para Centro de Datos.
- NTP-IEC 60332-3: Pruebas de ensayo de resistencia a la propagación vertical de incendios, para paquetes de cables o cables reunidos e instalados verticalmente, por quemado de cables bajo ciertas condiciones de incendio
- IEC 61034: Pruebas de medición de opacidad y densidad de humos opacos por quemado de cables bajo ciertas condiciones de incendio (LOW SMOKE).
- IEC 60754: Pruebas de medición de gases halógenos y corrosivos durante la combustión en cables bajo condiciones de incendio (ZERO HALOGEN)
- Norma NFPA 70: Código de instalaciones eléctricas artículo 250.
- Norma NFPA 72: Código de Alarmas contra incendios.
- Norma NFPA 75: Protección de equipos electrónicos-procesadores de datos por computadora.
- Norma NFPA 101: Código de seguridad humana.
- Norma ISO/IEC 27002:2013, Information technology. Security techniques. Code of practice for information security controls".
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001: 2014, Técnicas de Seguridad. Sistemas de gestión de seguridad de la Información.
- Norma IEEE 802.3af, sobre alimentación eléctrica sobre Ethernet (PoE).
- Norma IEEE 802.3at, sobre alimentación eléctrica sobre Ethernet (PoE).

COORDINADOR:


EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP. 161574

PROYECTISTA:


EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP. 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 003
MEMORIA DESCRIPTIVA		Folio:

- Norma IEEE 802.11n, sobre conectividad inalámbrica.
- Norma IEEE 802.3an Physical Layer and Management Parameters for 10 Gbps Operation - Type 10GBASE-T.
- IEEE 802.3z 1000 Base-T, operación a 1000 Mbps (GbE) sobre cable de fibra óptica.
- IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet).
- ASTM E 814-97 Fire Stop Through FIRE Stops (Prueba de incendio a través de Corta Fuegos).

3. MATERIALES, CALIDAD Y ENSAYOS

Todos los materiales por usarse serán de una marca reconocida y calidad comprobada, debiendo cumplir con todos los requerimientos indicados en las presentes especificaciones técnicas y cumplir con lo establecido en las Normas Técnicas Peruanas vigentes o las normas correspondientes al sector de producción. ***El Supervisor está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas correspondientes, los planos o las especificaciones técnicas del presente expediente, debiendo ser reemplazados inmediatamente, y cuyo cargo adicional será asumido por el contratista.***

El almacenamiento de los materiales debe realizarse de tal manera que este proceso no desmejore las propiedades de estos, ubicándolos en lugares adecuados, tanto para su descarga, protección, así como para su despacho y utilización, de estar indicado en la partida correspondiente, se seguirán las pautas establecidas para el almacenamiento, protección y modo de empleo de determinado material.

La ejecución con materiales no autorizados, observados o rechazados por la Supervisión supone la demolición o desmontaje de las mismas para la ejecución con materiales nuevos y previamente autorizados, siendo responsabilidad del Contratista, los gastos de materiales y mano de obra; estos trabajos no eximirán al contratista de los plazos de ejecución establecidos.

El uso de materiales diferentes a los especificados solo podrá realizarse si superan a las características técnicas indicadas en las especificaciones técnicas y el presente documento y que ayuden a mejorar la calidad general de la ejecución del proyecto, debidamente sustentada y autorizada por la Supervisión.

El residente de obra tomará especial previsión en lo referente al aprovisionamiento de materiales nacionales o importados, sus dificultades no podrán excusarlo del incumplimiento de su programación. Cuando exista duda sobre la calidad, características o propiedades de algún material, el Supervisor podrá solicitar muestras, análisis, pruebas o ensayos del material que crea conveniente, y el que previa aprobación del mismo, podrá utilizarse.

4. SOLUCIONES POR IMPLEMENTAR

"Rehabilitación del sistema de protección contra incendios y planta de tratamiento de agua potable, sistema de videovigilancia; Reposición de unidad móvil de la sede Callao del ITP, Provincia Constitucional del Callao y distrito de Callao" código 256292, desarrollará los siguientes sistemas:

- Sistema de Cableado Estructurado
- Sistema de conectividad
- Sistema de video vigilancia IP
- Sistema de control de accesos

COORDINADOR:


ING. EMILIO CAMUÑO BENTES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:


ING. EMILIO CAMUÑO BENTES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO, VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 004
MEMORIA DESCRIPTIVA		Folio:

5. CABLEADO ESTRUCTURADO.

La estructura general del sistema del cableado estructurado se basa en una distribución jerárquica del tipo "Estrella". Se desarrolla un sistema de cableado estructurado para lograr una CONVERGENCIA de todas las soluciones propuestas a través de los equipos de conectividad. El desarrollo del sistema de cableado estructurado se realizará de acuerdo con los estándares del fabricante y normas nacionales e internacionales.

5.1. CABLEADO DE BACKBONE.

Permitirá la interconexión troncal (Backbone) entre el gabinete del Data Center a los cuartos de telecomunicaciones (R.P.1.1 – R.S.1.1, R.S.1.7)

5.2. CABLEADO HORIZONTAL.

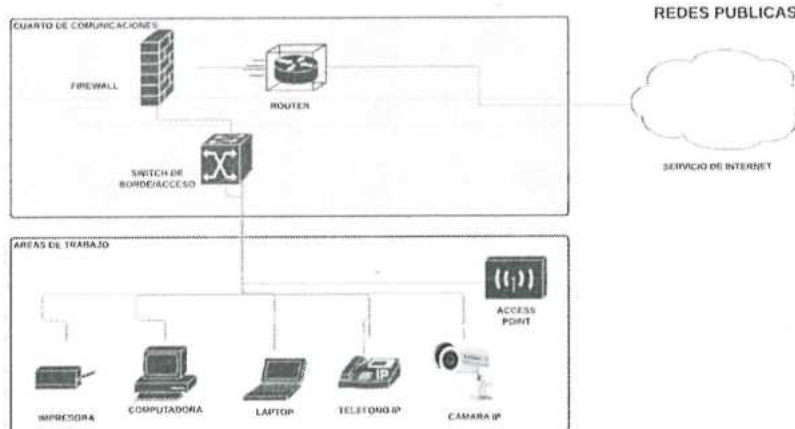
El cableado horizontal comprende desde el jack de comunicaciones del área de trabajo hasta el cuarto de telecomunicaciones. El cableado horizontal incluye los cables horizontales, el jack de comunicaciones en el área de trabajo y el distribuidor de piso/cross-connect horizontal, incluyendo la terminación mecánica en los patch panel y los patch cords.

El medio escogido para el transporte de datos y voz es el cable F/UTP (Foil / Unshielded Twisted Pair) de 4 pares categoría 6A, tipo LSZH (IEC 60332-3) El cable F/UTP se instalará en topología tipo estrella desde cada patch panel categoría 6A, desde el gabinete hasta la caja de salida del área de trabajo. La longitud de cada tramo individual de cable horizontal desde el gabinete de cableado estructurado hasta las estaciones de trabajo no excederá los 90 metros. Todos los cables horizontales deberán ser obligatoriamente continuos sin uniones ni empalmes. Los patch cords utilizados en el gabinete y las áreas de trabajo no deben ser más largos que 10 m en conjunto y se recomienda que los cordones de interconexión en cada extremo no superen los 5 m.

5.3. TOPOLOGÍA.

El cableado estructurado conformará una topología física tipo estrella, centralizada en el gabinete principal (R.P.1.1) ubicada en la Sala de Servidores.

Para el cableado horizontal se empleará cable F/UTP categoría 6A entre el gabinete (R.1.1.1) ubicado (cuarto de telecomunicaciones) en el primer piso y las estaciones de trabajo y cámaras de video vigilancia.



5.4. COMPONENTES DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

En los cuartos de comunicaciones se instalarán los siguientes componentes referentes al cableado estructurado:

- Gabinete de comunicaciones.
- Patch panel categoría 6A

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 151574

PROYECTISTA:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 151574

REVISOR:

**PERÚ****Ministerio
de la Producción**

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA
A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO,
DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 005
MEMORIA DESCRIPTIVA		Folio:

- Ordenadores de cableado
- Bandeja para terminaciones de fibra óptica
- Cable F/UTP (Foil/Unshield Twisted Pair) de 4 pares categoría 6A tipo LSZH.
- Patch cord de fibra óptica
- Patch cord categoría 6A en ambos extremos y su longitud máxima es de 3 metros.
- Las etiquetas para los patch cord y el cable F/UTP serán especialmente diseñadas para cableado estructurado, la impresión será por transferencia térmica y El rotulado de las etiquetas debe ser de acuerdo con la norma ANSI/TIA-606-B.

5.5. Gabinete de Comunicaciones

Los gabinetes (R.S.1.1 - R.S.1.7) que se encuentra en los cuartos de telecomunicaciones contara con tensión ininterrumpida y estabilizada por medio de UPS y su respectivo aterramiento de acuerdo con lo indicado en las normas.

La ubicación de los gabinetes es:

N°	GABINETE	UBICACIÓN	UNIDAD RACK
1	R.S.1.1	Piso 1 – Recursos Humanos	9 RU
2	R.S.1.2	Piso 1 – Cite Pesquero	7 RU
3	R.S.1.3	Piso 1 – Servicios Generales (Ex Sanipes)	7 RU
4	R.S.1.4	Piso 1 – Central de Video Vigilancia	9 RU
5	R.S.1.5	Piso 1 – Oficina de Mantenimiento	9 RU
6	R.S.1.6	Piso 1 – Oficina de Transporte	9 RU
7	R.S.1.7	Piso 1 – Almacén 1B	9 RU

5.6. Cuarto de Telecomunicaciones

Los cuartos telecomunicaciones son el núcleo de las operaciones de las soluciones de tecnología de información y comunicaciones instaladas en el edificio. Estos ambientes generalmente contienen puntos de terminación e interconexión del cableado troncal (Backbone) y equipamiento de servidores. Para este proyecto también se usará como puntos de terminación e interconexión del cableado estructurado y equipamiento activo de telecomunicaciones.

El proyecto considera utilizar los cuartos de telecomunicaciones existentes.

N°	ENLACE BACKBONE		UBICACIÓN
1	R.P.1.1	R.S.1.1	Piso 1 – Recursos Humanos
2	R.P.1.1	R.S.1.2	Piso 1 – Cite Pesquero
3	R.P.1.1	R.S.1.3	Piso 1 – Servicios Generales (Ex Sanipes)
4	R.P.1.1	R.S.1.4	Piso 1 – Central de Video Vigilancia
5	R.P.1.1	R.S.1.5	Piso 1 – Oficina de Mantenimiento

COORDINADOR:
SERGIO ZAMUDIO DEFTES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CUI 101574**PROYECTISTA:**
SERGIO ZAMUDIO DEFTES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CUI 101574**REVISOR:**



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 006
MEMORIA DESCRIPTIVA		Folio:

6	R.P.1.1	R.S.1.6	Piso 1 – Oficina de Transporte
7	R.P.1.1	R.S.1.7	Piso 1 – almacén 1B

5.7. CERTIFICACIÓN

5.7.1. Del cableado estructurado

El contratista debe realizar y presentar la documentación detallada de las siguientes pruebas de performance y certificación, del 100% de los puntos instalados:

- Enlace permanente, con longitudes fijas menores o iguales a 90 metros, bajo los estándares ISO/IEC para cableado estructurado categoría 6A en frecuencias de transmisión de 500 MHz.
- Certificación de cada hilo de fibra óptica bajo los estándares ISO/IEC para fibra óptica.

Se debe incluir la documentación del fabricante del equipo verificador de performance que muestre los métodos y parámetros utilizados para las mediciones en el cableado estructurado.

Si los resultados de performance no cumplen con las especificaciones mínimas de solicitadas por los estándares ISO/IEC, el Contratista corregirá o reinstalará lo necesario a su total costo, para que se cumpla con lo solicitado.

Se debe incluir la metodología usada para la performance del cableado indicando las pruebas de aproximación o mejoradas del ancho de banda, dependiendo del tipo de equipo certificador.

El Contratista deberá presentar a la Supervisión el certificado de calibración del equipo certificador, el que deberá de tener como máximo un año de vigencia a la fecha que se realice la certificación, caso contrario no se podrá realizar. La supervisión estará presente durante el desarrollo de la certificación de todos los puntos de red instalados.

5.7.2. De fibra óptica

Las pruebas para los enlaces de fibra óptica serán realizadas con equipo OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) para detectar perdidas en empalmes y conectores.

Se debe presentar los reportes de OTDR, los mismos que serán a nombre de la entidad. No se debe superar 0.02 db en pérdida por enlace.

El Contratista deberá presentar a la Supervisión el certificado de calibración del OTDR, el que deberá de tener como máximo un año de vigencia a la fecha que se realice las pruebas de enlaces de fibra óptica, caso contrario no se podrá realizar. La supervisión estará presente durante el desarrollo de las pruebas de todos los enlaces de fibra óptica.

6. EQUIPAMIENTO SISTEMAS A IMPLEMENTAR

El equipamiento propuesto como son:

Sistema de conectividad (Networking), sistema video vigilancia IP, sistema de control de accesos, usaran la plataforma de cableado estructurado y fibra óptica del proyecto.

6.1. SISTEMA DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD INFORMÁTICA

6.1.1. Descripción.

La edificación necesita una red informática que estará compuesta (además de los medios de transmisión), por todos los equipos de telecomunicaciones de la red Ethernet que van a interconectar los equipos de

COORDINADOR:


ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP. 151574

PROYECTISTA:


ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP. 151574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 007
MEMORIA DESCRIPTIVA		Folio:

procesamiento y almacenamiento de datos, como también los equipos de otras soluciones que trabajan con tecnología IP. La conectividad se hará usando switches, equipos de acceso inalámbrico y equipamiento de seguridad de red (Firewall).

6.1.2. Tecnología de desarrollo.

Todos los equipos que forman parte del sistema de conectividad de la Sede Callao, estarán basados para su comunicación en: Ethernet a nivel de la capa física y de enlace, y en Protocolo Internet (IP) a nivel de la capa de red.

Estarán basados para su comunicación en:

- Ethernet a nivel de la capa física y de enlace
- Protocolo Internet (IP) a nivel de la capa de red.
- Estándar IEEE 802.1Q, para implementación de redes virtuales (VLAN).
- Estándar IEEE 802.1p, para calidad de servicio (QoS).
- Protocolo RIP, para el enrutamiento sobre IPv4 e IPv6, en sus versiones: RIPv1, RIPv2 y RIPng.
- Protocolo IGMP, para multidifusión, en sus versiones: IGMPv1, IGMPv2 y IGMPv3.
- Soporte nativo para IPv6 (RFC 2460).
- Estándar de versiones mínimas IEEE 802.3af/at/az para PoE (Power over Ethernet).

6.1.3. Principio de Funcionamiento.

La Edificación requiere de un equipamiento de telecomunicaciones, que permita gestionar toda la comunicación de voz, video y datos a través de la red de cableado estructurado.

La conectividad se dividirá en 2 niveles de switch:

El nivel principal .

El nivel de distribución / borde de la red LAN.

El nivel de borde debe de ser del tipo PoE (Power over Ethernet), permitiendo la alimentación eléctrica de los periféricos, con estándares 802.3.af/at/az

La velocidad de transmisión inicial de los niveles principal, distribución LAN serán de 10 Gbps, el nivel borde trabajará a 1 Gbps. Existirá conectividad inalámbrica en la edificación, esta solución estará planteada bajo el estándar IEEE 802.11n

6.1.4. Configuración.

Los equipos de conectividad serán configurados en la VLAN de administración de la red y su administración estará a cargo del personal especializado de tecnologías de la Información de la sede Callao.

Direccionamiento IP:

Identificación de VLAN: 190.

Nombre de VLAN: Administración

Subred: 192.168.190.X.

Los cortafuegos deben soportar DMZ (zona desmilitarizada) y permitir el bloqueo de puertos TCP/UDP, como el bloqueo y control de aplicaciones de descarga masiva tipo P2P.

COORDINADOR:


EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 101574

PROYECTISTA:

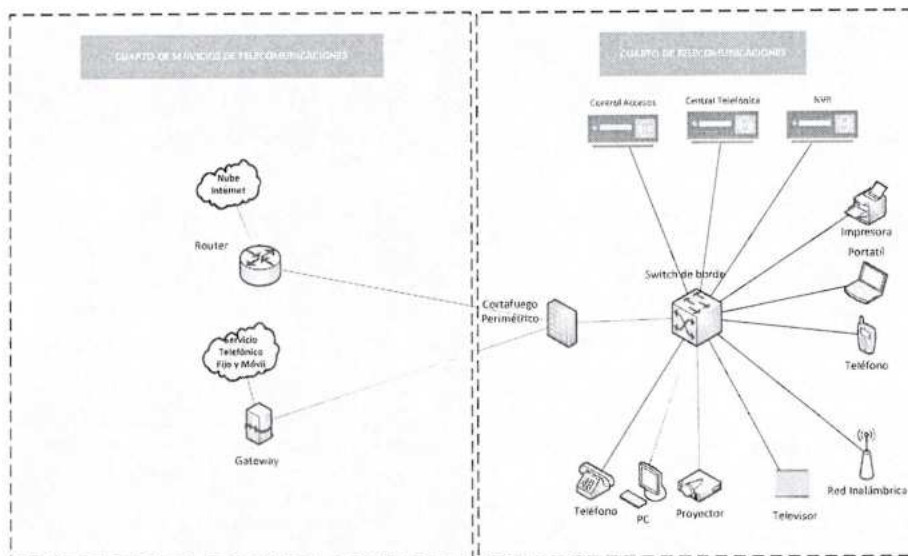

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 101574

REVISOR:



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 008
MEMORIA DESCRIPTIVA		Folio:

6.1.5. Esquema lógico de funcionamiento.



Arquitectura de Red

6.2. SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA IP.

6.2.1. Descripción.

Como parte de este proyecto, se implementará el sistema de video vigilancia con tecnología IP el cual permite un monitoreo visual del interior y exterior de la edificación a través de la red de cableado estructurado.

6.2.2. Tecnología de desarrollo.

Solución basada en la tecnología IP (Internet Protocol) de inicio a fin, la transmisión de un paquete de datos. La alimentación eléctrica de las cámaras de video será mediante el uso de PoE (Power over Ethernet), con los estándares 802.3.af y/o 802.3at. Para el caso de cámaras externas se podrá usar fuente externa.

6.2.3. Principio de funcionamiento.

Está compuesto por el equipamiento que se va a utilizar para implementar una red de cámaras de video, tanto en las áreas externas como internas; y por el software de gestión de dichos equipos, con gestión centralizada.

El sistema comprende el dimensionamiento de todo el equipamiento necesario para implementar y poner en producción, el circuito de video vigilancia, la grabación de video en tiempo real; así como la reproducción del video grabado (almacenado en los dispositivos de respaldo), para los casos que se consideren necesarios.

El sistema estará compuesto por:

- Un NVR para la administración y grabación del video obtenido por las cámaras.
- Cámaras de video a color, fijas, móviles (PTZ), Ojos de pez y panorámicas, las que estarán ubicadas en ambientes interiores y exteriores de la edificación. Todas las cámaras deben contar con 01 memoria 256 GB para almacenamiento interno.
- Estación de monitoreo.
- Software de monitoreo y de grabación, con capacidad de establecer niveles de seguridad por usuarios.

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BENTES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
C.P. 161574

PROYECTISTA:

EMILIO ZAMUDIO BENTES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
C.P. 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA: EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 009
MEMORIA DESCRIPTIVA		Folio:

- Software de monitoreo debe integrarse con los sistemas de control de accesos e intrusión.
- Monitores para la visualización

La estación de monitoreo principal se ubicará en la Oficina 01 del Bloque 02 Ex Oficina de Dirección de Operaciones.

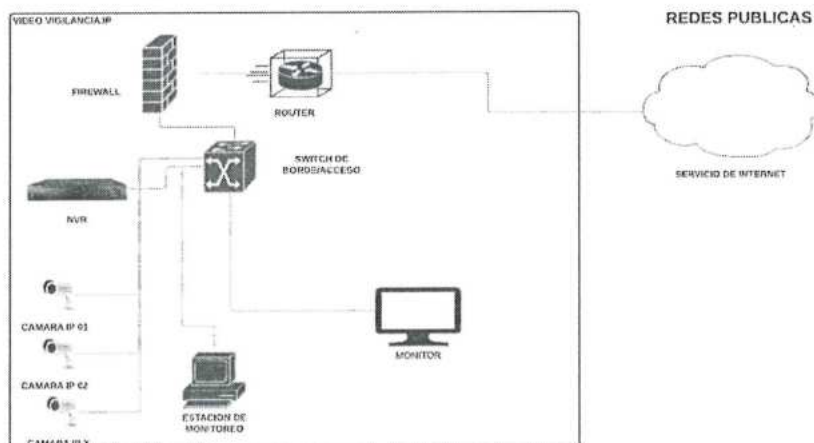
La instalación de los equipos del sistema de video vigilancia será enlazada mediante el sistema de cableado estructurado y las soluciones de conectividad planificadas.

Los trabajos de implementación de los equipos software y hardware (NVR, Servidores) serán coordinadas con la oficina de tecnologías, que indicarán la ubicación dentro de los gabinetes del Centro de Datos. Cualquier trabajo para la instalación de estos equipos será asumido por la contratista.

6.2.4. Configuración.

Se debe garantizar el almacenamiento de los videos obtenidos por un periodo no menor a 45 días, las cámaras de vigilancia serán programadas en grabación continua o por evento. Las cámaras se ubicarán en accesos de zonas exteriores e interiores del establecimiento.

6.2.5. Esquema lógico del sistema de video vigilancia.



6.3. SISTEMA CONTROL DE ACCESOS

6.3.1. Descripción

El Todos los equipos principales y auxiliares del sistema de control de accesos, estarán basados en: Ethernet a nivel de la capa física y la de enlace y en protocolo de internet (IP) a nivel de la capa de red.

El sistema de control de accesos cuenta con los siguientes componentes:

- **Lector biométrico y Lector de tarjetas:** Se encargarán de identificar al personal que requiere el acceso a las áreas consideras críticas.
- **Base de datos de usuarios:** Contiene el registro del personal administrativo y de usuarios (información biométrica de las personas). En función a los permisos establecidos, se autorizará o denegará el acceso a las áreas consideradas como críticas.
- **Software de control de accesos:** Este software, instalado en la estación de trabajo ubicado en recepción, se encargará de la administración centralizada de los sistemas de acceso implementados y estará integrado al sistema de videovigilancia.
- **Fuente de alimentación:** Se encargará de la alimentación eléctrica del controlador de accesos, así como demás componentes, como: cerraduras electromagnéticas y lectores biométricos.

COORDINADOR:

EMILIO CAMUÑO RIVITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 151574

PROYECTISTA:

EMILIO CAMUÑO RIVITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 151574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

Página: 0010

Folio:

- **Batería:** Se encargará de proveer energía de respaldo, en caso la alimentación principal falle.
- **Cerradura electromagnética:** Es un dispositivo imantado que fuerza el cierre de la puerta al cortar la corriente.

6.3.2. Tecnología de desarrollo

Todos los equipos del sistema (principal y auxiliar) del sistema de control de accesos de la Sede Callao, estarán basados en:

- Ethernet a nivel de la capa física y la de enlace, y en protocolo internet (IPv4 e IPv6) a nivel de la capa de red.

6.3.3. Principio de funcionamiento

Se contempla que el principio de funcionamiento del sistema de control de acceso con lectores biométricos requiere de los siguientes pasos:

1. Toda persona que ingrese a las instalaciones procederá al registro de las huellas dactilares, registro facial o tarjeta RFDI en la base de datos del sistema de control de accesos.
2. Una vez registrados, y otorgados los permisos de acceso, de acuerdo con las políticas del CITE y de acuerdo con el tipo de usuario, estos podrán acceder a las áreas a los cuales tengan autorización.
3. Cuando el personal administrativo o usuario requieran acceder a una determinada área considerada como crítica, este previamente deberá registrar su huella dactilar o registro facial o tarjeta RFDI en los lectores biométricos.
4. Los lectores biométricos, una vez registrada la huella, facial o tarjeta, se encargarán del procesamiento y comparación con la base de datos de los usuarios registrados, dependiendo de la comparación de la información, se tendrá tres posibles respuestas:
 - a. Hay correlación: En este caso dependiendo de los niveles de acceso indicados para el usuario en cuestión, se le permitirá o denegará el acceso.
 - b. No hay conclusión definitiva: En este caso el lector biométrico solicitará nuevamente el registro de la huella, facial o tarjeta.
 - c. No hay correlación: En este caso, se activará una alarma, indicando que un usuario no registrado en el sistema está intentando acceder a un ambiente definida como crítica.

6.3.4. Configuración.

El sistema de control de accesos tiene como finalidad en primer término reconocer personas autorizadas a ingresar a las Instalaciones de la sede Callao, controlando el acceso de las personas a la institución, para lo cual se instalarán sistemas de reconocimiento de huella digital, facial o tarjeta, que al reconocer a una persona permitirán su acceso.

Todos los accesos controlados, deberán tener un lector de entrada, donde los usuarios deberán obligatoriamente usar el control de acceso biométrico instalado para el ingreso.

Se deberá proveer e instalar completamente los cableados que fueran necesarios para la instalación de las lectoras.

Si alguien intenta ingresar o forzar de cualquier manera su ingreso al cuarto de telecomunicaciones o a cualquiera de los ambientes protegidos por el control de acceso, se emitirá una alarma en el cuarto de control centralizado dado que el sistema control de acceso está integrado, al sistema de video vigilancia y el personal de seguridad, posicionando en las pantallas de los monitores de video vigilancia IP, se visualizará en el monitor la cámara que enfoca el ingreso a esa área y el sistema de grabación deberá conmutar a un modo de grabación de 18 FPS por segundo con una resolución mínima de grabación de 1920x1080p.

COORDINADOR:


EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:


EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

Página: 0011

Folio:

El contratista debe considerar que el equipamiento se recepcionará instalado y funcionando, por lo que deberá considerar el suministro de todo el equipamiento del subsistema de registro, verificación e identificación de personas. Los controles de acceso deberán ser interconectados mediante la red Ethernet de seguridad electrónica implementada en el proyecto.

Todos los aplicativos desarrollados que se implementaran dentro de la solución, así como los mensajes de ayuda y error de la aplicación se mostraran en el idioma español.

Se tendrá licencias de uso perpetuo para el funcionamiento de toda la solución.

Los sistemas electrónicos de misión crítica, como, el sistema de control de acceso, depende del correcto funcionamiento y operación de los cuartos de telecomunicaciones estos deberán contar con corriente estabilizada y sistemas de respaldo eléctrico así también el cuarto de monitoreo centralizado en caso de que ocurriera un incidente o desastre natural se deberá garantizar el energizado de estos ambientes por ser de uso crítico la corriente estabilizada contarán con un sistema de respaldo de energía grupo electrógeno, deberá contar con baterías que provea una autonomía de 20 minutos como mínimo.

7. EQUIPAMIENTO Y AMBIENTES EXISTENTES

Mediante memorando N° 1784-2023-ITP/OA, la Oficina de Administración mediante evaluación de la Coordinación de Patrimonio consideraron procedente el uso de los ambientes solicitados para la implementación del Sistema de Video vigilancia.

Por otro lado, con memorando N° 0722-2023-ITP/OTI, aprueba que se accedan a los espacios de los cuartos de comunicaciones para la implementación del Sistema de Videovigilancia para la sede Callao, así como como la reutilización y/o cambio de algunos componentes de red, los cuales se señalan en el anexo a este documento.

Asi mismo es importante señalar que se usaran un total de 07 postes existentes a fin de instalar las cámaras PTZ y las Cámaras Panorámicas que se señalan en los planos SCE-01, SCE-02.

- IMPLEMENTAR TOPOLOGIA DE RED ESTRELLA CON FIBRA OPTICA OM4

Para la conectividad de las cámaras ip se implementará una red topología estrella con enlaces backbone de fibra óptica OM4 desde la sala de servidores (R.P.1.1) hacia los cuartos de telecomunicaciones, de acuerdo con el siguiente cuadro.

N°	ENLACE BACKBONE		UBICACIÓN
1	R.P.1.1	R.S.1.1	Piso 1 – Recursos Humanos
2	R.P.1.1	R.S.1.2	Piso 1 – Cite Pesquero
3	R.P.1.1	R.S.1.3	Piso 1 – Servicios Generales (Ex Sanipes)
4	R.P.1.1	R.S.1.4	Piso 1 – Central de Video Vigilancia
5	R.P.1.1	R.S.1.5	Piso 1 – Oficina de Mantenimiento
6	R.P.1.1	R.S.1.6	Piso 1 – Oficina de Transporte
7	R.P.1.1	R.S.1.7	Piso 1 – almacén 1B

COORDINADOR:

ENLIO CAMUÑO DÍAZ
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
C.P. 561274

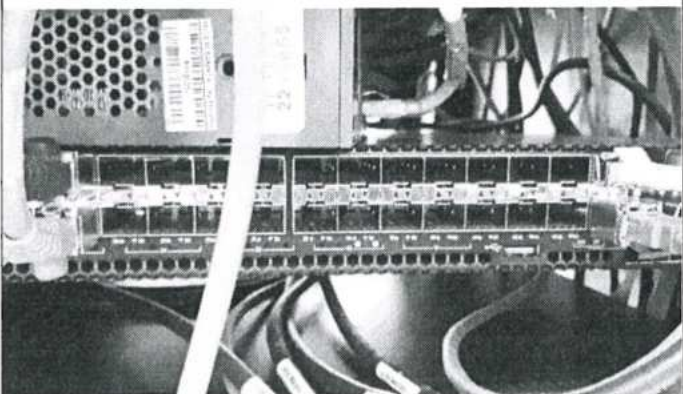
PROYECTISTA:

ENLIO CAMUÑO DÍAZ
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
C.P. 151274

REVISOR:

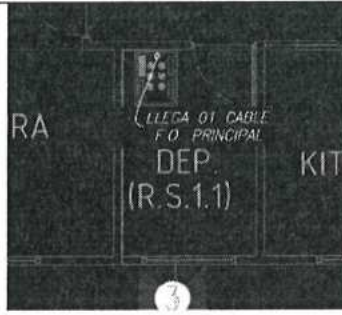



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 0012
MEMORIA DESCRIPTIVA		Folio:


R.P.1.1.		<ul style="list-style-type: none"> En la sala de servidores se cuenta con el equipo Switch core y switch de distribución con puertos SFP disponibles donde se propone conectar los 07 enlaces Backbone de fibra óptica om4 de 10Gb/s, que permitirá interconectar la sala de servidores con los cuartos de comunicaciones. En la sala de Servidores se instalará el NVR principal y un equipo de gestión del nuevo sistema de videovigilancia.
----------	--	--

- REUTILIZAR LOS CUARTOS DE COMUNICACIONES ACTUALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS GABINETES DE COMUNICACIONES

En los cuartos de comunicaciones se implementará nuevos gabinetes, equipos de conectividad, suministro eléctrico estabilizado y se reutilizarán los gabinetes y equipos que se encuentren en buen estado y sirvan para la finalidad del proyecto, según el siguiente detalle.

CUARTO COMUNICACIONES	UBICACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL	ACCIONES
R.S.1.1			<ul style="list-style-type: none"> Implementar enlace Backbone de fibra óptica om4 de 10Gb/s Implementar 2 tomacorrientes dobles estabilizados tipo schuko. Reemplazo del gabinete actual por un gabinete de comunicaciones nuevo de 9 RU con certificación UL. Implementar 01 nuevo switch de acceso de 24P + PoE, para los nuevos puntos de red

COORDINADOR:


 GENLIO ZAMUDIO BARRANTES
 ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
 CIP: 661574

PROYECTISTA:


 GENLIO ZAMUDIO BARRANTES
 ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
 CIP: 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 0013
MEMORIA DESCRIPTIVA		Folio:

R.S.1.2			<ul style="list-style-type: none">Implementar enlace Backbone de fibra óptica om4 de 10Gb/s.Implementar 2 tomacorrientes dobles estabilizados tipo schuko.Implementar nuevo gabinete de comunicaciones de 7RU con certificación UL.Implementar 01 nuevo switch de acceso de 48P + PoE, para los nuevos puntos de red.
R.S.1.3			<ul style="list-style-type: none">Implementar enlace Backbone de fibra óptica om4 de 10Gb/s.Implementar 2 tomacorrientes dobles estabilizados tipo schuko.Implementar nuevo gabinete de comunicaciones de 7RU con certificación UL.Implementar 01 nuevo switch de acceso de 24P + PoE, para los nuevos puntos de red.
R.S.1.4			<ul style="list-style-type: none">Implementar enlace Backbone de fibra óptica om4 de 10Gb/s.Implementar 2 tomacorrientes dobles estabilizados tipo schuko.Reemplazo del gabinete actual por un gabinete de comunicaciones nuevo de 9RU con certificación UL.Implementar 01 nuevo switch de acceso de 48P + PoE, para los nuevos puntos de red y los existentes.

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BENTES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 101574

PROYECTISTA:

EMILIO ZAMUDIO BENTES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 101574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA
A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO,
DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237


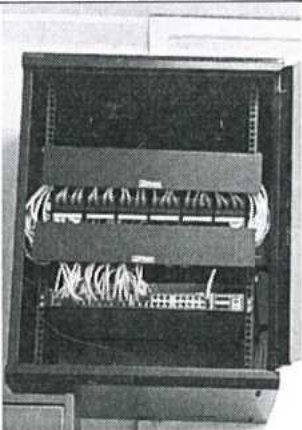




INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

Página: 0014

Folio:

R.S.1.5	 (R.S.1.5)		<ul style="list-style-type: none">• Implementar enlace Backbone de fibra óptica om4 de 10Gb/s.• Implementar 2 tomacorrientes dobles estabilizados tipo schuko.• Reutilizamos el gabinete de comunicaciones existente.• Implementar 01 nuevo switch de acceso de 48P + PoE, para los nuevos puntos de red y los existentes.
R.S.1.6	 (R.S.1.6) OFICINA DE TRANSPORTE		<ul style="list-style-type: none">• Implementar enlace Backbone de fibra óptica om4 de 10Gb/s.• Implementar 2 tomacorrientes dobles estabilizados tipo schuko.• Implementar nuevo gabinete de comunicaciones de 9RU con certificación UL.• Implementar 01 nuevo switch de acceso de 24P + PoE, para los nuevos puntos de red y los existentes.
R.S.1.7	 (R.S.1.7)		<ul style="list-style-type: none">• Implementar enlace Backbone de fibra óptica om4 de 10Gb/s.• Implementar 2 tomacorrientes dobles estabilizados tipo schuko.• Reutilizamos el gabinete de comunicaciones existente• Reutilizamos el switch de acceso de 48P + PoE, para los nuevos puntos de red y los existentes.

COORDINADOR:


EMILIO ZAMUDIO PENTES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
C.R. 151574

PROYECTISTA:


EMILIO ZAMUDIO PENTES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
C.R. 151574

REVISOR:



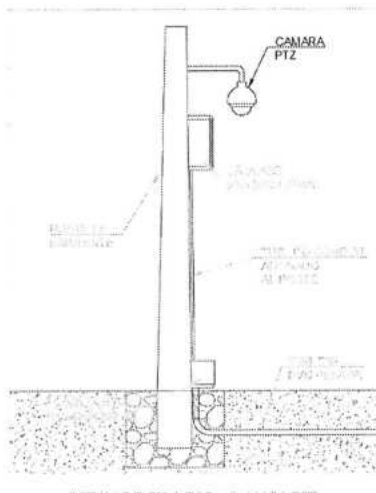
PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA
A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO,
DEPARTAMENTO CALLAO*, VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 0015
MEMORIA DESCRIPTIVA		Folio:

Por otro lado, para instalar las cámaras PTZ y Panorámicas se utilizará 07 postes existentes para lo cual se ha considerado cableado de red (fibra o cobre) y cableado eléctrico, la ubicación se indica en los planos de cableado estructurado SCE-01.



COORDINADOR:


Eduardo Zamudio Benites
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 101574

PROYECTISTA:


Eduardo Zamudio Benites
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 101574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO*, VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN

ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES

INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

Página: 002

Folio:

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES – INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

3. INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

3.1. SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

3.1.1. CABLE F/UTP CATEGORIA 6A L SZH Y NO PROPAGADOR DE INCENDIO

DESCRIPCIÓN:

- Deberá exceder todos los requerimientos del estándar para Categoría 6A y adendas a ISO/IEC 11801 CLASE EA. Incluyendo los parámetros de Alien Crosstalk (ANEXT – PS ANEXT).
- El cable debe cumplir mínimo con los siguientes rangos de temperatura: Para la instalación desde 0 °C a +60 °C, para almacenamiento desde – 20 °C a +75 °C y para operación desde –20 °C a +75 °C.
- El cable debe ser tipo F/UTP debe estar disponible con diámetro nominal exterior entre 6.7- 7mm calibre 23 AWG.
- El cable debe tener un cable de drenaje continuo adicional al apantallamiento solicitado.
- Para minimizar el NEXT deberá tener separador interno en cruz (cross filled) entre los cuatro pares.
- El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Los conductores deben ser de cobre sólido calibre 23 -24 AWG.
- No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos unión para su terminación.
- El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones.
- El blindaje debe ser continuo.
- Cumplir para LSOH, los criterios de IEC 60332-1, IEC 60332-3, IEC 60754 e IEC 61034.
- El radio mínimo del cable será el definido por ISO/IEC
- Cumplir con las pruebas de performance ANSI/TIA-568.2-D, certificado por UL o ETL.

3.1.2. CABLE DE FIBRA ÓPTICA OM4 DE 12 HILOS

DESCRIPCIÓN:

El cableado vertical dentro de los bloques será con fibra óptica multimodo OM4 desde el gabinete principal (R.P.1.1) hacia los Gabinetes secundarios (RS.1.1 – 1.7)

Fibra óptica exterior (outdoor) de 12 hilos OM4

La chaqueta del cable debe ser LSZH, cumpla con la IEC 60332-3, IEC 61034 – parte 2 y IEC60754 – parte 2.

Debe presentar el reporte de prueba de DMD para fibras ópticas por laboratorio de tercera parte (UL o ETL) o deberán cumplir los parámetros en las hojas técnicas e incorporarlo en las garantías.

COORDINADOR:

ERANLIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:

ERANLIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 003
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

Los conectores LC deberán poseer pulido del tipo UPC.

El producto debe cumplir con los requisitos relacionados con la tasa máxima de compuestos que no agreden al medio ambiente según la directiva RoHS.

Cumplimiento con las normas ANSI/TIA-568-C.3, ISO/IEC 11.801 ED.02, ISO/IEC 61754-7, ISO/IEC 61300-3-30, TIA-604-5 FOCIS 5, IEC 1754.

3.1.3. SALIDA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

3.1.3.1. JACK RJ-45

DESCRIPCIÓN:

- Categoría: 6A.
- Soporte de conectorización EIA/TIA 568A y 568B según requerimiento.
- Para ser montados en faceplates con un ángulo de 45° y en los patch panel F/UTP en posición recta.
- Debe permitir la inserción de iconos plásticos para indicar el servicio que brinda.
- Debe contar con tapa o seguro sobre las conexiones del cable F/UTP.
- El color dependerá del tipo de servicio.
- Deben cumplir con la norma IEC 60512-99-001 (3rd party verified) para comprobar su operación y desempeño en situaciones de conexión y desconexión ante cargas eléctricas de alimentación remota.
- Estar certificado por Underwriters Laboratories o ETL.
- Cumplir con las pruebas de performance ANSI/TIA-568.2-D.

3.1.3.2. FACEPLATE

DESCRIPCIÓN:

- Faceplate modular, con la capacidad de soportar la instalación de 2 Jacks RJ45, en posición recta y angular, de 50x100mm.
- El material de fabricación deberá ser termoplástico de alto impacto, que no propaga la llama.
- Debe soportar la inserción de tapas ciegas.
- Con etiquetas para identificación de puertos.
- Debe contar con una tapa plástica transparente para la protección de las etiquetas.
- Debe incluir tornillos de fijación a la caja de montaje.

3.1.3.3. CAJA DE F°G° DE 100 x 100x 70mm

DESCRIPCIÓN:

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BENTES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:

EMILIO ZAMUDIO BENTES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA, EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO*, VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 004
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

TIPO	DESCRIPCIÓN	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	PROFUNDIDAD (mm)
	CAJA CUADRADA F°G° DE SALIDA + TAPA GANG	100	100	70

3.1.3.4. PATCH CORD F/UTP (3 METROS)

DESCRIPCIÓN:

- Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz
- Estar ensamblado en fábrica y verificado 100% en su transmisión con analizadores de red grado laboratorio para un desempeño apropiado hasta 500MHz
- Utilizar cable multifilar S/FTP para un desempeño de transmisión óptima que elimine la diafonía exógena (Alien Crosstalk) con un forro cilíndrico bajo en humo y libre de halógeno (LSOH-3)
- Ser compatible retroactivamente con categorías inferiores
- Tener un blindaje completo a 360° y una envoltura metálica del plug que proporcione durabilidad y resistencia a daños
- El plug debe contener un tablero de circuito impreso (PCB) para eliminar el cruce de pares y el destrenzado para mejorar el desempeño y acople de impedancias en distancias cortas.
- Tener contactos frontales fijos que aseguren la calidad del plug y una conexión consistente con las salidas
- Que su plug tenga contactos posteriores internos para mantener la simetría del cable en el punto de terminación
- Tener una bota protectora de diseño ultradelgado para aplicaciones de alta densidad y operación libre de enredos.
- Soportar IEEE 802.3af (Type 1 PoE) • IEEE 802.3at (Type 2 PoE) • IEEE 802.3bt (Type 3 PoE) • IEEE 802.3bt (Type 4 PoE) • Power over HDBaseT (PoH)
- Cumplir y exceder las normas ISO/IEC 11801 y Adendas, IEC 60603-7-51, LSOH: IEC 60332-3-22, IEC 60332-1, IEC 60754, and IEC 61034
- Estar registrado en Underwriters Laboratories.
- Los cordones propuestos podrán ser 26 AWG o 28 AWG según aplique.
- Estos patch cord son para conectar las estaciones de trabajo.

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 101574

PROYECTISTA:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 101574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO; VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 005
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

3.1.3.5. PATCH CORD F/UTP (0.9 METROS)

DESCRIPCIÓN:

- Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz
- Estar ensamblado en fábrica y verificado 100% en su transmisión con analizadores de red grado laboratorio para un desempeño apropiado hasta 500MHz
- Utilizar cable multifilar S/FTP para un desempeño de transmisión óptima que elimine la diafonía exógena (Alien Crosstalk) con un forro cilíndrico bajo en humo y libre de halógeno (LSOH-3)
- Ser compatible retroactivamente con categorías inferiores
- Tener un blindaje completo a 360° y una envolvente metálica del plug que proporcione durabilidad y resistencia a daños
- El plug debe contener un tablero de circuito impreso (PCB) para eliminar el cruce de pares y el destrenzado para mejorar el desempeño y acople de impedancias en distancias cortas.
- Tener contactos frontales fijos que aseguren la calidad del plug y una conexión consistente con las salidas
- Que su plug tenga contactos posteriores internos para mantener la simetría del cable en el punto de terminación
- Tener una bota protectora de diseño ultradelgado para aplicaciones de alta densidad y operación libre de enredos.
- Soportar IEEE 802.3af (Type 1 PoE) • IEEE 802.3at (Type 2 PoE) • IEEE 802.3bt (Type 3 PoE) • IEEE 802.3bt (Type 4 PoE)
- Power over HDBaseT (PoH)
- Cumplir y exceder las normas ISO/IEC 11801 y Adendas, IEC 60603-7-51, LSOH: IEC 60332-3-22, IEC 60332-1, IEC 60754, and IEC 61034
- Estar registrado en Underwriters Laboratories.
- Los cordones propuestos podrán ser 26 AWG o 28 AWG según aplique.
- Se usará para el conexionado en los gabinetes de telecomunicaciones.

3.1.4. CANALIZACIÓN

3.1.4.1. TUBERIAS Y ACCESORIOS

3.1.4.1.1. TUBERIA PVC-P DE 25 MM Ø INCLUYE ACCESORIOS

3.1.4.1.2. TUBERIA PVC-P DE 40 MM Ø INCLUYE ACCESORIOS

3.1.4.1.3. TUBERIA PVC-P DE 50 MM Ø INCLUYE ACCESORIOS

3.1.4.1.4. TUBERIA PVC-P DE 80 MM Ø INCLUYE ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN:

El contratista suministrará e instalará la tubería PVC-SAP incluyendo todos los accesorios, serán de Policloruro de vinilo del tipo pesado (SAP) con extremo tipo espiga,

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BRUNTES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP: 161574

PROYECTISTA:

EMILIO ZAMUDIO BRUNTES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP: 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO*, VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN

ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES

INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

Página: 006

Folio:

campanas unidas mediante pegamento para tubería PVC-SAP de longitud del tubo 3mt, fabricado la NTP 399.006 su ubicación será de acuerdo con lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad y deberán cumplir con las normas técnicas peruanas para instalaciones de Telecomunicaciones o eléctricas, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.

Tuberías clase Pesadas: Se fabrican de acuerdo con las dimensiones dadas en la siguiente tabla, en mm:

DIÁMETRO NOMINAL (PULGADAS)	DIÁMETRO NOMINAL (MM)	DIÁMETRO EXTERIOR (MM)	ESPESOR (MM)	DIÁMETRO INTERIOR (MM)
1"	25.00	33.00	1.80	29.40
1 ½"	40.00	48.00	2.30	43.40
2"	50.00	60.00	2.80	54.40
3 ½"	80.00			

3.1.4.1.5. TUBERIA CONDUIT EMT DE 25 MM ø INC. ACCESORIOS

3.1.4.1.6. TUBERIA CONDUIT EMT DE 50 MM ø INC. ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN:

- Propiedades Mecánicas Del Acero
- Esfuerzo de fluencia: 25.000 psi mínimo
- Esfuerzo de tensión: 30.000 psi mínimo
- Porcentaje de elongación: 20% aprox.
- Debe incluir la rosca del tubo, los filos deben estar desbastados para evitar daños a los cables
- PRUEBAS
- Prueba de abocardado: Según norma NTC - 103
- Prueba de doblez: Según normas UL 797, ANSI C 80.30 (NTC 105)
- Prueba de espesor de capa: Según normas UL 797

GALVANIZACION

- Se realiza por el proceso de inmersión en caliente, asegurando la protección interior del tubo con una capa de zinc de mínimo 20 m perfectamente adherida y razonablemente lisa.
- La calidad del zinc para el revestimiento se garantiza según la norma ASTM B6 SHG (Special High Grade).

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BRINES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP-151574

PROYECTISTA:

EMILIO ZAMUDIO BRINES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP-151574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN

ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES

INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

Página: 007

Folio:

MATERIALES

- Tubo Conduit EMT Ø 25 mm, 40mm, 50mm.
- Accesorios complementarios que realicen el correcto instalado.

3.1.4.1.7. TUBERIA CORRUGADA DE 25 MM Ø INC. ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN:

- Tubería Flexible corrugada
- Propiedades Mecánicas del Acero
- Resistencia a la corrosión y oxidación.
- A prueba de agua.
- Con protección de acero galvanizado.

3.1.4.2. CAJAS DE PASE

3.1.4.2.1. CAJE DE PASE 150 x 150 x 100MM

3.1.4.2.2. CAJE DE PASE 250 x 250 x 100MM

3.1.4.2.3. CAJE DE PASE 300 x 300 x 100MM

DESCRIPCIÓN:

- Serán fabricadas, por estampado sobre planchas de Fierro Galvanizado (F°G°)
- Tipo pesado. De 1.50 mm de espesor mínimo o su equivalente en el mercado local.
- Estas cajas son las referidas al punto de salida o de paso de acuerdo con plano
- Deben poseer tapa del mismo material y debe terminar correctamente ajustada
- Las cajas deben quedar perfectamente enrasadas con el plomo de los acabados

DESCRIPCION	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	PROFUNDIDAD (mm)
CAJA CUADRADA F°G° DE PASE	150	150	100
CAJA CUADRADA F°G° DE PASE	250	250	100
CAJA CUADRADA F°G° DE PASE	300	300	100

3.1.4.3. BANDEJA TIPO MALLA

3.1.4.3.1. BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA DE 150 X 100MM INC. ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN:

- Medida de cada tramo de fábrica: 150 x 100 x 3,000 mm (alto x ancho x largo),
- La bandeja porta cables debe ser fabricada con varillas o alambres de acero, soldados, ensamblados y después perfilados en sus formas finales.

COORDINADOR:

ENILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP. 161574

PROYECTISTA:

ENILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP. 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA, EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 008
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

- Todas las bandejas portan cables serán fabricadas con un borde de seguridad longitudinal soldado en T o similar para asegurar la integridad de los cables durante el tendido y permitir cortes al ras.
- El tejido de las varillas de acero formará en la bandeja mallas de 50 x 100 m.
- Para garantizar la capacidad de carga, las bandejas portan cables deben ser fabricadas con un diámetro de hilo mínimo de 6 mm.
- Todos los ajustes (curvas, tés, cambios de nivel, reducciones, etc) serán construidos en el sitio, según las indicaciones del fabricante
- Todos los accesorios (tornillería, empalmes, soportes, soportes para cajas de derivación, etc.) deben ser de la misma marca y tener el mismo tratamiento de superficie que las bandejas porta cables.
- Los accesorios de unión de las bandejas deben garantizar la continuidad eléctrica con una impedancia menor que 50 mΩ según la norma IEC 61537.
- La bandeja será instalada adosada a la pared del ducto técnico correspondiente, para lo cual se utilizará únicamente soportes de sujeción rápida y accesorios probados mecánicamente y proveídos por el fabricante de bandejas porta cables.
- Para juntar los diferentes tramos de bandejas porta cables, se utilizará únicamente los sistemas de unión rápida, probados mecánicamente y proveídos por el fabricante de bandejas porta cables.
- Cada tramo de bandeja porta cable que ingrese a una sala de telecomunicaciones o al cuarto de ingreso de servicios, debe acabar en una curva vertical sobre el gabinete instalado en dicho ambiente, permitiendo así el tendido adecuado del cableado. Este accesorio debe ser probado mecánicamente y proveído por el fabricante de bandejas porta cables.
- Cada 1.5 m de recorrido de bandeja porta cable se debe instalar conectores de puesta a tierra, para realizar la sujeción mecánica del conductor de cobre desnudo del sistema de aterramiento. Este accesorio debe ser probado mecánicamente y proveídos por el fabricante de bandejas porta cables
- La posición de todos los cables se mantendrá mediante amarres de cintas adhesiva tipo "Velcro", cada 2 metros como máximo.

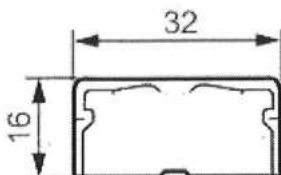
3.1.4.4. CANALETA PVC

3.1.4.4.1. CANALETA DE PVC 32X16

3.1.4.4.2. CANALETA DE PVC 80X50

DESCRIPCIÓN:

- Dimensiones: 32x16, 80x50.



COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BENTES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:

EMILIO ZAMUDIO BENTES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO, VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 009
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

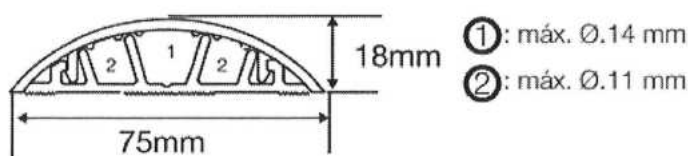
- Grados de protección IP40-IK07.
- Resistencia a golpes 2.0J
- No propaga llamas Clase M1
- RoHS
- Incluye accesorios de Junta de tapa, Tapa final, Ángulo interior, Ángulo exterior, Ángulo plano, derivación en T.

3.1.4.4.3. CANALETA DE PISO

DESCRIPCIÓN:

- Dimensiones: 75x18
- Grados de protección IP 40- IK 07.

75 x 18 mm con dos tabiques



3.1.5. CANALIZACION PARA INTERCONEXION DE GABINETES

3.1.5.1. TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR Y DURANTE EL PROCESO

DESCRIPCIÓN:

El trazo se refiere a llevar al terreno el recorrido del cableado de red (Cobre y Fibra Óptica), así como los tramos que irán adosados a los muros, especificados en los planos y metrados, mediante la marcación del terreno, nivelando y fijando ejes de referencia (estacas de nivelación), previo al inicio de las excavaciones. Los ejes deberán ser fijados permanentemente por medio de estacas, o balizas en el terreno.

3.1.5.2. PERFORACIÓN DE MURO

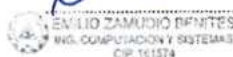
DESCRIPCIÓN:

- Corresponde a la perforación del muro (cabeza o sogá) para permitir el pase del cableado estructurado, en los interiores y exteriores de la edificación.
- En los planos se indica la ubicación de las intervenciones, se procederá a la perforación de los muros de cabeza y/o sogá, haciendo uso de equipos apropiados y herramientas manuales. Deberá realizarse teniendo especial cuidado en adoptar formas geométricas regulares, con ángulos rectos y evitando formar ángulos agudos. Los bordes deben ser perpendiculares a la superficie.
- El desmonte, deberá ser retirado de la zona de trabajo por seguridad y limpieza de esta, debiendo efectuarlos antes de continuar con las reposiciones.

COORDINADOR:



PROYECTISTA:



REVISOR:



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 0010
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

3.1.5.3. PICADO Y RESANE EN PISO

DESCRIPCIÓN:

- Esta partida corresponde al picado y posterior resane de la vereda para el pase de una tubería según se indica en el plano de intervención para llevar el cableado de red de cobre o fibra óptica.
- En los planos se indica la ubicación de las intervenciones, se procederá al picado de la vereda, con una profundidad máxima de 10 cm, haciendo uso de equipos apropiados y herramientas manuales. Deberá realizarse teniendo especial cuidado en adoptar formas geométricas regulares, con ángulos rectos y evitando formar ángulos agudos. Los bordes deben ser perpendiculares a la superficie.
- El desmonte, deberá ser retirado de la zona de trabajo por seguridad y limpieza de esta, debiendo efectuarlos antes de continuar con las reposiciones.
- Se deberá resanar la intervención con concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ empleando cemento Portland tipo MS.

3.1.5.4. BUZON TELECOMUNICACIONES – CAMARA TIPO 1

DESCRIPCIÓN:

Se refiere al suministro e instalación de los buzones de distribución de concreto para telecomunicaciones siendo del tipo cámara tipo 1 según los criterios que marca la norma técnica EC.040 del Reglamento Nacional de Edificaciones, que será instalado según su ubicación indicada en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

3.1.5.5. EXCAVACION Y RELLENO DE ZANJAS PARA REDES DE TELECOMUNICACIONES

DESCRIPCIÓN:

La zanja de la instalación tendrá un ancho de 0.5m y una profundidad de 0.60 m, el cable será protegido en su recorrido por tuberías de PVC-P de según las indicaciones en el plano bajo el nivel de la superficie, seguidamente irá una capa de tierra cernida compactada de 0.25m de espesor; luego tierra natural compactada, se colocará la cinta señalizadora a 0.30m de la superficie

COORDINADOR:

ENILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:

ENILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA, EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN

ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES

INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

Página: 0011

Folio:

3.1.6. CERTIFICACION DEL SISTEMA

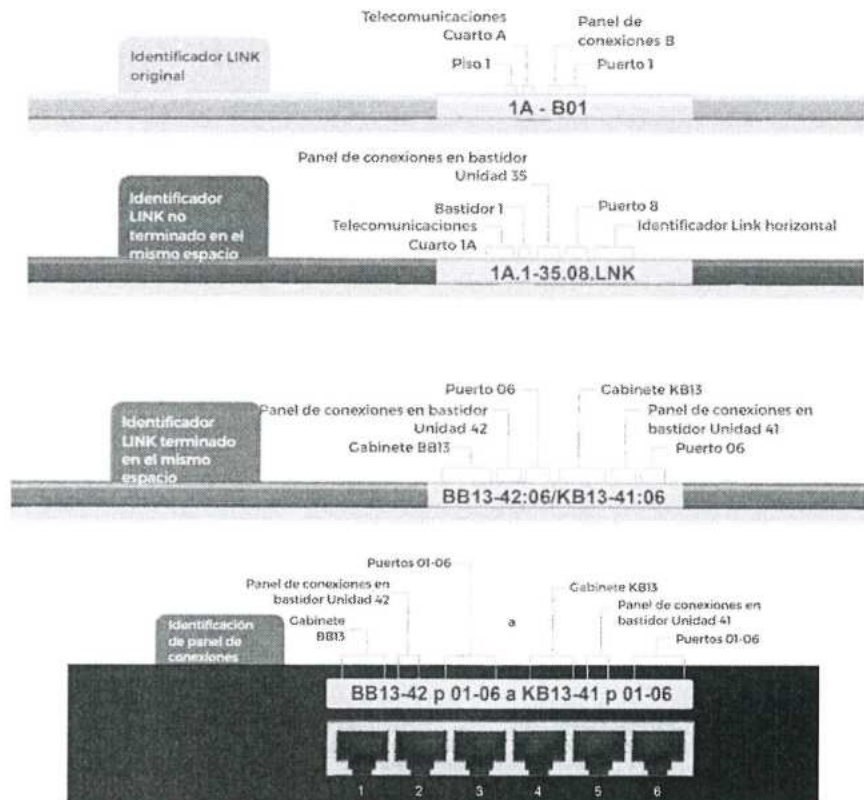
3.1.6.1. CERTIFICACION SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

DESCRIPCIÓN:

En lo que respecta al cableado F/UTP, todos los puntos de interconexión de datos deberán ser escaneados en sus respectivas categorías, para pasar la certificación de canal completo, Garantía en productos y aplicaciones otorgada por el fabricante (El canal completo debe cumplir con las pruebas de rendimiento y desempeño de la EIA/TIA 568B.2-10draft 3.0 o superior e ISO/IEC 11801 Categoría 6A, para cuatro (4) conectores, 90 metros de cable y 10 metros de patch cords en el canal).

IDENTIFICACIÓN Y ETIQUETADO

- Todo el sistema de cableado estructurado deberá ser debidamente identificado (rotulado) **y etiquetado de acuerdo con lo que indica el estándar EIA/TIA 606A y sus actualizaciones**. El proveedor del sistema deberá revisar en los planos de ingeniería de detalle la nomenclatura utilizada para la identificación del sistema.
- Es importante señalar que no solo deberán identificarse (rotularse) los cables sino también las rutas, los paneles de conexión y las salidas de datos, de tal modo que la flexibilidad para los cambios o movimientos sea la óptima.



COORDINADOR:

ENILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:

ENILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACION Y SISTEMAS
CIP 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

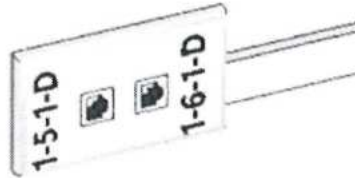
RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO, VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA PRODUCCIÓN
ESPECIFICACIONES DE
MATERIALES

INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

Página: 0012

Folio:



Modelo de etiquetado para Faceplate¹

- Etiqueta para Rack de Servidores y Telecomunicaciones



CERTIFICACIÓN

- El contratista deberá realizar todas las pruebas de certificación y procedimientos de calidad, con el fin de que el fabricante de equipos, dispositivos y accesorios otorgue una garantía total a los mismos, que garantice el cumplimiento de los requerimientos de esta especificación. La provisión de todos estos certificados será mandatorio por parte del contratista.
- El contratista debe garantizar que los equipos, dispositivos y accesorios son nuevos, de fabricación reciente y libre de defectos e imperfecciones.
- La garantía debe sustituir a cualquiera de los componentes del sistema (equipos, dispositivos y accesorios), debido a fallas en el diseño de fabricación o materiales de mala calidad.

INSPECCIÓN Y PRUEBAS

- Antes del envío, los equipos y accesorios deberán ser revisados y probados por el contratista. El contratista deberá realizar todas las pruebas estándar de producción, conformidad y funcionalidad, directa o implícitamente indicada en la presente

¹ El etiquetado se implementará de acuerdo con lo que indica el estándar EIA/TIA 606A y sus actualizaciones

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 101574

PROYECTISTA:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 101574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 0013
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

especificación técnica, o por las normas aplicables, para garantizar un correcto funcionamiento y rendimiento de los equipos y accesorios suministrados.

- Todos los defectos encontrados en la inspección y pruebas de los equipos y accesorios serán comunicados al contratista para que sean reemplazados y/o reprobados. En este caso, el costo del reemplazo será cubierto por el contratista.

EMBALAJE Y ENVÍO

- El contratista deberá optimizar el tamaño, peso y complejidad de las cajas de embarque y el material utilizado para el embalaje de estas, a fin de minimizar el costo del transporte, manipulación, almacenamiento y eliminación del embalaje. Las cajas de embarque deberán evitar que se causen daños a los equipos y accesorios durante el transporte y almacenamiento de estos.
- Todas las partes que puedan verse afectados por la humedad deben ser empacados en cajas de material impermeable y con un desecante en el interior para absorber la humedad atrapada o penetrante; asimismo éstas deberán estar protegidas contra el polvo.
- El contratista deberá proporcionar una lista maestra (código y cantidad) antes de su envío, con la cantidad total de cada equipo y accesorio, para realizar la inspección y verificar que se haya completado la entrega.
- Los artículos sueltos deberán ser envueltos de manera individual antes de ponerlos en las cajas de embarque.

3.1.7. GABINETE DE COMUNICACIÓN

3.1.7.1. GABINETE DE TELECOMUNICACIONES DE 7 RU

DESCRIPCIÓN:

Los gabinetes serán de altura completa (7 RU) que permitan albergar los equipos de comunicaciones y componentes de cableado estructurado con las siguientes características mínimas:

- La dimensión mínima para los gabinetes es de 7 RU de altura x 500 mm de ancho como mínimo y 590 mm de profundidad aproximadamente.
- Deben tener capacidad mínima de carga de 20 Kg. para los gabinetes.
- El ancho podrá variar de 500mm a 700mm.
- La profundidad mínima será de 590mm
- Las unidades de rack (UR) deberán estar marcados en el bastidor frontal.
- El rack interno debe ser de 19"
- Los bastidores podrán ser con espacios para tuercas enjauladas.
- Deben incluir PDU para los equipos a instalar, mínimo 04 tomas.
- Confeccionado con planchas de acero laminado al frío de 1.0 mm como mínimo y pintado al polvo electrostático.
- Deberá tener Certificación UL

COORDINADOR:

ENLIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:

ENLIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 0014
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

Puertas

- La puerta frontal deberá ser metálica con perforaciones de al menos 69% del área de la puerta o puerta de vidrio de seguridad de 4mm.
- La puerta frontal deberá ser de una hoja.
- El marco y todas las puertas deben tener puntos de aterramiento.

Techo y Piso

- El techo deberá contar con múltiples accesos para la entrada de cables para proveer flexibilidad y escalabilidad.
- Contará en la parte superior con un kit de extractores de aire caliente para retirar el aire caliente de los equipos hacia la parte superior en lo que sea necesario y no se cuente con aire acondicionado.
- El gabinete debe incluir una barra de cobre para la puesta a tierra.

3.1.7.2. GABINETE DE TELECOMUNICACIONES 09 RU

DESCRIPCIÓN:

Los gabinetes serán de altura completa (9 RU) que permitan albergar los equipos de comunicaciones y componentes de cableado estructurado con las siguientes características mínimas:

- La dimensión mínima para los gabinetes es de 9 RU de altura x 500 mm de ancho y 590 mm de profundidad aproximadamente.
- Deben tener capacidad mínima de carga de 20 Kg. para los gabinetes.
- El ancho podrá variar de 500mm a 700mm.
- La profundidad mínima será de 590mm
- Las unidades de rack (UR) deberán estar marcados en el bastidor frontal.
- El rack interno debe ser de 19"
- Los bastidores podrán ser con espacios para tuercas enjauladas.
- Deben incluir PDU para los equipos a instalar, mínimo 04 tomas.
- Confeccionado con planchas de acero laminado al frío de 1.0 mm como mínimo y pintado al polvo electrostático.
- Deberá tener Certificación UL

Puertas

- La puerta frontal deberá ser metálica con perforaciones de al menos 69% del área de la puerta o puerta de vidrio de seguridad de 4mm.
- La puerta frontal deberá ser de una hoja.
- El marco y todas las puertas deben tener puntos de aterramiento.

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 0015
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

Techo y Piso

- El techo deberá contar con múltiples accesos para la entrada de cables para proveer flexibilidad y escalabilidad.
- Contará en la parte superior con un kit de extractores de aire caliente para retirar el aire caliente de los equipos hacia la parte superior en lo que sea necesario y no se cuente con aire acondicionado.
- El gabinete debe incluir una barra de cobre para la puesta a tierra.

3.1.7.3. ORDENADOR DE CABLES

DESCRIPCIÓN:

- Tipo frontal, de 2 RU según corresponda.
- Con tapa para protección de cables
- Deberá contar con al menos 02 ranuras para el paso de cables de la parte frontal a la parte posterior del ordenador.

3.1.7.4. BANDEJA FIBRA OPTICA RACKABLE 1RU ENTRADA PARA 1 PANEL

DESCRIPCIÓN:

- Distribuidor interno óptico para uso en bastidores con capacidad para hasta 24 fibras ópticas en 1U.
- Debe permitir la utilización de la solución por fusión, utilizando un mismo módulo básico.
- Debe poseer una altura de 1U y ser compatible con el estándar 19", según los la norma TIA -310E.
- Debe poseer un carril deslizante con sistema de rieles para facilitar el mantenimiento/instalación y los trabajos posteriores, sin retirarlos del bastidor;
- Debe ser color negro;
- Debe poseer pintura epoxica resistente a rayones;
- Debe ser resistente y estar protegido contra la corrosión para uso en ambientes internos, según lo especificado en la norma TIA-569-C;
- Debe poseer áreas de almacenamiento del exceso de fibras, y un sistema para los radios de curvatura de las fibras instaladas.
- Debe poseer estructura con entrada posterior de las fibras ópticas, y sistema que posibilite el anclaje de los cables.
- El producto debe cumplir con los requisitos relacionados con la tasa máxima de compuestos que no agreden al medio ambiente según la directiva RoHS.
- Incluye 2 panel de 8 acopladores duplex multimodo.
- Incluye acoplador duplex LC.
- Incluye pigtail multimodo OM4 simplex LC

COORDINADOR:



PROYECTISTA:



REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 0016
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

- Otros accesorios complementarios.

3.1.7.5. JUMPER DE FIBRA OPTICA OM4 50/125 LC-LC LSZH 2M

DESCRIPCIÓN:

- Deberán utilizar cable de fibra dúplex cubiertas de una única chaqueta (unitubo) multimodo 50/125mm que sea LSZH
- Deberá tener un diseño de la bota push-pull para mejorar la instalación y remoción en entornos de parcheo de alta densidad
- Tener un diseño de bloqueo giratorio para ayudar en los cambios de polaridad, a fin de que no dañen el conector o el cable
- Debe exceder el cumplimiento de las especificaciones de pulido de Telcordia e ISO/IEC
- Deberá Incluir tapas cubre polvo
- Deberá tener fibra optimizada para láser a 10 Gigabit que cumpla con los requisitos de IEEE 802.3ae (10 Gigabit Ethernet) así como con las especificaciones de IEC 60793-2-10
- Deberán cumplir con las especificaciones de la norma ISO/IEC 11801 para fibra tipo OM4
- Deberán ofrecer un pulido superior de conector que cumpla con las especificaciones de Telcordia e ISO/IEC para geometría de superficie (incluyendo radio de curvatura, desfase de ápice, y corte esférico)
- Deben utilizar conectores con férulas de precisión de cerámica de zirconio
- Deberán tener disponibles versiones LC
- Deberán incluir tapas contra polvo en todos los ensambles
- Mono marca con la solución de conectividad de cobre y fibra
- Deberán estar verificado al 100% en pruebas ópticas para cumplir con las siguientes especificaciones de desempeño para 50/125:
 - Ancho de banda mínimo de cable (MHz·km) 3500 a 850 nm, 500 a 1300 nm
 - Ancho de banda láser optimizada (MHz·km) 4700 a 850 nm
 - Pérdida de inserción máxima (dB) 0.15 (0.10 típica)
 - Pérdida de retorno mínima (dB) 30 (35 típica)

3.1.7.6. PATCH PANEL 24 P

DESCRIPCIÓN:

- Patch panel modular de 24 puertos, categoría 6A
- Soporte de jacks RJ45 modulares detallados en esta especificación.
- Parte frontal debe ser de material metálico, de 19" de ancho y debe estar numerado
- Debe poseer accesorios posteriores para sujeción de cables, que permitan sujetar grupos de cables, con un precinto de velcro y presentarlos en forma perpendicular y prolija al panel.

COORDINADOR:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 101574

PROYECTISTA:

EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 101574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA, EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO, VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 0017
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

- El panel debe contar con terminal de conexión a tierra y deberá ser conectada al sistema de conexión a tierra del sitio.
- Incluye los jacks

3.2. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS

3.2.1. SISTEMAS

3.2.1.1. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

DESCRIPCIÓN:

- Instalación del sistema de cableado estructurado de acuerdo con los estándares ANSI/TIA/EIA-568
- El contratista suministrará e instalará el cableado, accesorios, gabinetes, AP y todo equipo de comunicaciones de acuerdo con lo indicado en el plano contractual.
- El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.
- Fire Stopping: Masilla anti-fuego permite cubrir las canalizaciones troncales y verticales del sistema de cableado estructurado, instalaciones eléctricas y cualquier otro sistema que se requiera. masilla anti-fuego listada UL, Resistencia al fuego de al menos 3 horas como mínimo.
- Se considera la limpieza de cada gabinete existente ubicado en los cuartos de comunicaciones señalados en el proyecto.
- Se considera la limpieza de los ambientes donde este ubicado los gabinetes existentes.
- Protocolo para validar el correcto funcionamiento del sistema.

3.2.1.2. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPO DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE COMUNICACIONES

DESCRIPCIÓN:

El Servicio que consiste en:

Crear usuarios y asignar permisos y privilegios a los mismos. Los privilegios son de usuario (sólo lectura), Administrador (permiso total)

- Instalación de todos los equipos de conectividad y seguridad de comunicaciones
- Crear Vlans de Servicio (Administración, Voz, Datos, Video y otros que el área usuaria defina) y asignación de puertos a las Vlans respectivas
- Creación de segmentos de Red por Vlans respectivas. Coordinar con la institución para la asignación de IP's a utilizar.
- Integrar a los actuales sistemas de gestión y monitoreo los equipos de red utilizando las funcionalidades SNMP y NetFlow.
- Integrar los enlaces troncales que van del Switch Core/Distribución (RP.1.1) hacia los switches de borde ubicados en los cuartos de telecomunicaciones (R.S.1.1 al 1.7).

COORDINADOR:


EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:


EMILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

REVISOR:



PERÚ

Ministerio
de la Producción

RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA; EN EL ITP-SEDE CALLAO CARRETERA A VENTANILLA KM 5.2 DISTRITO DE CALLAO, PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO, DEPARTAMENTO CALLAO", VINCULADO AL CUI 2607237

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	Página: 0018
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES		Folio:

- Para el equipo Switch core/distribución donde se conectarán los enlaces principales, el contratista deberá previamente coordinar con el área usuaria de TIC, para el ingreso, configuración y puesta en funcionamiento de los enlaces troncales.
- De no contar la institución con algún sistema de monitoreo el proveedor le deberá habilitar algún sistema de monitoreo (utilizando software de herramientas libre como el Cacti, PRTG, Nagios) y en esta plataforma concentrar el monitoreo de todos los equipos de Red (switch, Telefonía, cámaras IP's). Los parámetros mínimos por utilizar son: CPU/Memoria y ancho de banda por puerto.
- Parámetros de configuración proporcionados por el área de usuaria o en su defecto el contratista realizará una propuesta que deberá ser revisada y aceptada por la supervisión.
- Protocolo para validar el correcto funcionamiento del sistema.
- Herramientas necesarias para la configuración los equipos de red.

3.2.1.3. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA (CCTV)

DESCRIPCIÓN:

- Esta actividad corresponde a la instalación física de cada tipo de cámara de acuerdo lo referenciado y detallado en los planos
- Implica el anclaje de la cámara.
- Instalación del la central de monitoreo de video vigilancia.
- Instalación de los Equipos NVR y servidores en la sala de equipos (R.P.1.1)
- Hacer el cableado respectivo de la salida de la cámara hacia la Cámara IP.
- Dejar operativo el sistema.
- El área usuaria en coordinación con el proveedor definirá que tipo de protocolo de gestión del NVR (SSH, Telnet, WEB o medio propio del fabricante).
- A nivel lógico se habilitará la gestión remota. Esto servirá para que se integre al sistema de gestión del Cámaras.
- Protocolo para validar el correcto funcionamiento del sistema.

3.2.1.4. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA CONTROL DE ACCESOS

DESCRIPCIÓN:

El contratista suministrará e instalará el kit de sistema de lector biométrico, accesorios y suministros necesarios para habilitar el sistema de control de acceso en el punto mencionado en el plano.

- El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.
- Protocolo para validar el correcto funcionamiento del sistema.

COORDINADOR:

ERANILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

PROYECTISTA:

ERANILIO ZAMUDIO BENITES
ING. COMPUTACIÓN Y SISTEMAS
CIP 161574

REVISOR: