

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS PARA EL PROYECTO:
“READECUACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL COMPLEJO
DEPORTIVO VISTA HERMOSA, CIUDAD DE TENA, PROVINCIA DE
NAPO”.**

1 ÍNDICE

ETV.01 Sum. E Inst. Camara Tubo Full Hd Ip Dia/Noche 5 Megapixeles Vandalproof Poe Con Audio	2
ETV.02 Sum. E Inst. Camara Tipo Domo Full Hd Ip Dia/Noche 5 Megapixeles Vandalproof Poe Con Audio	4
ETV.03 Sum. E Insta. Nvr-Videograbador Digital 16ch Soporta 4x4tb + Switch Poe 32p.....	5
ETV-04 Configuración y puesta en marcha de sistema de cctv, incluye software de monitoreo	6
ETD.05 Sum. e inst. rack de comunicaciones de piso 9ur	7
ETD.06 Sum. E Inst. Switch Capa 3/16 Puertos 2 Sfp Lan Base Poe Administrable.....	8
ETD.07 Sum. e inst. patch panel cat6a solido 24 puertos.....	15
ETD.08 Sum E Inst. Bandeja Para Rack (Acero Laminado En Frio, Astm A1008 O Equivalente).....	17
ETD.09 Sum. e inst. organizador horizontal 2ur	18
ETD.10 Sum. e inst. multitoma eléctrica	19
ETD.11 Sum. e inst. punto de datos simple en pared certificado	20
ETD.12 Sum. e inst. punto de datos simple en techo certificado	21
ETD.13 Sum. e inst. cable fibra óptica multimodo 6 hilos	22
ETD.14 Sum. e inst. patch cord cat 6a 3 ft.	23
ETD.15 Sum. e inst. patch cord de fibra óptica	24
ETD.16 Fusonado Y Certificación De La Fibra Óptica	25
ETD.17 Sum. e inst. de access point	26
ETD.18 Configuración y puesta en marcha de sistema de voz y datos.....	27
ETD.19 Sum. e inst. tubería emt, 3/4", 1/2", 1".	28
ETD.20 Sum. e inst. pigtail	29

GARANTÍAS Y SOPORTE PARA EQUIPOS ELECTRÓNICOS

La persona natural o jurídica, nacional o extranjera, encargada de la instalación y puesta en marcha de cada uno de los sistemas electrónicos debe ser certificada por la fábrica, representante o distribuidor de los equipos o materiales implementados.

El Fiscalizador tiene la obligación de exigir, documentar y aprobar la presentación de certificados del personal técnico (entiéndase por personal técnico el personal mínimo requerido exigido en los pliegos de la presente oferta) emitidos por parte de la fábrica, representante o distribuidor de los equipos implementados y material utilizado; así como certificados de garantía técnica respecto a la calidad de la instalación de cada uno de los sistemas electrónicos así como de su correcta programación y puesta en marcha. Esta documentación debe ser presentada al administrador de contrato para la correcta validación de cada una de las instalaciones electrónicas.

El sistema de automatización y control deberá ser instalado, probado y puesto en marcha exclusivamente por personal certificado en automatización de edificios por el estándar de automatización adoptado. La certificación podrá ser otorgada por el estándar, la fábrica, representante o distribuidor de los equipos utilizados en la implementación, lo cual estará debidamente documentado y autorizado por el fiscalizador, esta documentación será un requisito indispensable para proceder con el acta de entrega-recepción provisional de la obra. En la misma documentación que recibe el fiscalizador deberá constar una garantía de al menos 5 años de vigencia tecnológica en los equipos instalados por parte del contratista o del instalador del sistema.

El contratista se debe comprometer a otorgar una garantía técnica de al menos dos años, exclusivamente contra defectos de fabricación que impidan su normal funcionamiento en condiciones correctas de utilización, instalación y mantenimiento a las partes, piezas, herramientas o repuestos de todo el equipamiento electrónico activo, cuyo número de identificación no hubieren sido alterados manipulados o puedan ser identificados. La garantía técnica sólo contempla el cambio de partes, piezas, herramientas o repuestos.

SISTEMA CCTV

ETV.01 Sum. E Inst. Camara Tubo Full Hd Ip Dia/Noche 5 Megapixeles Vandalproof Poe Con Audio

Descripción:

Cámara tipo tubo para exteriores: Cámara adecuada para uso exteriores con muy buen desempeño en alta, media y baja luminosidad, La Cámara IP tipo o bala IP 67 POE dispuesta para aplicaciones de seguridad y vigilancia deberá proporcionar: excelente calidad de vídeo de barrido progresivo, soporte de audio bidireccional (micrófono interno). Deberá soportar tanto los formatos de vídeo MPEG4 como Motion-JPEG, soporte bidireccional.

I. Materiales / características y especificaciones técnicas:

Características:

Resolución: 5 MP (2304 x 1296)
Lente de 2,8 mm / 105,8 °
Compresión de video H.264 + / H.264 / MJPEG
Funciones de procesamiento de video 3D-DNR, DWDR, BLC
Región de interés (ROI)
Cambio mecánico de filtro IR
Clasificación IP67
Energía: 12 VDC o PoE (802.3af)

Materiales para ejecución:

Previamente instaladas abrazaderas, conectores EMT 3/4', cajetín octagonal profundo con tapa de 10 cm o cajetín rectangular profundo de 10x5 cm, cable F/UTP cat. 6A, tornillos, etc.

II. Procedimiento:

Previo al inicio de los trabajos, el fiscalizador exigirá al constructor la hoja técnica de los materiales a utilizar previa instalación para su verificación y aprobación, igualmente se receptorá los certificados del fabricante del cumplimiento de las normas solicitadas.

Incluye empalmes, montaje, conexiones y programación total de la cámara, cuarto de control, desde la red de Datos TCP/IP. Toda la instalación deberá ser hecha bajo altos estándares técnicos y de calidad.

La cámara, será instalada según se indica en planos, se montará sobre una caja 4x4 con bisel reductor o en una caja rectangular profunda dentro de esta caja residirá el punto o cable de red tipo categoría 6A FUTP. La ubicación de la cámara ira siempre acompañado con una toma regulado para su alimentación.

III. Normativa:

IP66
ONVIF
FCC
UL
CE

IV. Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega y/o puesta en funcionamiento.

V. Mano de obra:

Electrónico D2
Maestro electrónico C1

VI. Medición y pago:

Este rubro debe ser ejecutado por el Contratista como parte de la instalación del sistema de CCTV, será cuantificado por cada unidad (u) de equipo instalado, que se encuentran detallados en planos y volúmenes.

VII. Equipo requerido:

Herramienta menor

Andamio (módulo)

ETV.02 Sum. E Inst. Camara Tipo Domo Full Hd Ip Dia/Noche 5 Megapixeles Vandalproof Poe Con Audio

Descripción

Este rubro incluye todas las actividades de mano de obra, dirección técnica, utilización de herramientas para la correcta instalación de la cámara tipo domo IP para fijación en techo según los planos del sistema.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: CAMARA TIPO DOMO FULL HD IP DIA/NOCHE 3 MEGAPIXELES VANDALPROOF POE , TUBO CONDUIT EMT 3/4" , UNIÓN CONDUIT EMT 3/4", CONECTOR EMT 1/2", CAJA OCTOGONAL GRANDE.

Equipo mínimo: Herramienta menor, taladro eléctrico, escalera

Mano de obra mínima calificada: Categorías B1, B3

I. Ejecución y complementación

Previo al inicio de este rubro se verificarán los planos de proyecto y de detalle, que determinan los diseños, dimensiones y otros para la instalación de la cámara network tipo domo IP para fijación en techo.

Sensor de imagen progresivo CMOS de 1/2.8", con una resolución de 3 MP (2304 x 1296). Formato de compresión de imagen H.264 y MJPEG. Lente fijo de 2.8mm con un ángulo visual diagonal de 94°. 30 Leds infrarrojos que son activados automáticamente y proporciona una imagen nítida a 0 Lux (oscuridad total) a una distancia máxima de 30m. Dispone de un filtro IR CUT automático que permite en el día obtener una imagen con colores claros y reales.

Integra Análisis de Video Inteligente (VCA) y cruce de línea o detección de intrusión. Excelente calidad de imágenes gracias a la implementación como la reducción de ruido (3D-NR), compensación de back light (BLC y DWDR) y control automático de obturador (AE).

Conector RJ45 de Puerto de Red permite un acceso remoto vía navegador web (multiplataforma), vía software o aplicaciones libres para Smartphone. Soporta Dual Stream, con cual obtenemos rápido y acceso fluido a la internet.

Alojamiento hecho de aluminio, anti vandalito IK10 y protección de intemperies, acorde al protocolo IP66, puede ser usado para interiores y exteriores, soporta alimentación de energía POE de acorde al estándar IEEE802.3af.

- Image sensor: 1/2.8"Progressive Scan CMOS
- Maximum resolution 5 MP (2304 x 1296)
- Main Stream rate 2.0M/1. 3M/1.0M (1 ~ 25 FPS)
- Extra Stream rate: D1/CIF (1 ~ 25 FPS)
- Compression: H264/ MJPEG
- Bitrate: 32 Kbps ~8 Mbps
- Lens: 2.8 mm (94°)
- Minimum illumination: 0.01 Lux @F1.2, AGC ON, 0 Lux with IR
- Infrared lighting: 0 Lux / 30 LEDs (30 m)
- Image improvements: ROI, BLC, HLC, DWDR, 3D-NR, AGC, MD, Privacy Masking
- Day / Night: Removable mechanical ICR filter
- Internal memory: MicroSD card, Max 64 GB

- Network interface: Ethernet 10/100 BaseT
- Remote access: Web browser, Smartphone App IVMS4500 and PC Software IVMS4200
- Interoperability: ONVIF, PSIA, CGI, ISAPI
- Power supply: DC 12 V / 580 mA, PoE IEEE802.3af
- Degree of protection: Weatherproof IP66, Anti-vandal IK10
- Temp. operation: -30° C ~ +60° C
- Dimensions: 110 mm (De) x 82 (Ø) mm
- Weight: 500 g

Garantía: Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega y/o puesta en funcionamiento.

Deberá seguir las siguientes normas de seguridad: UL2044, FCC 15B Clase A, IC Clase A, IEC60950-1, EN55022 (A), EN55024, EN50130-4, VCCI Clase A, C-Tick Clase A.

El personal del contratista deberá realizar un taller de capacitación en Software de Administración para Video Vigilancia de mínimo 8 horas con su respectivo cronograma y temario de capacitación.

II. Medición y pago

La medición se la hará en unidad y su pago será por cámara tipo domo IP, verificando la cantidad realmente instalada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto.

ETV.03 Sum. E Insta. Nvr-Videograbador Digital 16ch Soporta 4x4tb + Switch Poe 32p

I. Descripción del rubro:

Este rubro consiste en el suministro e instalación de, NVR de 32 canales con disco duro de 4TB, El equipo es el adecuado para cubrir la demanda de puntos de video y los discos son necesarios para tener una autonomía de grabación recomendada de 3 meses.

II. Procedimiento:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista. Se realizará la instalación de todo lo necesario para que el equipo entre en funcionamiento, deberá cumplir las exigencias de seguridad y fabricación según las normas.

III. Normativa y certificaciones:

- ONVIF
- EN 55022 ITE, EN61000, EN55024, EN 60068
- UL 60950-1

IV. Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega y/o instalación.

V. Equipo mínimo:

- Herramienta menor

VI. Medición y Forma de Pago:

Sera cuantificado por unidad de acuerdo a lo indicado en los volúmenes.

VII. Materiales mínimos:

- NVR- Videograbador Digital 16CH 4TB incluye software de monitoreo DS-7616NI-K2/16P Series NVR H.265+/H.265/H.264+/H.264 video format H.265+ compression, HDMI video

output at up to 4K resolution, 2 SATA interfaces for HDD connection, 1 self-adaptive 10/100/1000 Mbps Ethernet interface

- Discos Duros de grabación de 4TB WD Purple con tecnología AllFrame™

VIII. Características Técnicas:

Compresión de video: H.264+ / H.264.

Puerto USB mouse

2 HDD's de hasta 4TB.

Busqueda de agenda en forma local o remota.

Soporte DDNS (DynDNS, No-IP, etc).

Soporte Hik-Connect P2P.

Soporte acceso remoto via teléfono: Android, iPhone, iPad (IVMS-4500 / Hik-Connect).

Compatibilidad con navegadores

Software cliente IVMS-4200

Compatibilidad con otras marcas de cámaras en caso de integración.

I. Mano de obra mínima calificada:

Electrónico D2

Maestro electrónico C1

ETV-04 Configuración y puesta en marcha de sistema de cctv, incluye software de monitoreo

II. Descripción:

Configuración de cada sistema (Software) para que la red quede totalmente operativa y funcional, mediante pruebas de funcionamiento, prevenciones, recomendaciones del equipamiento del sistema de videovigilancia.

III. Procedimiento:

Implementar el NVR en el interior del rack principal utilizando para el efecto la bandeja rackable o directamente el NVR dependiendo del modelo que se esta empleando.

- Realizar el cableado respectivo en el NVR
- Conectar el disco duro sea interno o externo para el almacenamiento de los videos.
- Es necesario poder conectarse remotamente al equipo NVR, por lo que es necesario conectar a la nube mediante una nat u otro tipo de configuración para poder acceder a la información del nvr.
- El angulo de visión de cada cámara sera implementado de acuerdo a los lineamientos del area de TICS.

IV. Materiales mínimos:

- Instalación y Configuración del sistema (Software) para control y monitoreo
- Configuración y verificación de camaras instaladas
- Pruebas, capacitación de manejo de cctv y garantías

V. Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega y/o funcionamiento

VI. Mano de obra mínima calificada:

Electrónico D2

Maestro electrónico C1

Unidad: U (unidad)

SISTEMA DE VOZ Y DATOS

ETD.05 Sum. e inst. rack de comunicaciones de piso 9ur

I. Descripción:

Este rubro consiste en un Rack (gabinete) y su instalación para soportar diferentes equipos de red, debe ser cerrada, con puerta, cerradura, perforaciones, puerta posterior y debe ser desmontable.

II. Materiales / características y especificaciones técnicas:

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES	
ACABADO	Pintura en polvo electrostática
NORMA TÉCNICA APLICABLE	NTE INEN 2568 y NTE INEN 2569, vigentes
PRESENTACIÓN	UNIDAD
2. REQUISITOS MECÁNICOS	
GRADO DE PROTECCIÓN IP	IP20
MATERIAL	Acero laminado en frío, ASTM A 1008 o equivalente
3. REQUISITOS DIMENSIONALES	
ALTURA (MM)	2000 ±1%
ANCHO (MM)	600 ±1%
ESPESOR MÍNIMO (MM)	Estructura, puertas, tapas laterales, techo y piso: 1,2 -10%; Parantes: 2,0; -10%
N° DE UR	9
PROFUNDIDAD (MM)	800 ±1%
4.	
FABRICANTE	FABRICANTE
MARCA	MARCA

III. Procedimiento:

El rack será instalado en la ubicación indicada en planos, respetando la dimensión con la cual fue diseñada. En este elemento se montarán otros equipos que permitan la comunicación. En este rubro debe estar incluido, ventiladores y bandejas de apoyo, según las necesidades del rack.

IV. Normativa:

Las especificaciones de un rack estándar se encuentran bajo las normas equivalentes DIN 41494 parte 1 y 7, UNE-20539 parte 1 y parte 2 e IEC 297 parte 1 y 2, EIA 310-D y tienen que cumplir la normativa medioambiental RoHS.

V. Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega y/o puesta en funcionamiento.

VI. Mano de obra:

Electrónico D2

Maestro electrónico C1

VII. Medición y pago:

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización su pago será por unidad (u).

VIII. Equipo requerido:

Herramienta menor

Andamio (módulo)

ETD.06 Sum. E Inst. Switch Capa 3/16 Puertos 2 Sfp Lan Base Poe Administrable

I. Descripción:

Este rubro consiste en el suministro, instalación y configuración del equipo activo Switch Capa 3 del alto rendimiento con al menos 2 Up links de F.O SFP+ o SFP (Se debe seleccionar el tipo de UPLINK de acuerdo a la infraestructura de Core del Sitio donde se instalará. Si no existe equipamiento Core se prefiere de tipo FO SFP+ 10 Gbps).

Este Switch deberá satisfacer los requerimientos de las normas, cumpliendo con las especificaciones, parámetros de calidad y deberá ser instalado en el Gabinete Rack indicado en planos.

El equipo tiene que ser 100% compatible con la infraestructura de red y satisfacer la demanda de tráfico de datos del edificio.

II. Materiales / características y especificaciones técnicas:

SUM. E INST. SWITCH CAPA 3/16 PUERTOS 2 SFP LAN BASE POE ADMINISTRABLE	
ITEM	ESPECIFICACIÓN REQUERIDA
Datos de fabricación	
Marca	Especificar
País de origen	Especificar
Número de parte	Especificar

Cantidad	1
Arquitectura del equipo	Fijo
Tecnología	De última generación, los switches deben ser nuevos de fábrica, no re manufacturados (no refurbished), ni reparados, ni re-acondicionados en ninguna de sus partes y componentes. Todos los componentes del equipo deben ser homologados por la marca del fabricante del mismo.
	Deben ser 100 compatible con la infraestructura de telecomunicaciones, además que debe ser configurado e implementado en la red de datos.
Año de fabricación	Máximo de 3 meses antes de la presentación de la oferta. Los equipos ofertados no deben estar declarados como End of Sale ni End of Support por el fabricante.
Detalle de hardware	
Tipo de equipo	Switch Capa 3 de alto performance con al menos 2 Uplinks de FO SFP+ o SFP (Se debe seleccionar el tipo de UPLINK de acuerdo a la infraestructura de Core del Sitio donde se instalará. Si no existe equipamiento Core se prefiere de tipo FO SFP+ 10 Gbps)
Desempeño mínimo	Memoria flash: 64 MB mínimo Capacidad de Conmutación: 16Gbits/s Taza de transferencia: 1Gbit/s
Puertos Ethernet	48 Ethernet 10/100/1000 PoE+
Puertos uplink (adicionales a los 16 puertos)	Al menos 2 puertos Uplink de al menos 1 Gigabit Ethernet o SFP+ 10Gbps que incluya los conversores SPF 1000BASE SX o SFP+ 10 Gb.
	Ethernet para distancias al menos de 200 metros (Se debe seleccionar et tipo de UPLINK de acuerdo a la infraestructura del Sitio)
Power over Ethernet	Ethernet basado en estándar IEEE 802.3.af
	Descubrimiento automático para detectar dispositivos finales que cumplen con IEEE 802.3af y proveer de energía necesaria sin
	Necesidad de configuración por parte del administrador
Fiabilidad	MTBF >=237000 Horas
Estado de puertos	Debe disponer de indicadores para estado de puertos

Especificaciones ambientales y físicas	Dimensionamiento estándar para RACK (1U, ancho 19")
	Ruido acústico ≤ 42 dBa
Características capa 2	Cumplimiento estándar Protocolo 802.1Q
	VLAN privadas
	VLAN para voz
	VLAN troncales
	Protocolo DTP (troncales dinámicas)
	Número de VLANs activas: ≥ 255
	Instancias STP: ≥ 128
	Número de VLANs ID's: ≥ 4000
	Manejo de direcciones IPV6
Características capa 3	Protocolos IP unicast routing (Ruteo estático, RIPv1, RIPv2, RIPv6 y EIGRP-Stub)
	Protocolo de ruteo avanzado OSPF, IPV6 ROUTING
	EIGRPV3
	Equal-cost routing capa 3
	Policy-based routing (PBR) para IPV4 y IPV6
	Hot Standby Routing Protocol (HSRP) Y Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
	Protocolo independiente Multicast (PIM)
Spanning Tree Protocol	Cumplimiento de protocolo Spanning Tree
Disponibilidad	Agregación de Ancho de Banda de hasta 8 Gbps
Optimización del ancho de banda	Control de Tormentas de Unicast por puerto
	Control de Tormentas de Multicast por puerto
	Control de Tormentas de Broadcast por puerto
	IEEE 802.1d STP
	PVST +
	IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol
	Local Proxy ARP
	VLAN Trunking Protocol (VTP) o su equivalente
	Egress committed rate (ECR)
	Multicast VLAN registration (MVR)
Seguridad integrada	ACL por puertos
	Escalabilidad ACEs: ≥ 512
	NAC
	Spanning Tree Root Guard
	Filtrado IGMP BPDUguard DHCP Snooping
	DHCP Interface Tracker
	Trusted Boundary

	Mac Address Notification
	Seguridad de puerto
	802.1x Identity-based Networking Port Authentication
	802.1x con Asignación de VLANs
	802.1x con VLAN de Invitados
	802.1x con VLAN de Voz
	802.1x with Aux. Vlan Support
	Autenticación WEB para clientes fuera de 802.1x
	MAC Auth Bypass
	Filtrado de Unicast MAC SSHv2
	SNMP v1,v2c,v3
	RADIUS
Calidad de servicios QoS	Listas de Control de Acceso (ACL) capa 2 a 4
	Inspección de ACLs basado en hardware
	IEEE 802.1p
	DSCP Differentiated Services Code Point
	Ingress strict priority
	Colas de Ingreso
	Calidad de Servicio QoS
	Colas de Egreso por puerto: 4
	ACLs para el plano de control y datos
	AutoQoS para simplificar la configuración de QoS en redes con soporte VoIP
	Algoritmo de Programación Shaped Round Robin (SRR) Scheduling
	Weighted Tail drop (WTD)
Administración	CIR con pasos incrementales de 1 Mbps
	Protocolos de Auto descubrimiento de la red y sus elementos
	Interfaz por línea de comandos
	Time Domain Reflectometry (TDR) Interface 10/100
	Time Domain Reflectometry (TDR) Interface 10/100/1000
	Integración con sistemas de gestión de gráficos del fabricante
	Integración con ACS Secure AccessControl
	Smartports
	Secure Copy (SCP)
	Syslog

	RMON
	SNMP v1,v2c,v3
	Spanning Tree Root Guard
	RSPAN
	Warm Reload
	L2-Traceroute
	DNS
	TFTP
	NTP SSH v2
	AutoQoS
	E-911 MIB Support
	Out of Band Management (Serial)
	Seguridad multinivel con restricción de accesos a usuarios.
Energía	POE para los puertos
	Alimentación: 120 voltios AC, 60 Hz
	Debe permitir la conexión de fuentes redundantes externas
Estándares	IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol
	IEEE 802.1p CoS Priorization
	IEEE 802.1s
	IEEE 802.1AB (LLDP)
	IEEE 802.1Q VLAN
	IEEE 802.3x full dúplex en puertos 10BASE-T, 100BASE-TX y 1000 BASE-T
	IEEE 802.3z 1000BASE-x
	IEEE 802.3ab 1000BASE-T
	IEEE 802.3ad
	IEEE 802.1x
	IEEE 802.3af
	IEEE 802.3u 100BASE-TX
	IEEE 802.ah
	IEEE 802.3 10BASE-T
	100BASE-BX
	100BASE-FX
	100BASE-LX
	1000BASE-BX

	1000BASE-SX
	1000BASE-LX/LH
	1000BASE-ZX
	RMON I y II
	IEEE 802.3ae 10 Giga bit Ethernet
	SNMP v1, v2c, v3
Certificaciones de seguridad	UL 60950-1, Primera edición
	ISO 7779
	CUL to CAN/CSA 22.2 No. 6095-1, 1era Ed.
	TUV/GS to EN 60950-1, 1era Ed.
	CB to IEC 60950-1
	AS/NZS 60950-1, 1era Ed.
	CE Marking
	NOM
Módulo SFP o SFP+	LC Connector SX transceiver, 10 Gbps (mínimo 2) (Se debe seleccionar el Transceiver de acuerdo a la arquitectura del Core del Sitio y del equipo)
Compatibilidad electromagnética	FCC Part 15 Class A
	EN 55022 Class A (CISPR22) EN 55024 (CISPR24)
	AS/NZS CISPR22 Class A
	Compatibilidad
	Electromagnética
	CE Marking
	CNS13438 Class A
	MIC GOST
Garantía técnica y mantenimiento	China EMC Certifications
	Cinco (5) años de garantía que cubra las partes y piezas, mano de obra y atención en sitio, se debe entregar documento en el cual se certifique el tiempo de garantía.
	El oferente deberá proveer un soporte técnico de 8 horas al día, 5 días de la semana, durante los 5 años de garantía técnica, para cada uno de los componentes del equipo ofertado.
	Atención inmediata vía telefónica, para análisis de daños y solución del problema dentro de 8 horas. De diagnosticarse falla del hardware se procederá con el remplazo del equipo en un tiempo máximo de 48 horas.

	El oferente deberá tener personal técnico en la localidad que realice la instalación el equipo.
Mantenimiento	Mantenimiento preventivo de los equipos y actualizaciones de firmware que se requieran y estén liberadas por el fabricante del equipo al menos dos veces por año mientras tenga vigencia la garantía técnica. El mantenimiento se deberá realizar, bajo autorización y coordinación de la Unidad de Tics correspondiente .
Instalación y configuración de todos los componentes que conforman esta solución	Incluido y en sitio
Realizar un Site Planning	Previo a la instalación de toda la solución en inicio de los trabajos de instalación y puesta en marcha
Trabajos de instalación	Todos los trabajos de instalación y puesta en marcha serán realizados previa la coordinación de la Unidad de TICs del cliente, esto incluye los permisos de acceso a centros de cómputo, horarios de trabajo, etc.
Documentación a integrar	El oferente deberá entregar una memoria técnica (documentación), sobre los trabajos realizados en la instalación, configuración y puesta en marcha de esta solución.
Requerimientos a cumplir, por parte del proveedor	El proveedor en su oferta, deberá cumplir lo estipulado en las resoluciones RE-INCOP-2013-0000085 y RE-INCOP-2013-0000090, del SERCOP.

III. Procedimiento:

Previo al inicio de los trabajos, el fiscalizador exigirá al constructor la hoja técnica de los materiales a utilizar previa instalación para su verificación y aprobación, igualmente se receptorá los certificados del fabricante del cumplimiento de las normas solicitadas.

El oferente hará un levantamiento de la topología de red del Centro de datos previo a la instalación. Es responsabilidad del oferente dejar el equipo instalado, configurado y funcionando de acuerdo a las necesidades y requerimiento de la Institución para lo cual se debe adjuntar el alcance de servicios respectivo. El oferente deberá instalar el Switch ofertado. Al final deberá entregar la memoria técnica de la instalación con sus respectivos respaldos de configuración y topología.

IV. Normativa:

Indicadas en ítem II, características técnicas.

V. Garantía:

Indicadas en ítem II, características técnicas.

VI. Mano de obra:

Electrónico D2

Maestro electrónico C1

Ingeniero eléctrico B1

VII. Medición y pago:

La medición será por Switch instalado, configurado por unidad (u). Cada Switch deberá contemplar la puesta en marcha y configuración de cada equipo. El pago se lo realizará de acuerdo al precio establecido en el contrato, incluye materiales, mano de obra, transporte, equipo, herramientas, y demás actividades para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

VIII. Equipo requerido:

Herramienta menor

Herramienta eléctrica

ETD.07 Sum. e inst. patch panel cat6a solido 24 puertos

I. Descripción:

Es el elemento encargado de recibir todos los cables del cableado estructurado. Sirve como un organizador de las conexiones de la red, para que los elementos relacionados de la Red LAN y los equipos de la conectividad puedan ser fácilmente incorporados al sistema y además los puertos de conexión de los equipos activos de la red (Switch, Router. etc.) no tengan algún daño por el constante trabajo de retirar e introducir en sus puertos.

II. Materiales / características y especificaciones técnicas:

Acomoda al menos 24 puertos en cada espacio de montaje en bastidor (1rms = 44.5 mm [1.75 in.] e igual a un U).

Utiliza tecnología que permita un diseño óptimo de balance de pares y respuesta lineal a la diafonía para soportar aplicaciones de hasta 250 MHz.

Usa conectores por desplazamiento de aislante tipo S110 con aislamiento de individual robusto de pares, y sistema de soporte de cables.

Permite la terminación de conductores individuales con una herramienta tipo 110.

Es compatible retroactivamente para permitir que categorías de desempeño inferiores de cables y hardware de conexión puedan operar a su máxima capacidad.

Cada una de sus tomas modulares tienen una cubierta posterior liberadora de tensión con acceso de cable posterior y lateral, el cual puede ser colocado en el cable antes o después de la terminación.

En cada toma puede elegirse cualquiera de los dos esquemas de alambrado T568A o T568B.

Debe incluir Jacks que cumplen con 50 micro pulgadas de chapa de oro sobre los contactos de níquel.

Está totalmente compuesto al frente y atrás por una protección física metálica para evitar daños y contaminación a los circuitos.

Cuenta con números de identificación de puertos individuales permanentemente marcados al frente y detrás del panel.

III. Procedimiento:

Previo al inicio de los trabajos, el fiscalizador exigirá al constructor la hoja técnica de los materiales a utilizar previa instalación para su verificación y aprobación, igualmente se receptorá los certificados del fabricante del cumplimiento de las normas solicitadas.

Un patch panel será modular y se debe instalar físicamente dentro de un gabinete o rack de telecomunicaciones, fijando sus extremos al rack. Cada cable FUTP se debe instalar por la parte posterior del mismo. Por la parte anterior o delantera se instalarán los patchcords, los cuales se conectarán a los switches.

Deben ser modulares puerto por puerto de tal forma que pueda ser posible cambiar un Jack individualmente en caso de fallas y no se requiera tener que adquirir un bloque o módulo de 04 o 06 jacks ni tener que cambiar todo el Patch Panel.
Debe poseer salidas modulares puerto por puerto.

La instalación en el patch panel deben ser realizada bajo el estándar T568B; de la misma manera que la terminación en el área de trabajo.

Debe permitir la puesta a tierra, aceptar jacks de colores o deben aceptar a inserción de iconos para facilitar la administración y manejo de la red de acuerdo con la norma ANSI/TIA/EIA 606A.

IV. Normativa:

FCC CFR 47 parte 68 sub parte F

IEC 60603-7

ANSI/TIA/EIA-568 B.2.- 1

V. Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega y/o puesta en funcionamiento.

VI. Mano de obra:

Electrónico D2

Maestro electrónico C1

VII. Medición y pago:

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización su pago será por unidad (u).

VIII. Equipo requerido:

Herramienta menor

ETD.08 Sum E Inst. Bandeja Para Rack (Acero Laminado En Frio, Astm A1008 O Equivalente)

I. Descripción:

Suministro e instalación del rubro correspondiente a una bandeja para Rack “. Los materiales a utilizarse son organizadores de cable con tapa con sus respectivos accesorios de anclaje y sujeción del mismo.

II. Materiales / características y especificaciones técnicas:

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES	
ACABADO	Pintura en polvo electrostática
NORMA TÉCNICA APLICABLE	NTE INEN 2568, vigentes
PRESENTACIÓN	UNIDAD
2. REQUISITOS MECÁNICOS	
MATERIAL	Acero laminado en frío, ASTM A 1008 o equivalente
3. REQUISITOS DIMENSIONALES	
ALTURA (MM)	89,5 ±1%
ANCHO (MM)	444 ±1%
ESPESOR MÍNIMO (MM)	Estructura: 1,5 -10%; Orejas de anclaje: 2,0 -10%
N° DE UR	2
PROFUNDIDAD (MM)	372
4.	
FABRICANTE	FABRICANTE
MARCA	MARCA

III. Procedimiento:

La bandeja se colocará por el técnico especializado utilizando los materiales que cumplan las normas técnicas y rigiéndose de acuerdo a los planos previamente realizados.

IV. Normativa:

Las especificaciones de un rack estándar se encuentran bajo las normas equivalentes DIN 41494 parte 1 y 7, UNE-20539 parte 1 y parte 2 e IEC 297 parte 1 y 2, EIA 310-D y tienen que cumplir la normativa medioambiental RoHS.

V. Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega y/o puesta en funcionamiento.

VI. Mano de obra:

Maestro electrónico C1

VII. Medición y pago:

Se medirá la longitud de cable utilizado para la obra, con esa información se validará con el volumen de obra indicado en los planos, su pago se efectuará por unidad (u).

VIII. Equipo requerido:

Herramienta menor

ETD.09 Sum. e inst. organizador horizontal 2ur

I. Descripción:

Suministro e instalación del rubro correspondiente a un organizador horizontal de 80x80 de 2UR. Los materiales a utilizarse son organizadores de cable con tapa con sus respectivos accesorios de anclaje y sujeción del mismo.

II. Materiales / características y especificaciones técnicas:

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES	
ACABADO	Pintura en polvo electrostática
CANAleta RANURADA	PVC auto extingible
NORMA TÉCNICA APLICABLE	NTE INEN 2568, vigente
PRESENTACIÓN	UNIDAD
2. REQUISITOS MECÁNICOS	
MATERIAL	Acero laminado en frío, ASTM A 1008 o equivalente
3. REQUISITOS DIMENSIONALES	
ALTURA (MM)	483 ±1%
ANCHO (MM)	80 ±1%
ESPEsor MÍNIMO (MM)	Estructura/base: 1,2 -10%
N° DE UR	2
PROFUNDIDAD (MM)	80 ±1%
4.	
FABRICANTE	FABRICANTE
MARCA	MARCA

III. Procedimiento:

Previo al inicio de los trabajos, el fiscalizador exigirá al constructor la hoja técnica de los materiales a utilizar previa instalación para su verificación y aprobación, igualmente se receptará los certificados del fabricante del cumplimiento de las normas solicitadas.

Previo al inicio de los trabajos, el fiscalizador exigirá al constructor la hoja técnica de los materiales a utilizar previa instalación para su verificación y aprobación. Se lo instalará en los racks. Se colocará organizadores por cada Switch y patch panel en los racks de comunicaciones, según sea el orden del equipamiento activo.

IV. Normativa:

cUL, UL

V. Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega.

VI. Mano de obra:

Maestro electrónico C1

VII. Medición y pago:

La medición y pago se hará por unidad (u), incluye la mano de obra, suministro de materiales, equipos y herramientas y en general la totalidad de los costos necesarios para la ejecución.

VIII. Equipo requerido:

Herramienta menor

ETD.10 Sum. e inst. multitoma eléctrica

I. Descripción:

Las multitomas Rycel, también conocidas como PDU (Power Distribution Unit) son compatibles con todos los gabinetes y racks de acuerdo con el estándar EIA-310-D. Incluyen los tornillos de montaje necesarios. Las multitomas horizontales ofrecen una capacidad de 15 amperios, 120 voltios. Atractiva carcasa con todos los tomacorrientes tipo levitón. El paso eléctrico no filtrado con un interruptor de encendido convierte las multitomas en equipos ideales para distribuir formas de ondas alternas del UPS o energía del generador en racks, armarios de red y más. Incluyen desde 6 hasta 12 tomas, cable de alimentación CA de 1,2 m. fusible de 15 amperios.

II. Materiales / características y especificaciones técnicas:

Fabricadas en acero laminado en frío calibre 18.

Acabado en pintura electrostática color negro y gris.

Incluye tornillos de montaje.

Puede soportar cargas hasta 15 amperios.

Tensión de alimentación 120 voltios ac.

III. Procedimiento:

El multitoma se colocará de acuerdo como se indican en los planos para poder tener una cómoda y segura conexión con el Rack instalado, este tipo de multitoma garantiza un funcionamiento continuo del Rack respetando todas las normas, la instalación debe ser realizada por el técnico especializado.

IV. Normativa:

NEC 10

V. Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega y/o puesta en funcionamiento.

VI. Mano de obra:

Electrónico D2

Maestro electrónico C1

VII. Medición y pago:

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización su pago será por unidad (u).

VIII. Equipo requerido:

Herramienta menor.

ETD.11 Sum. e inst. punto de datos simple en pared certificado

I. Descripción:

Suministro e instalación del rubro correspondiente a punto simple de datos con cable FUTP categoría 6A certificado; el rubro consta de cable, tubería y toma. Los materiales mínimos a tomar en cuenta para la correcta instalación de este rubro son: cable FUTP categoría 6A, tubería EMT ¾" incluidos accesorios, jacks Rj45, faceplate simple; todos cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

II. Materiales / características y especificaciones técnicas:

- Tubería metálica EMT de ¾", con accesorios de unión de tornillo.
- Cajas metálicas octogonales grandes con tapa y rectangulares profundas.
- Cable de 4 pares tipo FUTP categoría 6A; entorchados en pares con código de colores.
- Faceplate de una (1) salida, debe incluir etiquetas para identificación de las salidas.
- Jacks RJ45 categoría 6A FUTP; armada para recibir cables de 8 hilos, con sistema de conexión tipo 110 o similar de inserción de hilos a presión, para cableado tipo EIA/TIA T568B2.1; completa, con placa de montaje empotrado y apropiada para recibir la salida simple con juego de mimbres o iconos indicadores de tipo de salida.

III. Procedimiento:

La toma de datos se conectará por el Jack de datos definido de acuerdo a código de colores a establecer con la norma al cable FUTP categoría 6A, el cual se conectará por el otro extremo al dispositivo patchpanel. Se deberán utilizar cajas empotradas, como base para colocar el faceplate para salidas de cableado estructurado. De acuerdo a necesidades de usuarios, máximo a 40 cm con respecto al piso (en caso de ser punto de pared según planos) o empotrados en el techo o gypsum (según planos).

En caso de que el punto de datos sea para una cámara de seguridad (según planos), este punto debe ser instalado por encima del gypsum empotrado en loza para garantizar la seguridad de la misma.

Luego de instalados los puntos se deben realizar pruebas de conectividad para certificar los mismos y analizar posibles ruidos o anomalías en la transmisión de datos. Si todos los parámetros correspondientes a la categoría que este midiendo, el equipo emitirá un certificado para el punto que este analizando con una aprobación.

En caso contrario lo rechazará.

La tubería deberá estar pintada según código de colores escogido para este sistema.

En las juntas de dilatación estructurales se instalarán expansores.

IV. Normativa:

ANSI/TIA-568-C.2

IEC 60332-1 o IEC 60332-3C

ETL 4003289

ISO/IEC 11801
UL-444
CSA 22.2 No. 214-08

V. Garantía:

Se exigirá que el sistema de cableado estructurado tenga una garantía expedida por el fabricante por un mínimo 5 años sobre todos los componentes instalados. Así mismo se requerirá la entrega por parte del fabricante de los componentes pasivos, de una garantía que certifique el funcionamiento de todas las aplicaciones diseñadas para correr en redes sobre Categoría 6A.

VI. Mano de obra:

Electrónico D2.
Maestro electrónico C1.

VII. Medición y pago:

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. Su pago será por punto (pto).

VIII. Equipo requerido:

Herramienta menor
Andamio (módulo)

ETD.12 Sum. e inst. punto de datos simple en techo certificado

I. Descripción:

Suministro e instalación del rubro correspondiente a punto simple de datos en techo con cable FUTP categoría 6A certificado; el rubro consta de cable, tubería y toma. Los materiales mínimos a tomar en cuenta para la correcta instalación de este rubro son: cable FUTP categoría 6A, tubería EMT $\frac{3}{4}$ " incluidos accesorios, jacks RJ45, faceplate simple; todos cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

II. Materiales / características y especificaciones técnicas:

- Tubería metálica EMT de $\frac{3}{4}$ ", con accesorios de unión de tornillo.
- Cajas metálicas octogonales grandes con tapa y rectangulares profundas.
- Cable de 4 pares tipo FUTP categoría 6A; entorchados en pares con código de colores.
- Faceplate de una (1) salida, debe incluir etiquetas para identificación de las salidas.
- Jacks RJ45 categoría 6A FUTP; armada para recibir cables de 8 hilos, con sistema de conexión tipo 110 o similar de inserción de hilos a presión, para cableado tipo EIA/TIA T568B2.1; completa, con placa de montaje empotrada y apropiada para recibir la salida simple con juego de mambres o iconos indicadores de tipo de salida.

III. Procedimiento:

La toma de datos se conectará por el Jack de datos definido de acuerdo a código de colores a establecer con la norma al cable FUTP categoría 6A, el cual se conectará por el otro extremo al

dispositivo patchpanel. Se deberán utilizar cajas empotradas, como base para colocar el faceplate para salidas de cableado estructurado. De acuerdo a necesidades de usuarios.

En caso de que el punto de datos sea para una cámara de seguridad (según planos), este punto debe ser instalado por encima del gypsum empotrado en loza para garantizar la seguridad de la misma.

Luego de instalados los puntos se deben realizar pruebas de conectividad para certificar los mismos y analizar posibles ruidos o anomalías en la transmisión de datos. Si todos los parámetros correspondientes a la categoría que este midiendo, el equipo emitirá un certificado para el punto que este analizando con una aprobación.

En caso contrario lo rechazará.

La tubería deberá estar pintada según código de colores escogido para este sistema.

En las juntas de dilatación estructurales se instalarán expansores.

IV. Normativa:

ANSI/TIA-568-C.2

IEC 60332-1 o IEC 60332-3C

ETL 4003289

ISO/IEC 11801

UL-444

CSA 22.2 No. 214-08

V. Garantía:

Se exigirá que el sistema de cableado estructurado tenga una garantía expedida por el fabricante por un mínimo 5 años sobre todos los componentes instalados. Así mismo se requerirá la entrega por parte del fabricante de los componentes pasivos, de una garantía que certifique el funcionamiento de todas las aplicaciones diseñadas para correr en redes sobre Categoría 6A.

VI. Mano de obra:

Electrónico D2.

Maestro electrónico C1.

VII. Medición y pago:

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. Su pago será por punto (pto).

VIII. Equipo requerido:

Herramienta menor

Andamio (módulo)

ETD.13 Sum. e inst. cable fibra óptica multimodo 6 hilos

I. Descripción:

Suministro e instalación de fibra óptica multimodo 6 hilos OM3.

II. Materiales / características y especificaciones técnicas:

Fibra óptica multimodo 6 hilos OM3

Herramienta menor

Equipo para medir potencia en fibra.

Fibra óptica con las siguientes características: multimodo de 6 hilos OM3;50/125. Soportará la aplicación a 10 Gigabit Ethernet. Con hilo de rasgado dentro del forro para pelar fácilmente el cable, un miembro central de refuerzo ligero colocado en medio de las subunidades de fibra, los tubos apretados de las fibras como los tubos de subunidades deberán estar codificados en colores. Atenuación: $\leq 2,3$ dB/km a 850 nm; $\leq 0,6$ dB/km a 1300 nm; $\leq 1,0$ dB/km de 1300 a 1380 nm.

III. Procedimiento:

La fibra óptica será guiada y por la canaleta de cableado de datos desde el RACK de accesos hasta el rack principal donde se encuentran los equipos de Core, en los extremos se conectarán los conectores LC dúplex para la posterior conexión a los transceiver y los puertos SFP del SWITCH.

IV. Normativa:

TIA/EIA 568C.3

UL

RoHS

V. Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega y/o puesta en funcionamiento.

VI. Mano de obra:

Electrónico D2

Maestro electrónico C1

VII. Medición y pago:

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización su pago será por metro (m).

VIII. Equipo requerido:

Herramienta menor.

ETD.14 Sum. e inst. patch cord cat 6a 3 ft.

I. Descripción:

El Patch Cord Cat 6 se usa principalmente para realizar las conexiones entre el cableado y los equipos de red, son fabricados para ser compatibles con los estándares FCC parte 68 y TIA/EIA 568-C. Para su fabricación se utiliza cable UTP multifilar, 4 pares trenzados en calibre 24; su cubierta es de PVC en diferentes colores, retardante al fuego UL-444/94V, utiliza plug modular RJ-45 cat 6.

Su diseño es flexible el rendimiento aun cuando sea necesario doblar el cable durante instalación o en el punto de terminación en un organizador de cables ya sea en racks o gabinetes de telecomunicaciones.

II. Materiales / características y especificaciones técnicas:

La instalación se realizará sobre el rack utilizando la herramienta y materiales que cumplan la norma técnica reglamentaria.

III. Procedimiento:

Se mide desde la salida de telecomunicaciones en el área de trabajo hasta las conexiones de distribución horizontal en el armario de telecomunicaciones. Todos los cables deben ser colocados por el técnico especializado para garantizar la instalación.

IV. Normativa:

TIA-568-C
ISO/IEC 11801
IEC 60603-7
IEEE 802.3an
IEEE 802.3af
UL 1863

V. Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega y/o puesta en funcionamiento.

VI. Mano de obra:

Maestro electrónico C1.

VII. Medición y pago:

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización. Su pago será por unidad (u).

VIII. Equipo requerido:

Herramienta menor

ETD.15 Sum. e inst. patch cord de fibra óptica

I. Descripción:

Corresponde al suministro e instalación de un patch cord OM3 (cables de conexión) que sirven para conectar las bandejas de fibra Óptica y los puertos de fibra de los equipos activos.

II. Materiales / características y especificaciones técnicas:

Patch cord de fibra multimodo OM3 LC/LC 7 feet/2m.

Deberán ser multimodo 50/125 micrones, OM3, con chaqueta de 1.6mm DE 7ft de longitud

Deberán contar con conectores dúplex LC en los extremos.

Deberán tener chaqueta el menos tipo plenum, o LSZH.

Deberán cumplir los requerimientos de la norma ANSI/TIA-568-C.3.

Las pérdidas máximas en la inserción por conexión típica deberán ser inferiores a 0.25dB.

Deberán ser 100% probados en fábrica.
Deberán incluir clips de fijación que garantice la polaridad de la fibra.
Deberán ser de la misma marca del cobre, y de la fibra pre-terminada
Deberán contar con Certificación ISO 9001.
Debe incluir el etiquetado de acuerdo a la TIA 606B

III. Procedimiento:

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.
La fibra óptica requiere un cuidado especial durante su instalación para asegurar su buen funcionamiento. Deben seguirse instrucciones de instalación respecto al radio de curvatura mínimo, las cargas de tracción, la torsión, la compresión o el aplastamiento de los cables. Deben protegerse los conectores de los cables de la contaminación y los rasguños en todo momento. El no cumplimiento de cualquiera de estos parámetros provocará una mayor atenuación o daños permanentes en el cable.
No se excederá la longitud máxima de los cables.
No se excederá el radio de curvatura mínimo para un tipo determinado de cable, si se excede el mismo se puede provocar daños internos a las fibras de los cables. Por regla general, el radio de curvatura de un cable es mayor de 20D, donde D es el diámetro del cable.
Se deberá evitar retorcer el cable. Utilizar técnicas de tendido apropiadas al instalar los cables. Retorcer el cable aumenta enormemente las posibilidades de rotura de las fibras.
No exceder el máximo de carga de tracción.
Procurar realizar el tendido de los cables de forma apropiada a través de los armarios y codos en ángulo recto en la bandeja de cables.

IV. Normativa:

TIA / EIA 492AAAB, IEC60793-2-10
UL

V. Garantía:

Este y todos los elementos del canal deben ser del mismo fabricante (cable, patch cords, jacks, patch panels, faceplates, sistemas de tierra, etc.) y estar cubierto por una misma garantía mínima de 5 años en partes, aplicaciones e instalación, y dicha garantía debe ser dada directamente por el fabricante.

VI. Mano de obra:

Electrónico D2
Maestro electrónico C1

VII. Medición y pago:

Sera cuantificado por unidad de acuerdo a lo indicado en los volúmenes.

VIII. Equipo requerido:

Herramienta menor.

ETD.16 Fusonado Y Certificación De La Fibra Óptica

I. Descripción:

Se realizarán las pruebas de pérdida de potencia considerando los empalmes, longitud del enlace, conectores.

II. Materiales / características y especificaciones técnicas:

- Fusonado y certificado de fibra optica
- etiquetas 3/4" termicas cableado rotulado patch x 3,5cm largo.
- Fusión de cada uno de los conectores del anillo de fibra, para su conexión de cada extremo con los switches. Certificación de cada enlace entre switches de manera unidireccional.

III. Procedimiento:

Se realizarán las pruebas de pérdida de potencia considerando los empalmes, longitud del enlace, conectores.

IV. Normativa:

- ANSI/TIA/EIA 568C
- TIA/EIA TSB-140

V. Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega y/o puesta en funcionamiento.

VI. Mano de obra:

Electrónico D2

Maestro electrónico C1

VII. Medición y pago:

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a planos o indicaciones de fiscalización su pago será por unidad (u).

VIII. Equipo requerido:

Herramienta menor.

ETD.17 Sum. e inst. de access point

I. DESCRIPCIÓN

Serán todas las actividades para la instalación del Access Point. El objetivo es la instalación del Access Point conforme al catálogo de instalaciones del proyecto y las indicaciones del Fiscalizador.

Unidad: Unidad.

Materiales mínimos: Access Point, Soporte para pared o Techo.

Equipo mínimo: Herramienta general.

Mano de obra mínima calificada: Electricista, ayudante

II. PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN

En este rubro incluye todas las actividades de mano de obra, dirección técnica, utilización de equipos y Herramientas para la correcta instalación del Access Point, según los planos del proyecto.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Las especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir el Access Point.

- Interfaces: 1 puerto LAN PoE 10/100/1000 Mbps
- Fuente de alimentación externa: PoE
- Tipo de antena: Integrada

CARACTERÍSTICAS INALÁMBRICAS.

- Estándares Inalámbricos: IEEE 802.11ac/n/a, IEEE 802.11b/g/n
- Selección Dinámica de frecuencias
- Frecuencia: 2.4GHz y 5GHz
- Ganancia: 2 dBi
- Seguridad Inalámbrica: WPA2, 802.1X
- Soporte WMM

III. Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega y/o puesta en funcionamiento.

IV. MEDICIÓN Y PAGO

La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por unidad (U).

ETD.18 Configuración y puesta en marcha de sistema de voz y datos**I. Descripción:**

Consiste en la configuración y puesta en marcha de los equipos de telecomunicaciones como: firewall, switches, central telefónica.

II. Procedimiento:

Configuración y programación del software para el sistema centralizado de registro, control y eventos en el cuarto de monitoreo, así como el registro y enrolamiento de las huellas dactilares para los usuarios permanentes del edificio.

Antes de realizar el entrenamiento a operadores se deberá entregar los planos As-Built, con la debida Memoria Técnica en donde conste como se conectaron y se han configurado todos los equipos y Manual de Usuario con todas las instrucciones necesarias para el uso del sistema.

Capacitación y entrenamiento al personal operador de seguridad sobre las características y uso del sistema de control de accesos IP instalado en esta edificación y posterior de una segunda visita para resolver dudas o inquietudes por parte de los operadores.

III. Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega.

IV. Mano de obra mínima calificada:

Electrónico D2

Maestro electrónico C1

Unidad: U (unidad)

V. MEDICIÓN Y PAGO

La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por unidad (U).

ETD.19 Sum. e inst. tubería emt, 3/4", 1/2", 1".

I. DESCRIPCIÓN

Este rubro incluye todos los materiales y actividades de mano de obra, dirección técnica, utilización de herramientas necesarias para la correcta instalación de Tubería conduit EMT ¾", 1/2", 1" con accesorios, según los planos del sistema.

Unidad: metro

Materiales mínimos: Tubería tipo emt EMT ¾", 1/2", 1" con accesorios de fijación y conexión (uniones, conectores y grapas EMT, accesorios)

Equipo mínimo: Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Categorías E2

II. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

La tubería eléctrica deberá ser tipo conduit, de 2.40 metros de longitud, deberá cumplir con las siguientes especificaciones EMT (ANSI C80.3) resistente a la tracción de 30kg/mm² las dimensiones serán de acuerdo a los requerimientos en los rubros Norma ASTM A653 CS, INEN 2472.

Previo al inicio de este rubro se verificarán los planos de proyecto y de detalle, que determinan los diseños, dimensiones y otros para la correcta instalación de la tubería conduit EMT.

La instalación de la tubería conduit deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos.

La tubería a utilizarse tendrá biselados en sus extremos y sus acabados serán de galvanizado continuo en caliente (recubiertos de Zinc). Serán fácilmente moldeables y biselados en los extremos contemplando la eliminación de cualquier borde o aspereza cortante, permitiendo así la introducción del cableado estructurado sin riesgos de daños o roturas. Los tubos EMT estarán recubiertos internamente con un esmalte que facilita la instalación del cableado y evita la corrosión.

Los conectores EMT serán fabricado de Zinc Die Cast al 100%, construido bajo todos los parámetros técnicos que permitan una adecuada instalación sobre el tubo EMT con un grado de protección IP 40. Tendrán tornillos con diseño especial para aguantar un torque de apriete de acuerdo al diámetro nominal de la rosca.

Las uniones y conectores EMT serán fabricadas de Zinc Die Cast al 100%, construida bajo todos los parámetros técnicos que permitan una adecuada instalación sobre el tubo EMT con un grado de protección IP 40.

Cortar la tubería perpendicularmente al eje y eliminar rebabas, montar las cajas y las tuberías en la losa por medio de abrazaderas, tacos y tornillos o clavos neumáticos; en las paredes el montaje será empotrado. Las tuberías serán montadas ortogonalmente.

La tubería de los circuitos regulados es independiente de la tubería de los circuitos normales.

La tubería deberá estar pintada según el código de colores escogido para este sistema.

Se tendrá una señalización clara indicando el tipo de toma, ya sea normal o regulada, el tomacorriente y el tablero al que pertenece.

En los tramos de tubería no se permitirá más de tres curvaturas o codos entre dos cajetines de conexión, en todo caso la suma de curvaturas deberá ser hasta 270° en suma.

III. Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de entrega y/o puesta en funcionamiento.

IV. MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en metros y su pago será por Tubería conduit EMT ¾", 1/2", 1" con accesorios, una vez ejecutada en su totalidad la instalación de la tubería conduit EMT, verificando la cantidad realmente instalada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto.

ETD.20 Sum. e inst. pigtail

I. Descripción:

- El rubro consiste en la provisión e instalación de un pigtail multimodo 50/125 para el acceso de fibra óptica hacia los ODF del sistema de cableado estructurado

II. Materiales / características y especificaciones técnicas:

- Para fibra óptica multimodo, 50/125 de 1 metro de longitud
- Tipo de conector: LC-PC
- Pérdida de inserción máxima: 0.3dB

III. Procedimiento:

- El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.
- Se seguirá las instrucciones del manual de instalación para que el equipo entre en funcionamiento, deberá cumplir las exigencias de seguridad y fabricación según las normas.

IV. Normativa:

- RoHS
- OFNR

V. Garantía:

- Este y todos los elementos del canal deben ser del mismo fabricante (cable, patch cords, jacks, patch panels, faceplates, sistemas de tierra, etc.) y estar cubierto por una misma garantía

mínima de 5 años en partes, aplicaciones e instalación, y dicha garantía debe ser dada directamente por el fabricante.

VI. Mano de obra:

- Electrónico D2
- Maestro electrónico C1

VII. Medición y pago:

- Sera cuantificado por unidad de acuerdo a lo indicado en los volúmenes.

VIII. Equipo requerido:

Herramienta menor.

Tena, junio 2024

Elaborado por:

ING. DANNY MOROCHO