

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500274	Jack RJ-45 CAT 6A	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Jack RJ-45 CAT 6A

**Características técnicas mínimas:**

Cubierta del enchufe RJ45 y ménsula del contacto (1) / Pieza troquelada de zinc con enchape de níquel, PC, UL 94V-2, transparente

Material del contacto RJ45 y acabado (2) / Bronce fosforoso con contactos enchapados en níquel de 50+60 micropulgadas y baño de oro no inferior a 3mm y 50 micropulgadas

Tapa A y B (3) / Pieza troquelada de cinc con enchape de níquel

Material del terminal IDC y acabado (4) / PC + fibra de vidrio, color gris (RAL7035), UL 94V-2. Bronce fosforoso estañado

Tapa del conector IDC (5) / PC + fibra de vidrio, color blanco, UL 94V-2

Clip (6) / Acero inoxidable

Contacto a tierra (7) / Pieza troquelada de cinc con enchape de níquel

Fuerza de inserción / Máx. 30N (IEC 60603-7-5)

Fuerza de retención / 7,7kg entre el enchufe y el conector

Durabilidad / Enchufe: test de acoplamiento y desacoplamiento de enchufe a conector de 750 ciclos; ciclos de inserción de 20 veces/minuto máx. Test de resistencia del contacto por cada 100 ciclos (ISO/IEC 11801, IEC 60603-7-5)

Alambrado / T568A & T568B

Temperatura de funcionamiento / -10°C de 60°C (ISO/IEC 11801, ANSI/TIA/EIA-568-C.2)

Velocidad de transmisión / 10.000 Mbps / 10 Gbps

Ancho de banda / 500 MHz

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

Normas internacionales / ANSI/TIA/EIA-568-C.2, ISO/IEC 11801

Certificado ETL / 101002179CRT-001a

**Materiales mínimos:**

- Jack cat 6A FTP T568A/B

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500907	Faceplate únicamente protector no incluye jack cat6a	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Faceplate únicamente protector no incluye jack cat6a

**Características técnicas mínimas:**

Material / Policarbonato UL 94V-0

Número de puertos / 1, 2, 4

Con íconos de identificación / Si

Color / Blanca

Tipo de receptáculo / Marco para módulo RJ45

Número de puertos / Teléfono/Datos Montaje en pared Rectangular

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

Cada placa tiene una ranura para la inserción de íconos con el fin de facilitar la identificación y organización de los cables. El diseño incorpora tapas para cubrir los tornillos.

**Normativas:**

Normas internacionales / ANSI/TIA/EIA-568-C.2, ISO/IEC 11801

Certificado UL & ETL

**Materiales mínimos:**

- Face plate 1 puerto simple

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Maestro eléctrico /liniero/subestación (C1)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500151	Certificación de puntos de red simple CAT 6A	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Certificación de puntos de red simple CAT 6A

**Características técnicas mínimas:**

Las pruebas de certificación se deben realizar con base en el estándar TIA/EIA-568-C.2 para Categoría 6 A acorde con los parámetros de transmisión requeridos para la categoría cobre. Es de anotar que el equipo a utilizar debe tener su certificado de calibración vigente, tener instalada la última versión de software liberada por el fabricante del equipo y para el proceso de medición y pruebas, el Oferente debe utilizar las puntas, cables terminales o Patch Cords recomendados por el fabricante del equipo para realizar la medición de la marca de productos de cableado instalada.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

ANSI / TIA / EIA568C.1 y Adendum "Estándar de cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales Parte 1: Requisitos generales"

ANSI / TIA / EIA568C.2 y Adendum "Estándar de cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales Parte 2: Par trenzado equilibrado"

ANSI / TIA / EIA568C.212002 "Estándar de cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales, Parte 2: Componentes de cableado de pares trenzados equilibrados". Especificaciones del Anexo 1 para cableado de categoría 6.

ANSI / TIA / EIA568C.3 y Adendum "Estándar de cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales Parte 3: Estándar de cableado y componentes de Fibra óptica"

ANSI / TIA / EIA569B y Adendum "Estándar de edificios comerciales para vías y espacios de telecomunicaciones"

ANSI / TIA / EIA606B "Estándar de administración para la infraestructura de telecomunicaciones de edificios comerciales"

ANSI/STD6072002 "Requisitos de conexión y puesta a tierra de edificios comerciales para telecomunicaciones"

ANSI / TIA / EIA758 y Adendum "Estándar de salida de telecomunicaciones de planta externa propiedad del cliente"

ISO / IEC11801: 2002 Ed.2 "Tecnología de la información Cableado genérico para las instalaciones del cliente"

**Materiales mínimos:**

- Etiquetas para cableado

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Kit de Certificación Cat 6a

**Medición y Forma de Pago:** Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Especialista eléctrico (B1)
- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

**Ministerio de Educación**

**Dirección:** Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
**Código postal:** 170507 / Quito-Ecuador  
**Teléfono:** 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500215	Tubería EMT de 3/4" y accesorios	metro

**Descripción:**

Suministro e instalación de Tubería EMT de 3/4" y accesorios

**Características técnicas mínimas:**

Tubería EMT de 3/4" y accesorios

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

El trabajo se realizará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

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

Revisión general de planos con verificación de ubicación, diámetros de tuberías y tipo de materiales a utilizarse para la instalación del cableado de conexión.

Verificación del tipo de tubería de conexión, la cual debe cumplir con las normas mencionadas y requerimientos de diseño.

La tubería deberá conectarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, respetando todos los parámetros que este indique para obtener un uso correcto y al mismo tiempo brinde confiabilidad en el sistema sin perder las garantías correspondientes.

**Normativas:**

- INEN 2227
- INEN 1869
- ANSI/EIA 636.
- UNE 23007-14.
- EN-60849

**Materiales mínimos:**

- Tubo EMT 3/4" x 3 mts.
- Conector EMT de 3/4"
- Unión EMT de 3/4"
- Abrazadera EMT 3/4"

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:** Sera cuantificado por (metro) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** m (metro)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500885	Cable FUTP cat 6A	metro

**Descripción:**

Suministro e instalación de Cable FUTP cat 6A

**Características técnicas mínimas:**

- Estándar de cable utilizable para 10BASE-T, 100BASE-TX y 1000BASE-TX (Gigabit Ethernet)
- Alcanza frecuencias de hasta 500MHz en cada par y una velocidad de 1Gbps.
- Posee características y especificaciones para crosstalk y ruido.
- Dispone conectores para 8 hilos de cobre en código de colores.
- Diámetro del Conductor 4 pares, 23 AWG.
- Resistencia eléctrica CC máxima del conductor en 20° C : 93,8  $\Omega$ /km
- La longitud máxima permitida para CAT 6A es 100m. (90 m de sólido "horizontal" cableado entre el panel de conexiones y la toma de pared, y 10 metros de cable de conexión trenzado entre cada cat6A y el dispositivo conectado).

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

- ISO/IEC 11801 2da Edición, EN 50173-1
- ANSI/EIA/TIA 568-C
- ISO/IEC 61156-5, EN 50288-5-1
- La instalación debe cumplir la norma EN 50174 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios). (Todos los apartados).

**Materiales mínimos:**

- Cable FUTP CAT 6A blindado

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (metro) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** m (metro)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500042	Cable HDMI 12 m	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Cable HDMI 12 m

**Características técnicas mínimas:**

Su interfaz física es un cable único de conexión digital audio/vídeo con tasa de transferencia máxima de 4,9 Gbit/s. Soporte hasta 165 Mpíxeles/s en modo vídeo (1080p 60Hz o UXGA) y 8-canales/192 kHz/24-bit audio cable de 12m resolución hasta 4k.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

UL

**Materiales mínimos:**

- Cable HDMI 12m

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)
- Peón (E2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
501052	Face Plate HDMI	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Face Plate HDMI

**Características técnicas mínimas:**

Placa faceplate con 1 servicio (1 jack HDMI)

Conexión interna: Jack HDMI con cable corto para fácil instalación

Material: Plástico

Color: blanco

Compatible con caja rectangular estándar para empotrar

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

UL

**Materiales mínimos:**

- Face Plate HDMI

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500070	Organizador de cable horizontal con tapa (2ur)	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Organizador de cable horizontal con tapa (2ur)

**Características técnicas mínimas:**

Organizador horizontal doble 80x80mm, 19"

Fabricado en acero laminado en frío en espesor de 1.2mm.

Ideales para redes Ethernet/ Fast Ethernet /Gigabit Ethernet (1000 Base-T). Funcional tanto para cable F/UTP como para fibra óptica. Organiza eficientemente el cableado.

Recubrimiento en pintura electrostática de alta adherencia color negro RAL 9011

Incluye accesorios para fijación en rack.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NTE INEN 2568.

IEC 61084-2-1(Canaleta).

UL 1565

**Materiales mínimos:**

- Organizador horizontal 80x80 19"
- Rollo cinta velcro 1" 5 metros

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500308	Patch cord puesto de trabajo CAT 6A de 3m	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Patch cord puesto de trabajo CAT 6A de 3m

**Características técnicas mínimas:**

Compatible con componentes de categoría 6A Admite instalación de categoría 6 F / UTP.

Disponible en todas las longitudes estándar que admiten una amplia gama de instalaciones.

Diseño de enchufes sin enganches: protege los enchufes al pasar por caminos o organizadores de cables.

Cable de conexión modular 6A LSZH, azul, 3 metros, categoría 6A, cuatro pares F / UTP trenzado 26 AWG LSZH.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

ANSI/TIA-568-C.2 CAT 6A

ISO/IEC 11801

**Materiales mínimos:**

- Patch cord 10ft cat 6A

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS “UEM NARANJITO”		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500077	Patch cord CAT 6a 3ft(1m)	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Patch cord CAT 6a 3ft(1m)

**Características técnicas mínimas:**

Compatible con componentes de categoría 6A Admite instalación de categoría 6 F / UTP.

Disponible en todas las longitudes estándar que admiten una amplia gama de instalaciones.

Diseño de enchufes sin enganches: protege los enchufes al pasar por caminos o organizadores de cables.

Cable de conexión modular 6A LSZH, azul, 1 metros, categoría 6A, cuatro pares F / UTP trenzado 26 AWG LSZH.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

ANSI/TIA-568-C.2 CAT 6A

ISO/IEC 11801

**Materiales mínimos:**

- Patch cord 1m (3 ft) Cat 6A, F/UTP

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS “UEM NARANJITO”		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500136	Patch Panel 24 puertos CAT 6A incluye jacks	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Patch Panel 24 puertos CAT 6A incluye jacks

**Características técnicas mínimas:**

- Jack completamente blindado.
- Con su respectivo elemento de aterramiento.
- Compatible con configuración para conectores/jack 568A y 568B.
- Conectores de punchado 90º
- Tornillos de aterramiento individual para cables de aterramiento.
- Tapas individuales para cada puerto.
- 24 Puertos.
- 1U de altura en rack.

Debe incluir Jacks que cumplen con FCC CFR y con IEC 60603-7

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

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

- ETL
- TIA/EIA 568B.2-10
- UL
- CSA
- ISO/IEC 11801
- IEC 60603-7-51

**Materiales mínimos:**

- Patch panel Modular Cat 6A 24P blindado
- Jack cat 6A FTP T568A/B
- Etiquetas 3/4" termicas cableado rotulado patch x 3,5cm largo
- Amarras de 10 a 20cm

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Especialista eléctrico (B1)
- Electricista (D2)
- Peón (E2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

**Ministerio de Educación**

**Dirección:** Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
**Código postal:** 170507 / Quito-Ecuador  
**Teléfono:** 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500715	Switch capa 3 10/100/1000 24SFP BASEX + 4 BASET	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Switch capa 3 10/100/1000 24 SFP BASEX + 4 BASET

**Características técnicas mínimas:**

- Especificaciones del Sistema /
- Puertos y ranuras de E / S / 24 PUERTOS 10/100/1000 BASEX SFP + 4 PUERTOS RJ-45 10/100/1000 BASET
- Puertos y ranuras adicionales / 1 puerto de consola serie RJ-45
- Fuentes de alimentación incluye
- Memoria y procesador / · 1 GB de SDRAM, 512 MB de memoria flash, tamaño de búfer de paquetes: 1,5 MB
- Montaje y gabinete / Se monta en un bastidor de telecomunicaciones o gabinete de equipo estándar EIA de 19 pulgadas (hardware incluido)
- Gestión / IMC - Centro de gestión inteligente; interfaz de línea de comandos; Navegador web; Administrador SNMP
- Especificaciones electricas
- Frecuencia / 50/60 Hz
- Voltaje CA / 100-240 V CA
- Seguridad de productos láser-Parte 2; IEC 60950-1; CAN / CSA-C22.2 No. 60950-1; EN 60950-1 / FDA 21 CFR Subcapítulo J;
- Directiva sobre emisiones FCC (CFR 47, Parte 15) Clase A; EN 61000; V; AS / NZS CISPR
- Estándar y protocolos
- Gestión de dispositivos / RFC 1157 SNMPv1 / v2c, RFC 1305 NTPv3, RFC 2573 (aplicaciones SNMPv3), RFC 3416 (operaciones de protocolo SNMP v2), gestión de HTML y telnet, varios Archivos de configuración, compatibilidad con SNMP v3, SSHv1 / SSHv2 Secure Shell, interfaz de usuario web
- Incluye pligin o equipo adicional la gestión de todos los Access Point (licencias perpetuas); y, NAT de redes.

**Procedimiento:**

El trabajo consiste en la instalación del switch de 24 puertos para montaje en rack de comunicaciones. Se deberá montar el swith siguiendo el manual de instalación entregado por el fabricante. Una vez conectorizado y electrificado se procederá a la respectiva configuración de la red de datos. Se deberá realizar pruebas de conmutación y transmisión de paquetes o datos.

**Normativas:**

- 802.1Q: Virtual LANs
- 802.1p: Protocolo de Calidad de Servicio
- 802.3ab: Gigabit Ethernet sobre Cobre
- 802.1w: Protocolo Rapid Spanning Tree
- 802.3ad: Agregación de enlaces paralelos
- 802.1x: Control de acceso a la red basado en puerto
- 802.3af: Power Over Ethernet

**Ministerio de Educación**

Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

**Materiales mínimos:**

- Switch capa 3 10/100/1000 24 SFP BASEX + 4 BASET

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Especialista eléctrico (B1)
- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500602	Transceiver de fibra ethernet 1gb	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Transceiver de fibra ethernet 1gb

**Características técnicas mínimas:**

- Uso de interfaces de redes de datos
- Puertos 1 x 1000Base-SX Interfaces
- Longitud de onda 850 nm
- Full-Dúplex
- Fibra óptica multimodo
- Conector de la unidad remota 1 – dúplex de fibra óptica LC hembra
- Uso de datos de las interfaces de red
- Tasa máxima de transferencia de datos máxima 1 Gbps

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

ANSI/TIA/EIA-568-B.3-1, IEEE 802.3z 1000BASE-SX

**Materiales mínimos:**

- Transceiver de fibra a ethernet 1Gb

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Maestro eléctrico /liniero/subestación (C1)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
501654	Tierra independiente para rack	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Tierra independiente para rack

**Características técnicas mínimas:**

Conexión de Tierra independiente para el Rack

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NEC

**Materiales mínimos:**

- Cable THHN 6 AWG de 7 hilos
- GEM mejorador de suelo
- Varilla de cobre 5/8 X 1.8 mts. Alta camada 250 micra
- Suelta exotérmica de 32G
- Molde varrilla / Cable para suelta exotérmica

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500976	Platina de puesta a tierra para rack o gabinete (3/4" x 1/4" en 19")	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Platina de puesta a tierra para rack o gabinete (3/4" x 1/4" en 19")

**Características técnicas mínimas:**

Platina de puesta a tierra para rack o gabinete 1/4" x 3/4" de 19" largo.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NEC  
EIA

**Materiales mínimos:**

- Platina de puesta a tierra para rack o gabinete 1/4" x 3/4" 19" largo

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500801	Patch cord fibra óptica 1m OM3 LC-LC	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Patch cord fibra óptica 1m OM3 LC-LC

**Características técnicas mínimas:**

- Tipo de Conector: LC
- Pérdida de inserción en dB a 850 nm < 0.3 dB (MM)
- Repetibilidad: 0.2 dB
- Longitud: 1m
- Fibra óptica: Multimodo OM3

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

- ANSI/TIA/EIA-568-C.3: Componentes para el cableado en fibra óptica
- ANSI/TIA/EIA-598: Código de colores para el Uso de fibra óptica
- ANSI/TIA/EIA-606 B: Normas de Administración de Infraestructura de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales

**Materiales mínimos:**

- Patch cord fibra óptica 1m OM3 LC-LC

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500828	Rack de pared 24 UR cerrado	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Rack de pared 24 UR cerrado

**Características técnicas mínimas:**

Fabricado en acero laminado en frío, con los siguientes espesores: cuerpo, perfiles verticales (puerta frontal), tapas laterales, techo, base 1.2mm, puerta posterior y parantes 2mm. (Material validado bajo norma JIS 3141).

Gabinete consta de 3 partes:

Base que se fija a la pared mediante tacos plásticos y tornillos, con acceso que permiten el ingreso de los cables de conexión, su configuración facilita realizar revisiones y mantenimientos sin tener que retirar la unidad del sitio en donde fue instalado.

Cuerpo abatible presenta en su techo, base y tapas laterales una serie de perforaciones que ayudan en intercambio de aire al interior del gabinete, también cuenta con perforaciones en el techo y base para la instalación de unidad de ventilación.

Puerta frontal reversible, fabricada en lámina de acero, con vidrio templado color bronce e= 4mm pulido y biselado para mayor seguridad, cerradura y llave.

Disposición interna regulable en profundidad, parantes con marcación vertical UR.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NTE INEN 2568

IEC 60529.

IEC 60297-3-100 (análoga a EIA-310-D).

IEC 60529-3 (análoga a ANSI/EIA RS-310-D, DIN 41497

part 1, IEC 297-2, DIN 41494 part 7 y GB/T 3047.2-92

standard.)

**Materiales mínimos:**

- Rack de pared 24UR abatible
- Barra de tierra horizontal 1/4" para rack incluye accesorios
- Terminales de compresión para cable 2 de 2 perforaciones
- Multitoma 8 tomas con supresor 68"

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

**Ministerio de Educación**

**Dirección:** Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
**Código postal:** 170507 / Quito-Ecuador  
**Teléfono:** 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500608	ODF 12 puertos conectores LC, incluye pigtails OM3	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de ODF 12 puertos conectores LC, incluye pigtails OM3

**Características técnicas mínimas:**

Soporte de montaje de panel frontal fijo para casete / adaptador y cubiertas superiores extraíbles divididas. Los recintos Acepte dos bandejas de empalme por unidad de rack.

El paquete de hardware también incluye montaje en rack tornillos y una etiqueta de datos.

Valor de parámetro - Profundidad 15 " Ancho 17,3 "

Altura 1U / 2U / 3U / 4U - 1,75 " / 3,5 " / 5,25 " / 7,0 "

Peso (libras) 1U / 2U / 3U / 4U - 8.95 / 9.95 / 10.95 / 12.00

Material del chasis de la caja Acero laminado en frío de 18 Ga

Cubierta frontal Policarbonato transparente

Acepta bandejas de empalme. Dos por unidad de rack

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

N/A

**Materiales mínimos:**

- Bandeja FO Rack fijo 6-72 ptos
- Bandeja de empalme interno FO 12 puertos
- Panel adaptador 12 FO LC
- Pigtail multimodo LC-PC OM3 50/125 2 metro

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Especialista eléctrico (B1)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500877	Cámara IP tipo bala POE 2 Mp, lente varifocal	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Cámara IP tipo bala POE 2 Mp, lente varifocal

**Características técnicas mínimas:**

IP66

Sensor de imagen 1 / 2.8 " CMOS.

Lente varifocal 2,8 - 12 mm

Iluminación: 0.01Lux @ (F1.2, AGC ON) ,0 Lux with IR / 0.028 Lux @ (F2.0, AGC ON), 0 Lux with IR

Dia & noche IR cut filter with auto switch

BLC Si, zona configurable

ROI: Soporta

Reducción digital de ruido 3D DNR

Resolución 1920 x 1080

Cuadros por segundo 30 fps.

Video compression H.264/MJPEG

Video bit rate 32Kbps~8Mbps

Interface de comunicación: 1 RJ45 10M Ethernet

Alimentación: 12 VDC  $\pm$  10%, PoE (802.3af)

Protección de impacto: IEC60068-2-75Eh,20J;EN50102, up to IK10.

Rango IR: Hasta 30 m.

Protocolos:TCP/IP,ICMP,HTTP,HTTPS,FTP,DHCP,DNS,DDNS,RTP,RTSP,RTCP,

PPPoE,NTP,UPnP,SMTP,SNMP,IGMP,802.1X,QoS,IPv6,Bonjour.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

ONVIF

UL

FCC

CE

RoHS

**Materiales mínimos:**

- Cámara IP tipo bala 2 Mp PoE IR IP66, lente varifocal 2,8 - 12 mm

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:****Ministerio de Educación**

Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500681	Módulo de control - NAC	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Módulo de control - NAC

**Características técnicas mínimas:**

Tensión de entrada De 20 V CC a 30 V CC/ 5 V CC  $\pm 5\%$

Consumo de corriente máximo

En reposo (2 zonas) 40 mA (a 24 V CC)

Alarma (2 zonas) 65 mA (a 24 V CC)

Tensión mínima de salida 20,2 V CC

Tensión máxima de salida 29,5 V CC

Corriente de salida máxima

para suministro de alimentación a través del raíl

500 mA por cada línea de área de notificación de aplicaciones (en caso de que se produzca una alarma)

Corriente de salida máxima para suministro de alimentación externo

2,8 A por cada línea de área de notificación de aplicaciones (en caso de que se produzca una alarma)

Longitud de cable máxima En función del tipo y número de dispositivos de señalización conectados

Datos mecánicos

Elementos de funcionamiento/ indicadores

4 LED (2 rojos, 2 amarillos)

2 teclas (prueba de LED)

Material de la carcasa Plástico ABS, Polylac PA-766

Color de la carcasa Acabado satinado en antracita, RAL 7016

Condiciones ambientales

Temperatura de funcionamiento permitida De  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $50^{\circ}\text{C}$

Temperatura de almacenamiento permitida De  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $60^{\circ}\text{C}$

Humedad relativa permitida 95%, sin condensación

Clase de protección según IEC 60529 - IP 30

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NFPA

**Materiales mínimos:**

- Módulo de control para dispositivos de notificación NAC
- Cajetín octogonal

**Garantía:****Ministerio de Educación**

Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

**Ministerio de Educación**

**Dirección:** Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
**Código postal:** 170507 / Quito-Ecuador  
**Teléfono:** 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS “UEM NARANJITO”		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500752	Detector de humo fotoeléctrico direccional	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Detector de humo fotoeléctrico direccional

**Características técnicas mínimas:**

Consideraciones ambientales

Frecuencia de radio - Interferencia (RFI)

Inmunidad: Sin alarma ni configuración en frecuencias críticas en el rango de 26 MHz a 950 MHz para campo resistencias inferiores a 50 V / m

Nota: El entorno donde se instalan estos detectores debe ser dentro de los límites de temperatura de funcionamiento normales especificados.

Propiedades mecánicas

Color: blanquecino

Material: plástico ABS ignífugo de alto impacto requerimientos de energía

Corriente (alarma): 0,55 mA máximo

Corriente (en espera): 0,55 mA nominal

Tiempo de encendido: 22 segundos como máximo

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NFPA

UL

**Materiales mínimos:**

- Detector de humo direccional fotoeléctrico
- Base para detector de humo direccional

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)
- Peón (E2)
- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500758	Estación manual de incendios direccionable	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Estación manual de incendios direccionable

**Características técnicas mínimas:**

Datos eléctricos

Tensión de funcionamiento De 15 VCC a 33 VCC

Consumo de corriente 0,4 mA

Componentes mecánicos

Material de la carcasa Plástico

Condiciones ambientales

Categoría de protección conforme a IP 54

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NFPA

UL

**Materiales mínimos:**

- Estación manual de incendios direccionable

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)
- Peón (E2)
- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500610	Aviso de salida con iluminación LED	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Aviso de salida con iluminación LED

**Características técnicas mínimas:**

Fondo verde con señalización en color blanco

Texto de "Salida" en español, sin flechas de dirección y en doble faz

Iluminado con al menos 8 Leds verdes

Apto para ser instalado en interiores y exteriores

Apto para ser instalado en techo o pared

Operación a 120 VAC, 60 Hz.

Potencia 1 W.

Incluye todos los componentes necesarios para operar 3 horas en condición de ausencia de voltaje AC

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

UL

NFPA

**Materiales mínimos:**

- Aviso de salida tipo led con batería de respaldo

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500760	Luz estroboscópica con sirena	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Luz estroboscópica con sirena

**Características técnicas mínimas:**

Color Rojo

Alimentación - Multiple 12/24 VDC

Clasificación candela - 15 cd, 30 cd, 75 cd, 110 cd

Volumén sirena 80 dBA

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NFPA

UL

**Materiales mínimos:**

- Luz estroboscópica con sirena

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)
- Peón (E2)
- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500679	Módulo de aislamiento	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Módulo de aislamiento

**Características técnicas mínimas:**

Eléctrico

Voltaje de entrada 15 V CC a 33 V CC

Mecánica

- Direccionamiento automático o manual

Conexiones - 6 abrazaderas roscadas

Material de la carcasa

- Módulo aislador - PPO (Noryl)
- Carcasa para montaje en superficie - ABS / PC-Blend

Color de la carcasa

- Módulo aislador Blanco

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NFPA

UL

**Materiales mínimos:**

- Módulo de aislamiento
- Cajetín octogonal

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Especialista eléctrico (B1)
- Electricista (D2)
- Peón (E2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500682	Módulo de monitoreo	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Módulo de monitoreo

**Características técnicas mínimas:**

Denominación de circuito

Bus de multiplexor (MUX): SLC de clase A (estilo 6) o SLC clase B (estilo 4) supervisado

Entrada: IDC clase B supervisado (estilo B)

Consideraciones ambientales

Entorno: Interior, seco

Entrada Tipo: Una entrada de contacto normalmente abierto (NO) supervisado mediante una resistencia RFL de 2,21 kΩ

Propiedades mecánicas

Color: Blanco

Material: Plástico ABS

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NFPA

UL

**Materiales mínimos:**

- Módulo de monitoreo
- Cajetín octogonal

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500355	Fuente de alimentación 24 V/8A	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Fuente de alimentación 24 Vdc

**Características técnicas mínimas:**

Especificaciones técnicas

Consideraciones ambientales

Temperatura (enfuncionamiento) - De 0 °C a +49 °C (de +32 °F a +120 °F)

Entradas (NAC)

Tiempo de respuesta (entrada a salida) - 10 ms máximo

Salidas (auxiliares)

Auxiliar

Corriente (salida) - 750 mA máximo

Voltaje (salida) - 24 VCC (regulado)

NACS

alida por circuito - 2,5 A máximo

Salida (total) - 8 A (todas las salidas auxiliares y NAC)

Voltaje (salida) - 24 VCC (regulado)

Voltaje (en reposo) - (-24 VCC) (regulado)

NAC (fuente de alimentación)

Rango de compatibilidad - De 19,6 VCC a 27,5 VCC

Corriente (salida) - 1,3 A máximo

Voltaje (salida) - 24 VCC nominal

Voltaje (ondulación) - 250 mVp-p

Relés de problema y CA

Tipo de contacto - Forma C

Capacidad (contacto) - 1,5 A a 32 VCC

Requisitos de alimentación

Corriente (entrada) - 4,5 A máximo (RMS)

Alimentación (entradaprincipal) - 120 VCA, 60 Hz o 220 VCA, 50 Hz

Voltaje (batería) - 24 VCC nominal

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

UL

NFPA

**Materiales mínimos:**

- Fuente de alimentación 24V/8A para dispositivos de notificación

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)
- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS “UEM NARANJITO”		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500759	Lámpara de emergencia	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Lámpara de emergencia

**Características técnicas mínimas:**

Encendido automático y autonomía en sus baterías, Ideal para aplicaciones de bajo mantenimiento y rápida instalación.

Diseño compacto en color blanco.

Montaje en techo o pared.

90 minutos de autonomía.

Batería recargable níquel-cadmio.

Luminaria decorativa y económica, de fácil mantenimiento.

Dos cabezas ajustables.

Cuenta con interruptor push to test.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NFPA

UL

**Materiales mínimos:**

- Lámpara de emergencia tipo LED

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)
- Peón (E2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500035	Cableado antiflama 2 x 16 AWG	metro

**Descripción:**

Suministro e instalación de Cableado antiflama 2 x 16 AWG

**Características técnicas mínimas:**

Dos conductores sólidos de calibre 16 A.W.G.

Los conductores están rodeados por un blindaje de papel aluminio.

Se encuentran dentro de una chaqueta antiflama de color rojo, de baja producción de humo y libre de halógenos o compuestos ácidos.

Temperatura de operación de -70 a 200 °C.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NFPA

UL

**Materiales mínimos:**

- Cable antiflama 2x16 AWG

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (metro) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** m (metro)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500875	Parlante para techo 8W, 8" y 100V	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Parlante para techo 8W, 8" y 100V

**Características técnicas mínimas:**

- Entrada nominal. 8W (100V línea).
- Impedancia de Entrada. Alta impedancia 100 V línea.
- Sensibilidad. 90 dB (1W/1m).
- Respuesta de frecuencia. 55 - 18000 Hz.
- Cable de conexión. 14 AWG para audio.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

- NFPA 72. National Fire Alarm Code.
- ANSI/EIA 636. Recommended Loudspeaker Safety Practices.
- UNE 23007-14. Sistemas de detección y alarma de incendios, parte 14. Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento. Niveles sonoros de las señales y avisos acústicos utilizados para informar de una situación de emergencia.
- EN-60849 "Sistemas electro-acústicos para servicios de Emergencia". Define los requisitos que deben cumplir los sistemas electro-acústicos para servicios de emergencia, donde el sistema de megafonía es el medio utilizado para emitir los avisos necesarios que orientan a las personas a actuar o evacuar en caso de emergencia. Además considera la evaluación de los componentes de un sistema de protección contra incendio.
- EN 54. Sistemas de detección y alarma de incendio. Norma de la Unión Europea que abarca a los sistemas de detección de incendios y a los sistemas de alarma de incendio.
- Requerimientos de instalación y operación especificados en los documentos técnicos del fabricante.

**Materiales mínimos:**

- Parlante para techo de 8w, 8", 70-100V

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:****Ministerio de Educación**

Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

**Ministerio de Educación**

**Dirección:** Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
**Código postal:** 170507 / Quito-Ecuador  
**Teléfono:** 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500791	Cable de audio SPT 2x14 AWG	metro

**Descripción:**

Suministro e instalación de Cable de audio SPT 2x14 AWG

**Características técnicas mínimas:**

Conductor multifilar de cobre, paralelo 2 conductores, calibre 14 AWG tipo Bicolor con chaqueta de aislamiento tipo PVC. Cable para EXTERIOR.

- El personal de instalación debe ser calificado y contar con certificaciones del fabricante de los equipos, para garantizar la calidad de las instalaciones.
- El tendido de cable debe cumplir con las recomendaciones del fabricante de los equipos, la normativa NEC; no aceptándose recorridos cruzados con direcciones inclinadas, sino tan sólo recorridos horizontales y verticales, regresando a los perímetros para continuar con la conexión del siguiente punto.
- El único elemento que puede ir sujeto al techo falso es el módulo o dispositivo, más no el peso de la tubería ni el cable.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

UL

NEC

- Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fabricante de los equipos

**Materiales mínimos:**

- Cable de audio SPT AWG 2x14

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (metro) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** m (metro)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500829	Micrófono convencional con pedestal para mesa	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Micrófono convencional con pedestal para mesa

**Características técnicas mínimas:**

Tipo - Dinámico (bobina móvil)

Respuesta de frecuencia: 50 a 16 000 Hz

Patrón polar - cardioide

Impedancia de salida: 150  $\Omega$

Polaridad: la presión positiva en el diafragma produce un voltaje positivo en el pin 2 con respecto al pin 3

Interruptor - Interruptor de encendido / apagado

Conector: audio profesional de tres clavijas (XLR), macho

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

ANSI/EIA 636

**Materiales mínimos:**

- Micrófono de alta fidelidad con pedestal de mesa

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500210	Tubería EMT 1/2" y accesorios	metro

**Descripción:**

Suministro e instalación de Tubería EMT 1/2" y accesorios

**Características técnicas mínimas:**

Tipo de tubería: EMT

Elemento de construcción: Acero galvanizado

Longitud de tramo normal: 3.05 mts +- 6.5mm

Diámetro nominal de tubería: 1/2" – 15mm

Propiedades eléctricas: aislante.

Rigidez dieléctrica: mayor de 2 Kv (a 60 Hz).

Resistencia al aislamiento: mayor de 100 megaohmios a 500 V.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

El trabajo se realizará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

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

Revisión general de planos con verificación de ubicación, diámetros de tuberías y tipo de materiales a utilizarse para la instalación del cableado de conexión.

Verificación del tipo de tubería de conexión, la cual debe cumplir con las normas mencionadas y requerimientos de diseño.

La tubería deberá conectarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, respetando todos los parámetros que este indique para obtener un uso correcto y al mismo tiempo brinde confiabilidad en el sistema sin perder las garantías correspondientes.

**Normativas:**

INEN 2227

INEN 1869

ANSI/EIA 636.

UNE 23007-14.

EN-60849

**Materiales mínimos:**

- Tubería galv. EMT 1/2"x3m
- Conector EMT 1/2"
- Unión EMT de 1/2"
- Abrazadera emt 1/2"
- Caja octogonal grande con tapa

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (metro) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)
- Inspector de obra (B3)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** m (metro)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
501570	Switch capa 2 10/100/1000 24 puertos 2SFP POE	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Switch capa 2 10/100/1000 24 puertos 2SFP POE + Garantía 5/8 3 años

**Características técnicas mínimas:**

Notas de compatibilidad

Configuración simplificada de QoS: Basada en puertos: prioriza el tráfico especificando un puerto y un nivel de prioridad. Basada en VLAN: prioriza el tráfico especificando una VLAN y un nivel de prioridad.

Clase de servicio (CoS): establece la etiqueta de prioridad IEEE 802.1p basada en la dirección IP, el tipo de servicio (ToS) IP, el protocolo de capa 3, el número de puerto TCP/UDP, el puerto de origen y DiffServ.

Limitación de velocidad: establece los máximos forzosos de entrada por puerto para todo el tráfico de entrada, o para el tráfico de difusión, multidifusión o de destino desconocido.

Elección de interfaces de gestión: Interfaz gráfica de usuario web (GUI): la interfaz gráfica basada en HTML y fácil de usar permite configurar el conmutador desde cualquier navegador web. Línea de comandos (CLI): la sólida interfaz de línea de comandos proporciona una configuración y un diagnóstico avanzados. Protocolo simple de gestión de red (SNMPv1/v2c/v3): permite gestionar el conmutador con diversas aplicaciones de gestión de red de terceros.

sFlow (RFC 3176): contabilidad y monitorización del tráfico a velocidad de cable configurada por SNMP y CLI con tres receptores encriptados de terminal.

IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP): automatiza el protocolo de descubrimiento de dispositivos para facilitar su asignación por parte de las aplicaciones de gestión de red.

IPv6: host IPv6: permite desplegar y gestionar el conmutador en el extremo de una red IPv6. Pila dual (IPv4/IPv6): admite la conectividad para ambos protocolos; proporciona un mecanismo de transición de IPv4 a IPv6. MLD snooping: reenvía el tráfico de multidifusión IPv6 a la interfaz adecuada; evita que el tráfico de multidifusión IPv6 inunde la red.

IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE): proporciona hasta 15,4 W por puerto a dispositivos alimentados por PoE compatibles con IEEE 802.3af, como teléfonos IP, puntos de acceso inalámbricos y cámaras de seguridad.

IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus: proporciona hasta 30 W por puerto a dispositivos alimentados con PoE/PoE+ conforme a IEEE 802.3, como teléfonos IP de vídeo, puntos de acceso inalámbricos IEEE 802.11n y cámaras de seguridad avanzadas con movimiento horizontal/vertical/zoom (consulte las especificaciones del producto para conocer la potencia PoE total disponible).

Auto-MDIX: se ajusta automáticamente a los cables rectos o cruzados en todos los puertos.

Conectividad

# Puertos: 24

Contenido

Conmutador, fuente de alimentación, documentación

General

Factor de forma del chasis: Montaje en rack 1U

Color: Negro

**Ministerio de Educación**

Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

Información general

Rendimiento: 41,6 Mpps

Capacidad de conmutación: 56 Gbps

Tamaño de la tabla de direcciones MAC: 8000 entradas

Soporte de tramas Jumbo 9220 bytes

Rendimiento: hasta 41,6 Mpps

Capacidad de conmutación: 56 Gbps

Capacidad de PoE: 195 W

Capacidad de apilamiento:

Memoria

RAM (instalada): 256 MB

Notas sobre la memoria

256MB DDR3 DIMM

128 MB de flash

CPU ARM 800MHz

Puertos/Conectores

E/S:

(24) RJ-45 con detección automática 10/100/1000 PoE+

(4) puertos fijos Gigabit Ethernet SFP

(1) puerto de consola serie

Alimentación

# Fuentes de alimentación instaladas: 1

Notas sobre la alimentación

Fuente de alimentación interna

Tensión requerida: AC 120/230 V (50/60 Hz)

Procesador

Fabricante del procesador: MIPS

Velocidad del procesador: 800 MHz

Protocolos

Protocolo de red: Gigabit Ethernet, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3at, IEEE 802.3u, PoE+

Protocolo de gestión remota: CLI, HTTP, SNMP 1, SNMP 2c, SNMP 3, SSH-2, Telnet

Política de devoluciones

Este producto está sujeto a nuestra política de devoluciones. Por favor, consulte nuestra política de devoluciones completa para más detalles.

Estándares

Estándares compatibles: Preparado para IPv6

Almacenamiento

Capacidad del disco duro: 128 MB

Tipo de disco duro: Flash

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

CAN/CSA 22.2 No. 60950-1; EN 60825; IEC 60950-1; EN 60950-1

**Ministerio de Educación**

Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

**Materiales mínimos:**

- Switch capa 2 24p 10/100/1000 poe+ 2 sfp

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500826	Rack de pared 18UR abatible	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Rack de pared 18UR abatible

**Características técnicas mínimas:**

Fabricado en acero laminado en frío, con los siguientes espesores: cuerpo, perfiles verticales (puerta frontal), tapas laterales, techo, base 1.2mm, puerta posterior y parantes 2mm. (Material validado bajo norma JIS 3141).

Gabinete consta de 3 partes:

Base que se fija a la pared mediante tacos plásticos y tornillos, con acceso que permiten el ingreso de los cables de conexión, su configuración facilita realizar revisiones y mantenimientos sin tener que retirar la unidad del sitio en donde fue instalado.

Cuerpo abatible presenta en su techo, base y tapas laterales una serie de perforaciones que ayudan en intercambio de aire al interior del gabinete, también cuenta con perforaciones en el techo y base para la instalación de unidad de ventilación.

Puerta frontal reversible, fabricada en lámina de acero, con vidrio templado color bronce e=4mm pulido y biselado para mayor seguridad, cerradura y llave.

Disposición interna regulable en profundidad, parantes con marcación vertical UR.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NTE INEN 2568.

IEC 60529.

IEC 60297-3-100 (análoga a EIA-310-D).

IEC 60529-3 (análoga a ANSI/EIA RS-310-D, DIN 41497 part 1, IEC 297-2, DIN 41494 part 7 y GB/T 3047.2-92 standard.)

**Materiales mínimos:**

- Rack telecomunicaciones 18UR abatible
- Tornillería y tuercas para ensamble de parantes verticales y equipos a contener.
- Barra de tierra horizontal 1/4" para rack incluye accesorios
- Multitoma 8 tomas con supresor 68"

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

**Ministerio de Educación**

**Dirección:** Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
**Código postal:** 170507 / Quito-Ecuador  
**Teléfono:** 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500876	Cámara IP tipo domo POE 2 Mp, lente varifocal	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Cámara IP tipo domo POE 2 Mp, lente varifocal

**Características técnicas mínimas:**

Cámara IP VARIFOCAL 4 a 12 mm

Digitales, conectividad IP

Alimentación POE (IEEE 802.3af)

Potencia de consumo máxima 11 Watts con el desempañador encendido

Posicionamiento fijo

Recepción de resolución de 720p HD

Sensor CMOS

Operación óptica Día y Noche: Automático ICR (color y B/N)

Hasta 960P de resolución a 30fps

LED infrarojo incorporado (IR). Distancia de visión nocturna mínimo 40 metros en total oscuridad.

Compensación automática de la luz de fondo

Interface de red: Ethernet RJ-45 (10 BASE-T

Campo de visión angular mínimo H:105.5° gran angular; 37.1° Tele. V: 57.5° gran angular, 21° Tele.

Cumplimiento del estándar ONVIF (Open Network Video Interface Forum)

Formato de compresión de video H.264, MPEG-4 parte 10/AVC, MJPEG

Resolución entre 2 MP.

Detección automática de movimiento y analítica de video

Protección intemperie IP66

Protección anti-vandalismo IK10

Provisión de los manuales de instalación, operación y mantenimiento en idioma español.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

El trabajo se realizará 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.

Revisar los planos del sistema para ubicar los sitios donde se instalarán las cámaras.

Provisión de los implementos de seguridad industrial al personal técnico que va a ejecutar la instalación; además de los elementos para trabajo en altura.

Proceder con el montaje de la cámara, utilizando el soporte y accesorios apropiados para el sitio de instalación.

Integración al NVR, configuración, calibración, pruebas de aceptación y puesta en funcionamiento y operación comercial.

Una vez que se ha implementado la salida de datos para cámara con cable F/UTP, y realizada la certificación del cableado, se procederá al montaje, instalación y ajuste de la cámara IP. Para las áreas interiores será necesario la implementación de cámaras tipo domo.



Posteriormente se realizará el encendido de la cámara para proceder a la configuración de los datos de la dirección IP de la red y parámetros adicionales.

Luego se realizará la conexión de la cámara IP a la red para ser reconocida por el software de monitoreo.

**Normativas:**

ONVIF

**Materiales mínimos:**

- Cámara IP tipo domo 2 Mp PoE IR IP66, lente varifocal 2,8 - 12 mm

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
501571	Switch capa 2 10/100/1000 48 puertos 2SFP POE	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Switch capa 2 10/100/1000 48 puertos 2SFP POE

**Características técnicas mínimas:**

Puertos y ranuras adicionales

- 1 puerto de consola serie de doble personalidad (RJ-45 o USB micro-B)

Memoria y procesador

- ARM Coretex A9 de doble núcleo a 1016 MHz, SDRAM DDR3 de 1 GB
- Tamaño de la tabla de enrutamiento: 512 entradas (IPv4)
- Tamaño de la tabla de direcciones MAC: 8000 entradas

o Rendimiento: hasta 78Mpps

o Capacidad de conmutación: 104Gbps

Ambiental

- Rango de temperatura de funcionamiento: 32 ° F a 113 ° F (0 ° C a 45 ° C); hasta 5,000 pies, -0 ° C a 40 ° C (32 ° F a 104 ° F) hasta 10,000 pies
- Humedad relativa de funcionamiento: 15% a 95% a 104 ° F (40 ° C), sin condensación
- Rango de temperatura de almacenamiento: -40 ° C a 70 ° C (-40 ° F a 158 ° F)
- Temperatura fuera de funcionamiento / almacenamiento: -40 ° F a 158 ° F (-40 ° C a 70 ° C); hasta 15,000 pies
- Humedad relativa fuera de funcionamiento / almacenamiento:
- Acústica: Ver hoja de datos
- Dirección del flujo de aire: de lado a lado

Característica eléctrica

- Frecuencia: 50/60 Hz
- Certificación 80plus.org:

Plata

- Voltaje: Ver hoja de datos
- Actual: Ver hoja de datos
- Máxima disipación de calor: ver hoja de datos
- Potencia nominal máxima: consulte la hoja de datos
- Energía inactiva:

La energía inactiva es el consumo de energía real del dispositivo sin puertos conectados. La potencia nominal máxima y la disipación máxima de calor son los números máximos teóricos del peor de los casos proporcionados para planificar la infraestructura con PoE completamente cargado (si está equipado), 100% de tráfico, todos los puertos enchufados y todos los módulos ocupados.

370 W PoE +

- Energía PoE:

La energía inactiva es el consumo de energía real del dispositivo sin puertos conectados. La potencia nominal máxima y la disipación máxima de calor son los números máximos teóricos del peor de los casos proporcionados para planificar la infraestructura con PoE completamente cargado (si está equipado), 100% de tráfico, todos los puertos enchufados y todos los módulos ocupados.

Emisiones

## Ministerio de Educación

Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

- VCCI Clase A; CNS 13438; ICES-003 Clase A; FCC CFR 47 Parte 15, Clase A; EN 55022: 2010 / CISPR-22, Clase A

**Inmunidad**

- Genérico: EN 55024: 2010 / CISPR 24
- ESD: IEC 61000-4-2
- Radiado: IEC 61000-4-3
- EFT / Ráfaga: IEC 61000-4-4
- Sobretensión: IEC 61000-4-5
- Realizado: IEC 61000-4-6
- Campo magnético de frecuencia industrial: IEC 61000-4-8
- Caídas e interrupciones de voltaje: IEC 61000-4-11
- Armónicos: EN 61000-3-2, IEC 61000-3-2
- Parpadeo: EN 61000-3-3, IEC 61000-3-3

**Gestión y seguimiento**

- Gestión de la red Aruba AirWave
- IMC - Centro de gestión inteligente
- Interfaz de línea de comandos
- Interfaz gráfica de usuario (navegador web)
- Menú de configuración
- Administrador SNMP
- Telnet
- RMON1
- FTP
- Gestión fuera de banda (serie RS-232C o micro USB)

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

EN 60950

EN 60825-1:2007/IEC 60825-1:2007 Class 1

**Materiales mínimos:**

- Switch capa 2 48p 10/100/1000 poe+ 2 sfp

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Ministerio de Educación**

Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

## **Ministerio de Educación**

**Dirección:** Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
**Código postal:** 170507 / Quito-Ecuador  
**Teléfono:** 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
501823	Central telefónica IPBX 4 puertos FXO, 2 puertos FXS	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Central telefónica IPBX 4 puertos FXO, 2 puertos FXS

**Características técnicas mínimas:**

Admite hasta 500 usuarios y 50/75 llamadas simultáneas

Descubrimiento automático y configuración cero de terminales SIP de Grandstream

2/4 puertos FXO de troncales PSTN integrados, 2 puertos FXS de teléfonos analógicos con capacidad de línea de vida

Puertos de red Gigabit con PoE integrado, USB, tarjeta SD

Servidor de grabaciones de llamadas incorporado; grabaciones accesibles a través de la interfaz de usuario web

Registros de detalles de llamadas (CDR) incorporados para rastrear el uso del teléfono por línea, fecha, etc.

Admite asistente automático en varios idiomas y cola de llamadas para manejar de manera eficiente las llamadas entrantes

La protección de seguridad más fuerte posible usando encriptación SRTP, TLS y HTTPS

Admite cualquier extremo de video SIP que use los códecs H.264, H.263 o H.263+

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

SIP, TCP/UDP/IP, RTP/RTCP, IAX, ICMP, ARP, DNS, DDNS, DHCP, NTP, TFTP, SSH, HTTP/HTTPS, PPPoE, STUN, SRTP, TLS, LDAP, HDLC, HDLC-ETH, PPP, Frame Relay (en trámite), IPv6, OpenVPN

**Materiales mínimos:**

- Central telefónica IPBX 4 puertos FXO, 2 puertos FXS

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500124	Teléfono IP simples para escritorio inc patch cord cat 6A ,7ft	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Teléfono IP simples para escritorio inc patch cord cat 6A ,7ft

**Características técnicas mínimas:**

Numero de lineas - 1 SIP y hasta 2 estados de llamada

Numero de puertos RJ45 - Puertos dobles conmutados auto-sensing 10/100Mbps con detección automática

Conector para cascos - RJ11 (Headset)

Fuente de alimentacion - Incluida

Display - 132x48 pixel graphical LCD (no retroiluminada)

Manos Libres - Altavoz manos libres full dúplex con cancelación avanzada de eco acústico, Electronic Hook Switch (EHS) con audífonos Plantronics

Características Adicionales - Conferencia a 3 vías y auto-aprovisionamiento usando TR-069 o archivo de configuración XML cifrado con AES

PoE integrado

1 cuenta SIP y 2 estados de llamada

Pantalla gráfica LCD 132x48 (no retroiluminada)

Conferencia de hasta 3 vías

Compatible con audífonos Plantronics (EHS)

Auto-aprovisionamiento usando TR-069 o archivo de configuración XML cifrado con AES

Altavoz manos libres full dúplex

Puertos Ethernet dobles conmutados de 10/100 Mbps con detección automática

PoE integrado

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP/RARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP-MED, LDAP, TR069, 802.1x, TLS, SRTP, SNMP/RTCP-XR

**Materiales mínimos:**

- Teléfono IP simple
- Patch cord CAT 6 FUTP 7ft

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:****Ministerio de Educación**

Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500827	Rack cerrado de piso 36 UR	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Rack cerrado de piso 36 UR

**Características técnicas mínimas:**

Estructura A se compone de perfiles en acero multiplegados en 2 mm. de espesor, y acopladores que permiten armar en pocos minutos el rack.

En modelos de 1200mm de altura se utilizara acopladores angulares de poliamida hasta agotar stock.

Estructura B se compone de perfiles en acero multiplegados en 2 mm. de espesor totalmente soldados, que confieren mejor solidez al cuerpo y por tanto mayor capacidad de carga, esto a partir de 36 UR.

Se soporta sobre innovados modelos de 4 garruchas (ruedas) con niveladores incorporados ajustables que permiten ubicar el rack en superficies irregulares.

Las columnas soportantes o parantes fabricados en lámina de 2mm. son regulables en profundidad y están dispuestas en plano de 19".

Puerta frontal en lámina de 1.2 mm. de espesor, puede tener a elección visor de vidrio o malla metálica (lámina de acero perforado), con cerradura de 1 punto, alargada. Manija embutida y llave.

Doble puerta posterior en lámina de 1.2 mm. de espesor, con ranuras de ventilación y cerradura de poliamida de montaje rápido tipo universal.

Tapas laterales en lámina de 1.0 mm. de espesor con cerradura de poliamida de montaje rápido tipo universal.

Versatilidad de ingreso para cables e instalación de ventiladores a través de segmentos precortados, tanto en la parte superior como inferior del rack.

Tornillos electro soldados en cuerpo y puertas permiten colocar cables de aterramiento entre ellos.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NTE INEN 2568 IEC 60529, IEC 60297-3-100 (análoga a EIA-310-D). IEC 60529-3 (análoga a ANSI/EIA RS-310-D, DIN 41497 part 1, IEC 297-2, DIN 41494 part 7 y GB/T 3047.2-92 standard.)

**Materiales mínimos:**

- Rack telecomunicaciones 36UR cerrado puerta de vidrio, incluye bandeja, ventilador, multitomas

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.



**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS “UEM NARANJITO”		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500900	UPS 2KVA ON LINE incluye instalación	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de UPS 2KVA ON LINE incluye instalación

**Características técnicas mínimas:**

Altura: 2 unidades de rack

Capacidad de Potencia de Salida: 2000VA/19000W

Tensión de salida nominal: 120/220V

Variación de tensión de entrada para operaciones principales: 120-220V

Tipo de forma de onda (en baterías): Aproximación acompasada de una onda sinusoidal

Distorsión de tensión de salida: Menos del 5% con carga completa

Frecuencia de salida (sincronizada a red eléctrica principal) 50/60 Hz +/- 3 Hz (autosensible)

Interfaces: DB-9 RS-232, SmartSlot, USB

Conexiones de salida: (6) NEMA 5-15R, (2) NEMA 5-20R

Conexión de Entrada: NEMA 5-20P

Tiempo típico de recarga: máximo 3 horas

Panel de control: Visualizador de estatus LED de carga, batería y en línea

Tiempo típico de respaldo a carga completa: 5,2 min

Tiempo típico de respaldo a media carga: 15,7 min

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

Cumplimiento de normas ambientales RoHS

**Normativas:**

Aprobaciones CE

**Materiales mínimos:**

- UPS 2 KVA ON LINE 10 min plena carga

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:****Ministerio de Educación**

Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)
- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

**Ministerio de Educación**

**Dirección:** Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
**Código postal:** 170507 / Quito-Ecuador  
**Teléfono:** 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500901	UPS 1KVA ON LINE incluye instalación	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de UPS 1KVA ON LINE incluye instalación

**Características técnicas mínimas:**

Altura: 1 unidades de rack

Capacidad de Potencia de Salida: 1000VA/700W

Tensión de salida nominal: 120/220V

Variación de tensión de entrada para operaciones principales: 120-220V

Tipo de forma de onda (en baterías): Aproximación acompasada de una onda sinusoidal

Distorsión de tensión de salida: Menos del 5% con carga completa

Frecuencia de salida (sincronizada a red eléctrica principal) 50/60 Hz +/- 3 Hz (autosensible)

Tipo de batería: VRLA s

Tiempo típico de recarga: máximo 8 horas

Cartucho de repuesto de batería: RBC33

Cantidad de cartuchos de batería de recambio: 1

Panel de control: Visualizador de estatus LED de carga, batería y en línea

Filtrado: Filtrado completo de ruidos multipolares: sobretensión tolerable de 5% IEEE: tiempo de respuesta de cierre cero: cumple con UL 1449.

Protección de línea de datos: Protección de módem / fax RJ-45 / DSL / 10-100 Base-T

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

El trabajo se realizará 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.

El rack debe ser instalado dentro del rack en el lugar que describe el detalle en los planos

El ups debe ser instalado, calibrado y comprobado su funcionamiento al momento de ser encendido y puesto en funcionamiento

Verificar con la ayuda de un medidor de voltaje los valores de entrada y de salida suministrados por el UPS

A una salida del UPS se debe conectar la regleta multitoma para distribuir la energía regulada a todo el rack

**Normativas:**

Aprobaciones CE

**Materiales mínimos:**

- UPS 1 KVA ON LINE 10 min plena carga

**Garantía:****Ministerio de Educación**

Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)
- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
501065	Configuración, puesta en marcha y capacitación personal del sistema telefonía y networking	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Configuración, puesta en marcha y capacitación personal del sistema telefonía y networking

**Características técnicas mínimas:**

Configuración de switch de capa 3 de distribución y enlace con sub redes

Configuración y activación de la red LAN (Backbone y LAN)

Configuración y activación de la red WAN

Configuración de central telefónica, PBX.

Configuración y activación del sistema de VoIP.

Configuración de políticas de QoS y segmentación de la red.

Revisión y análisis de todos los hosts de la red, el constructor y el fiscalizador deberán analizar y rectificar los problemas en la red y se deberá considerar equipamiento extra en caso que existan áreas en las cuales haga falta el sistema y su correcto funcionamiento

Capacitación para operación y mantenimiento de la red. (mínimo 4 personas idóneas, como mínimo 8 horas o más de ser necesario y proporcionada por personal técnico constructor de la red)

Incluye el software de programación de la red de networking y telefonía.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

N/A

**Materiales mínimos:****Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS “UEM NARANJITO”		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
501273	Contacto magnético	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Contacto magnético

**Características técnicas mínimas:**

Ancho del espacio: 25 mm

Dimensiones de contacto: 7,62 mm x 33,78 mm x 13,46 mm

Longitudes de los cables: 46 cm

Tipo de cable: 0,8 mm 22 AWG, 7 trenzados

Tipo de configuración del interruptor: unipolar de un tiro (SPST)

Resistencia máxima de contacto: 150  $\mu\Omega$  (micro-ohmios)

Voltaje mínimo de ruptura: 250 VCC

Resistencia de aislamiento: 1010  $\Omega$

Tapa electrostática: 0.3 PFCapacidad de contacto: 10 VCA

Corriente conductiva máxima: 1.0 A

Voltaje máximo: 100 V

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

UL

**Materiales mínimos:**

- Contacto magnético

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500062	Teclado del sistema de intrusión	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Teclado del sistema de intrusión

**Características técnicas mínimas:**

TECLADO LED CABLEADO DE 10 ZONAS VERTICAL

1 zona en teclado

7 Botones de acción de un toque

3 alarmas de pánico activables por teclado

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

UL

**Materiales mínimos:**

- Teclado programador alarma

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500157	Central de seguridad de 16 zonas incluye teclado LCD	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Central de seguridad de 16 zonas incluye teclado LCD

**Características técnicas mínimas:**

ANEL DE ALARMAS INALAMBRICO 32 ZONAS

PROGRAMABLE

10 zonas con doblaje por resistencias

soporta hasta 15 teclados ( 4 inalambricos)

Hasta 32 zonas, 2 particiones

2 salida PGM

Compatible con Receptor inalambrico

Salida de voltaje 12VDC 700MA

TECLADO LED CABLEADO DE 10 ZONAS VERTICAL

1 zona en teclado

7 Botones de accion de un toque

3 alarmas de panico activables por teclado

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

UL

**Materiales mínimos:**

- Central de alarmas 8 zonas, soporta hasta 32 zonas
- Módulo de expansión 8 zonas
- Teclado tipo LCD para panel de 16/32 zonas
- Batería 12V 7Ah

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Especialista eléctrico (B1)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500836	Sirena 15W blindada	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Sirena 15W blindada

**Características técnicas mínimas:**

Sirena de 15w, 12 VDC / max 700mA

100 dB

Dos tonos

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

Estándares de sistemas de seguridad NFPA

**Materiales mínimos:**

- Sirena 15W blindada, incluye accesorios de fijación

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Maestro eléctrico /liniero/subestación (C1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500130	Detector de movimiento doble tecnología	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Detector de movimiento doble tecnología

**Características técnicas mínimas:**

Detector de movimiento infrarrojo .

Lente Híbrido Cilindro/esférico de 10 x 10m). Angulo de visión de 102° y 0.5m al máximo alcance (Patrón de Haz sin zona muerta).

Detección de patrón equalizado: Asegura una sensibilidad equivalente a lo largo del área protegida.

Tecnología óptica down-looking para detecciones rectas hacia abajo.

Inmunidad a mascotas de hasta 16Kg.

Proceso de bordes seleccionable dua/simple - El único en su clase.

Procesamiento de señal digital dual auto-pulse, patentada, con 2 niveles de selección.

Compensación de temperatura digital equalizada, rendimiento de la unidad diseñada específicamente para obtener la misma capacidad de captura a todas las temperaturas especificadas.

Soporte para techo/pared opcional.

Temporizador digitalmente ajustable con 5 niveles y retroalimentación a través de LED, permiten un perfecto ajuste de la unidad para todos los tamaños de habitación.

Pequeño pero fácil de instalar sin remover la PCB o ajustarla.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

Certificados CE / EN

**Materiales mínimos:**

- Detector de movimiento doble tecnología

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500820	Configuración, puesta en marcha y capacitación personal del sistema de robo e intrusión	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Configuración, puesta en marcha y capacitación personal del sistema de robo e intrusión

**Características técnicas mínimas:**

Capacitación mínima de 8 horas sobre programación de equipos, funcionamiento del sistema y mantenimiento

La puesta en servicio de un sistema puede prever un breve período de prueba (acordado entre las partes) durante el cual el sistema funciona normalmente, excepto en lo relativo a las alarmas acústicas.

Durante esta fase es posible comprobar la funcionalidad del sistema y ajustar su programación para garantizar la plena eficacia y eliminar las causas de falsas alarmas.

En la entrega del sistema se deben facilitar al usuario los planos de instalación, los esquemas de cableado, la declaración de conformidad, el manual de uso, las instrucciones de mantenimiento y el libro-catálogo de instalaciones y revisiones. También debe incluir la formación para el uso correcto del sistema anti- intrusión.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

Estándares de sistemas de seguridad NFPA.

**Materiales mínimos:****Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500256	Cable UTP CAT 5E	metro

**Descripción:**

Suministro e instalación de Cable UTP CAT 5E

**Características técnicas mínimas:**

4 pares trenzados sin blindar calibre 23 AWG

Diámetro exterior: 5,4 mm

Transmite hasta 1 Gbps

Para uso en interiores y exteriores

Impedancia: 100  $\pm$  15 Ohms

Capacitancia: 14 pF máxima

Frecuencia: 100 MHz

LSZH

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NEC, UL

**Materiales mínimos:**

- Cable UTP CAT 5E

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (metro) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** m (metro)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500451	NVR-Videograbador digital 32CH - 16TB	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de NVR-Videograbador digital 32CH - 16TB

**Características técnicas mínimas:**

Video y audio

Entrada de video IP 32-ch

Salida HDMI 4K (3840 × 2160) / 30Hz, 2K (2560 × 1440) / 60Hz, 1920 × 1080 / 60Hz, 1600 × 1200 / 60Hz, 1280 × 1024 / 60Hz, 1280 × 720 / 60Hz, 1024 × 768 / 60Hz

Salida VGA 1920 × 1080 / 60Hz, 1280 × 1024 / 60Hz, 1280 × 720 / 60Hz, 1024 × 768 / 60Hz

Ancho de banda entrante 256 Mbps

Salida de audio: 1 canal, RCA (lineal, 1 KΩ)

Audio bidireccional 1 canal, RCA (2.0 Vp-p, 1kΩ)

Formato de decodificación H.265 / H.265 + / H.264 + / H.264 / MPEG4

Capacidad de decodificación 2 canales a 8 MP (25 fps) / 4 canales a 4 MP (30 fps) / 8 canales a 1080p (30 fps)

Reproducción síncrona 16 canales

Resolución de grabación 8 MP / 6 MP / 5 MP / 4 MP / 3 MP / 1080p / UXGA / 720p / VGA / 4CIF / DCIF, / 2CIF / CIF / QCIF,

Protocolo de red

TCP / IP, DHCP, IPv4, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP,

SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS

Interfaz de red 2 interfaces Ethernet autoadaptables RJ-45 10/100/1000 Mbps

Tipo de RAID No

Interfaz auxiliar

Interfaces SATA4 SATA

Capacidad Hasta 6 TB de capacidad para cada HDD

Interfaz serial 1 RS-485 (semidúplex), 1 RS-232, 1 teclado (opcional)

Interfaz USB Panel frontal: 2 × USB 2.0; Panel trasero: 1 × USB 3.0

Entrada / Salida de alarma 16/4

General

Fuente de alimentación 100 a 240 VAC, 50 a 60Hz, 1 A

Consumo ≤ 20 W

Temperatura de trabajo -10 ° C a 55 ° C (14 ° F a 131 ° F)

Humedad de trabajo 10 a 90%

Dimensión (An × Pr × Al) 445 × 400 × 71 mm (17,5 "× 15,7" × 2,8 ")

≤ 5 kg (11. libras)

INCLUYE 4 DISCO DURO 4TB 24-7 CACHE-64MB SATA TIPO NAS

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

TCP/IP, DHCP, IPv4, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS

**Materiales mínimos:**

- NVR- Videgrabador Digital 32CH 16TB

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Especialista eléctrico (B1)
- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500819	Configuración, puesta en marcha y capacitación personal del sistema de CCTV	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Configuración, puesta en marcha y capacitación personal del sistema de CCTV

**Características técnicas mínimas:**

La configuración, puesta en marcha y capacitación para el sistema de CCTV comprenderán todas las configuraciones necesarias para dejar en funcionamiento el NVR y garantizar la grabación de los datos de las cámaras.

Las configuraciones mínimas que requiere el NVR son:

Configuración de clave de acceso

Configurar la grabación de las cámaras cuando suceda un evento de manera de ahorrar espacio en disco.

Formato de grabación

Resolución de grabado

Configuración de red que permita tener acceso al NVR desde los puntos designados en los planos respectivos.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

Se procederá a realizar el montaje de los equipos de CCTV como son cámaras, computadores NVR y monitores de acuerdo con los diseños.

Se debe realizar el ajuste de enfoque, resolución y dirección de cada cámara apoyándose en una laptop a la que se conectara cada cámara una por una para realizar su ajuste.

Se procederá mediante personal técnico calificado a realizar la programación del sistema de CCTV en los computadores NVR, en el mismo se podrá definir las funcionalidades de este sistema, además de definir las zonas de CCTV, se deben programar y configurar los atributos de red para cada cámara y usuario.

Se debe realizar además la configuración del Quad en los monitores de manera que se tenga imágenes claras y en el número más adecuado en función del tamaño del monitor.

Documentar todos los parámetros de ajuste, configuración, programación y asignación de direcciones y zonas a cada cámara.

Realizar pruebas de monitoreo de parámetros de calidad de video en la fuente de CCTV. Debe contar con la presencia de fiscalización y personal operativo.

Realizar pruebas de almacenamiento de información y recuperación de información o búsqueda de video según opciones descritas en la especificación del equipo correspondiente (NVR).

Una vez que el sistema haya sido probado y funcionando según el requerimiento del establecimiento, con la documentación técnica pertinente como son informe de configuración y programación y de resultados de pruebas y novedades o cambios, hojas de datos y manuales de los



equipos utilizados se procederá a la capacitación al personal operativo de la institución que manejará los equipos.

Se recomienda que la capacitación de este sistema tome al menos ocho horas.

Finalmente, con los equipos funcionando a entera satisfacción del establecimiento y con el aval de fiscalización se procederá a emitir el informe final para el pago de los rubros correspondientes a lo descrito en esta especificación.

**Normativas:**

Standard NTSC

**Materiales mínimos:**

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500662	Central de incendios modular 2 lazos	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Central de incendios modular 2 lazos

**Características técnicas mínimas:**

- Central de incendios, módulos y accesorios para provisión de energía, programación, visualización de parámetros, conexión y acomodo de cables, puertos para dotar de toda la funcionalidad formulados en el diseño e ingeniería del sistema.
- Capacidad de hasta 1000 Dispositivos.
- 1 lazos SLCs + 1 tarjeta de expansión Clase A y estilo 6, para un total instalado de 500 dispositivos.
- Gabinete construido de fábrica de las dimensiones necesarias para que puedan caber e instalarse con comodidad todos los componentes de la central de incendios.
- Módulo para pantalla LED y teclado. Pantalla LED mínimo 4 líneas y 20 caracteres por línea para lectura de información por operadores.
- Módulo con interruptores membrana para accionar comandos de confirmación / prioritario, silenciar alarma, iniciar evacuación, restablecer sistema, etc.
- 4 salidas NACs para un total de 6A – 2.5A por NAC máximo.
- Alimentación 120 – 230 VAC.
- Cargador de baterías.
- Puerto Ethernet para configuración y monitoreo (local y remota).
- Soporta 8 anunciadores remotos.
- Programación y monitoreo basada en software gratuito.
- Autoprogramación.
- Las marcas/etiquetas en los diferentes componentes del sistema, así como los textos en la pantalla LED deben venir en idioma español.
- Referirse al diseño e ingeniería de este sistema para detalles de funcionalidad

**Procedimiento:**

Los elementos de funcionamiento y de pantalla se deben colocar a la altura de los ojos. Se debe dejar suficiente espacio debajo y junto al panel de control para cualquier posible extensión; por ejemplo, para una fuente de alimentación adicional o una carcasa de ampliación. Se deben instalar acorde a las normas de NFPA72 y a las indicaciones del Fiscalizador en caso de existir alguna modificación. Se debe realizar pruebas para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

**Normativas:**

FM  
NFPA  
UL.

**Materiales mínimos:**

- Central de incendios modular 2 lazos direccionable

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500825	Módulo de relé	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Módulo de relé

**Características técnicas mínimas:**

Datos eléctricos

LSN

- Tensión de entrada LSN / 15 V CC a 33 V CC (mín. a máx.)

- Consumo de corriente máximo de LSN / 1,75 mA

Relé (baja tensión) / Contacto normalmente cerrado, común y normalmente abierto (NC/COM/NO)

Carga de contacto (carga resistiva en ohmios)

- Corriente de conmutación máx. / 1 A

- Tensión de conmutación máx. / 30 V CC

- Corriente de conmutación mín. / 0,01 mA

- Tensión de conmutación mín. / 10 mV CC Carga de contacto (carga resistiva en ohmios)

- Corriente de conmutación máx. / 5 A

- Tensión de conmutación máx. / 30 V CC

- Corriente de conmutación mín. / 0,1 mA

- Tensión de conmutación mín. / 100 mV CC

Tiempo de activación mínimo del dispositivo conectado / > 20 ms

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NFPA

UL

- Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fabricante de los equipos.

**Materiales mínimos:**

- Módulo de Relé

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

**Ministerio de Educación**

**Dirección:** Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
**Código postal:** 170507 / Quito-Ecuador  
**Teléfono:** 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500961	Configuración y puesta en marcha del sistema de incendios	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Configuración y puesta en marcha del sistema de incendios

**Características técnicas mínimas:**

N/A

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

Se realizará todas las pruebas, simulando varios eventos y escenarios de incendios; para observar el comportamiento y la respuesta del sistema.

El servicio comprende:

Configuración y programación en la central de las nuevas zonas, y dispositivos de detección de incendio del edificio.

Reconocimiento en la central de cada dispositivo nuevo instalado y su respectiva rotulación para comprensión del usuario.

Capacitación al personal operador de seguridad sobre las Características Técnicas y uso de la central de detección de incendios y los procedimientos a realizar en el momento de una emergencia.

La mano de obra, será calificada y usarán equipos y herramientas manuales de propiedad del contratista.

**Normativas:**

NFPA

**Materiales mínimos:**

- Configuración y puesta en marcha del sistema de incendios

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500879	Amplificador 8 canales 150W	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Amplificador 8 canales 150W

**Características técnicas mínimas:**

Especificación

Canales 8

Potencia nominal por canal a 4 ohmios 150 W RMS

Potencia nominal por canal a 8 ohmios 90 W RMS

Potencia nominal en modo puenteado 300 W RMS a 8 ohmios

Respuesta de frecuencia 20Hz-20kHz, +0 dB / -1 dB

THD <0,2%, (20Hz-20kHz @ potencia nominal)

Relación señal / ruido 85 dB a potencia nominal

Entradas Terminal de tornillo

Salidas Terminal de tornillo

Tipo de montaje Montaje en rack

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

- EN.

**Materiales mínimos:**

- Amplificador 8 canales 150W a 4 ohm para instalación en rack

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Especialista eléctrico (B1)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500821	Configuración, puesta en marcha y capacitación personal del sistema de sonorización	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Configuración, puesta en marcha y capacitación personal del sistema de sonorización

**Características técnicas mínimas:**

- Documentación técnica de respaldo de cada uno de los elementos del sistema.
- Planos de implementación del sistema completo y en detalle. (As Built).
- Detalle de la cantidad y tipo de elementos instalados.
- Manual de usuario del sistema.
- Acta de constancia de la Capacitación con fecha y firmas de los involucrados y su autoridad rectora.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

NFPA  
EN

**Materiales mínimos:****Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)
- Especialista eléctrico (B1)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500797	Access point 1 puerto Giga	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Access point 1 puerto Giga

**Características técnicas mínimas:**

- Doble banda 5GHz y 2.4 GHz
- Hasta 867 Mbps en 5GHz (802.11ac)
- Hasta 300 Mbps en 2.4GHz y 5 GHz (802.11n)
- 1 Puerto Gigabit 10/100/100 Mbps
- Dos antenas duales de 3 dBi
- Alimentación PoE pasivo 24V 0.5 A (incluido)
- Potencia de salida 100 mW
- Soporta hasta 4 SSID
- Soporta los modos de seguridad WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)
- Montaje de pared y techo incluido
- 802.1Q (Puedes taggear una VLAN hacia un SSID)
- WMM

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

IEEE 802.11 a/b/g/n/ac

**Materiales mínimos:**

- Acces point inalámbrico

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Especialista eléctrico (B1)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500525	Monitor de 40" Full HD	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Monitor de 40" Full HD

**Características técnicas mínimas:**

**PANTALLA**

Tipo de Pantalla / LCD

Tamaño de la pantalla / 40

Resolución / 1920\*1080 (40")

Rango TruMotion / Referidos / TM120 / 60Hz

**VIDEO(CALIDAD DE IMAGEN)**

HDR / HDR Activo / HDR10 Pro / Sí / Sí (solamente 2K Only) Vía HDMI 1.4 (solamente el PS 4)

HLG / Sí / Sí (solamente 2K) / Efecto HDR / Sí (solamente 2K)

Procesador principal de imágenes / Procesador núcleo cuádruple

Escalador / Conversor de resolución / Reducción del ruido / NR

Mapeo Dinámico de Tonos / Asignación dinámica de tonos / HEVC / 2K@60P,10bit

**SONIDO**

Salida / 10W / Canal / 2.0ch

Dirección / Proyección inferior / Salida de audio simultáneo / Sí

Sintonización del sonido One Touch / Tipo de instalación de TV

Sincronización de sonido / Sí

Audio Streaming con Bluetooth / Sí / Decodificador DTS / Sí

**COMODIDAD INTELIGENTE**

Control Remoto Mágico / Listo / Acceso rápido / Sí

Zoom de enfoque / Listo / Live Zoom / Sí

Control universal / Listo / Reconocimiento de voz inteligente / Sí

Enlace mágico / Sí / Guía de audio (de texto a la voz) / Sí

Navegador web / Sí / Reproductor de música / Sí

Mi Contenido / Sí / Mis Canales / Sí

Asesor de canales / Sí / IOT Y CONEXIÓN MÓVIL/PC

WiF TV encendido / Sí / Superposición Miracast / Miracast

Navegador de archivos de red / Sí

**CARACTERÍSTICA ADICIONAL**

Grabación digital / Sí / DVR analógico / Sí

HDMI / 2 (lateral) (Diferenciar por región) / Canal de retorno de audio (ARC por sus siglas en Inglés)

USB / 1 (lateral) / LAN / Sí (Posterior)

Entrada compuesta (AV) / Sí (Posterior, componente en / AV en común)

WiFi / Sí (802.11ac) / Bluetooth / Sí (V4.2) (Diferenciar por región)

Fuente de alimentación / AC 100-240V 50-60Hz (Diferenciar por Región)

Consumo de energía de emergencia / Debajo de 0.5W (Diferenciar por región)

**Procedimiento:** Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

- VESA

**Materiales mínimos:**

- Monitor 40 pulgadas HDMI Full HD

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Especialista eléctrico (B1)
- Peón (E2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500648	Teclado remoto incendios	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Teclado remoto incendios

**Características técnicas mínimas:**

Anunciador remoto, para instalar en el bloque de administración.

Con display retroiluminado LED de 80 caracteres (4 líneas de 20 caracteres c/u) que repite la información más relevante del panel de control de la central de incendios; entre otra: información básica sobre estados de alimentación VAC, alarma, fallos, supervisión, y condiciones de silenciamiento de alarma.

Compatible con la central y panel de control antes especificados

La energía de 24 VDC para alimentar el anunciador remoto, provendrá de una salida de bus especial del panel de control, para ello se utilizará cable FUTP 6A desde el sitio de la central hasta el sitio de instalación del anunciador remoto; esperándose un consumo de corriente máximo de 1 A para una longitud de cable de hasta 90 metros.

Kit de cables de interconexión para todos los módulos y componentes del sistema.

Las etiquetas en el equipo, las teclas y el texto en el display deben venir en idioma Español.

Rango de voltaje de operación: 18 a 28 VDC

Corriente de consumo promedio: 40 mA a 24 VDC

Rango de temperatura operación: 0 a 49 grados centígrados.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

UL

NFPA

**Materiales mínimos:**

- Teclado alfa numérico de incendios con pantalla LCD

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)
- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

**Ministerio de Educación**

**Dirección:** Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
**Código postal:** 170507 / Quito-Ecuador  
**Teléfono:** 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500835	Amplificador 120W	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Amplificador 120W

**Características técnicas mínimas:**

De color negro

Unidad de medida cada uno

Garantía: piezas 5 años

Garantía - Mano de obra 5 años

Peso de envío del producto (libras) 17.2

Altura del producto 3,47 "

Ancho del producto 19 "

Profundidad del producto 11,93 "

Amplificadores de potencia tipo amplificador

Potencia de salida 120 W (1% THD)

Potencia de salida (RMS a 70 V) Rango 251

Canales de salida 1

Conectores de salida 283

Tipos de salida 2,85286E + 14

Entradas 6

Impedancia de entrada Sensibilidad / impedancia de entrada de micrófono: 5 mV

600 ohmios

THD @ Potencia nominal 0.01

Respuesta de frecuencia 50-18000 Hz

Requisito de voltaje 110 VCA

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

- EN

**Materiales mínimos:**

- Amplificador de audio 120 W

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)
- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

**Ministerio de Educación**

**Dirección:** Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
**Código postal:** 170507 / Quito-Ecuador  
**Teléfono:** 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500798	Punto para salida HDMI	u

**Descripción:**

Suministro e instalación de Punto para salida HDMI

**Características técnicas mínimas:**

Su interfaz física es un cable único de conexión digital audio/vídeo con tasa de transferencia máxima de 4,9 Gbit/s. Soporte hasta 165 Mpíxeles/s en modo vídeo (1080p 60Hz o UXGA) y 8-canales/192 kHz/24-bit audio.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

Este rubro comprende la instalacion de un punto en tuberia emt 1" para conexión entre monitor, proyector u otros dispositivos compatibles hdmi.

**Normativas:**

UL

**Materiales mínimos:**

- Cable HDMI 15m
- Caja cuadrada de paso 10 x 10
- Conector EMT de 1" nacional
- Unión EMT de 1" importado
- Tubería galv. EMT 1"x3m
- Abrazadera EMT 1" nacional
- Face Plate HDMI

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Maestro eléctrico /liniero/subestación (C1)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500755	Detector de calor direccionable	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Detector de calor direccionable

**Características técnicas mínimas:**

Se conecta al bus SLC

Superior inmunidad al polvo

Térmico a 57°C

Exclusivo sistema autodiagnóstico

Funciones automáticas de prueba de sensibilidad

Fácil desmontaje para su limpieza

Requiere base

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

UL

NFPA

**Materiales mínimos:**

- Sensor de calor direccionable
- Base para detector direccionable

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)
- Peón (E2)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500757	Detector de gases	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Detector de gases

**Características técnicas mínimas:**

Alimentación: 12 VCC/VCA o 24 VCC/VCA

- Sensor semiconductor con sistema de purga automática que no necesita mantenimiento ni recalibración
- Relé de alarma SPDT (Formato C) y relé de problema SPST (Formato A) diseñados para facilitar la conexión con paneles de control y otros dispositivos
- Función automática de restauración o bloqueo seleccionable por el instalador
- Indicadores de estado LED de color verde y rojo

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

UL

**Materiales mínimos:**

- Detector de gases

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)
- Peón (E2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500211	Tubería EMT de 1" y accesorios	metro

**Descripción:**

Suministro e instalación de Tubería EMT de 1" y accesorios

**Características técnicas mínimas:**

Tipo de tubería: EMT

Elemento de construcción: Acero galvanizado

Longitud de tramo normal: 3.05 mts +/- 6.5mm

Diámetro nominal de tubería: 1" – 25mm

Propiedades eléctricas: aislante.

Rigidez dieléctrica: mayor de 2 Kv (a 60 Hz).

Resistencia al aislamiento: mayor de 100 megaohmios a 500 V.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

El trabajo se realizará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista.

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

Revisión general de planos con verificación de ubicación, diámetros de tuberías y tipo de materiales a utilizarse para la instalación del cableado de conexión.

Verificación del tipo de tubería de conexión, la cual debe cumplir con las normas mencionadas y requerimientos de diseño.

La tubería deberá conectarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, respetando todos los parámetros que este indique para obtener un uso correcto y al mismo tiempo brinde confiabilidad en el sistema sin perder las garantías correspondientes.

**Normativas:**

INEN 2227

INEN 1869

ANSI/EIA 636.

UNE 23007-14.

EN-60849

**Materiales mínimos:**

- Tubería galv. EMT 1"x3m
- Conector EMT de 1"
- Unión EMT de 1"
- Abrazadera EMT 1"
- Caja octogonal grande con tapa

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (metro) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** m (metro)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500276	Cable fibra óptica 6 hilos OM3	metro

**Descripción:**

Suministro e instalación de Cable fibra óptica 6 hilos OM3

**Características técnicas mínimas:**

- Fibra óptica multimodo OM3 de 6 hilos
- Distancia de trabajo de hasta 2 Km
- Ventana de trabajo entre 850 nm y 1300 nm
- Atenuación máxima de 3.5 dB/Km
- Coeficiente de dispersión cromática de 169 ps/Km-nm
- Diámetro de revestimiento de 125 um
- Error de concentricidad del núcleo de 6%
- 6% de no circularidad en el revestimiento
- Perfil del índice de refracción: parabólico
- Pérdida de macro flexión: radio 30mm; número de vueltas 100,
- Prueba de Tensión mínima de 0,69 GPa

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

- ANSI/TIA/EIA-568-C.3: Componentes para el cableado en fibra óptica
- ANSI/TIA/EIA-598: Código de colores para el Uso de fibra óptica
- ANSI/TIA/EIA-606 B: Normas de Administración de Infraestructura de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales

**Materiales mínimos:**

- Fibra óptica multimodo 6 hilos OM3 50/125 para exterior

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (metro) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** m (metro)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500044	Fusionado y certificado de fibra óptica	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Fusionado y certificado de fibra óptica

**Características técnicas mínimas:**

Para la fusión se deberá considerar el ambiente en el que se realizara el trabajo para esto los equipos deberán estar calibrados, usar el equipo adecuado para manipular la fibra.

Para la certificación la empresa que realiza el trabajo deberá ocupar equipos de acuerdo al tipo de fibra. No se consideran certificación la prueba de la fibra con transmisores de luz, la empresa deberá entregar las respectivas curvas con el informe de cada uno de los puntos fusionados y certificados. GARANTÍA

En el caso de superar los rangos de pérdida por fusión según el tipo de fibra, la empresa encargada deberá realizar la corrección del punto fusionado.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

ANSI / TIA / EIA568C.1 y Adendum "Estándar de cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales Parte 1: Requisitos generales"

ANSI / TIA / EIA568C.2 y Adendum "Estándar de cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales Parte 2: Par trenzado equilibrado"

ANSI / TIA / EIA568C.212002 "Estándar de cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales, Parte 2: Componentes de cableado de pares trenzados equilibrados". Especificaciones del Anexo 1 para cableado de categoría 6.

ANSI / TIA / EIA568C.3 y Adendum "Estándar de cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales Parte 3: Estándar de cableado y componentes de Fibra óptica"

ANSI / TIA / EIA569B y Adendum "Estándar de edificios comerciales para vías y espacios de telecomunicaciones"

ANSI / TIA / EIA606B "Estándar de administración para la infraestructura de telecomunicaciones de edificios comerciales"

ANSI/STD6072002 "Requisitos de conexión y puesta a tierra de edificios comerciales para telecomunicaciones"

ANSI / TIA / EIA758 y Adendum "Estándar de salida de telecomunicaciones de planta externa propiedad del cliente"

ISO / IEC11801: 2002 Ed.2 "Tecnología de la información Cableado genérico para las instalaciones del cliente"

**Materiales mínimos:**

- Fusionado y certificado de fibra óptica
- Etiquetas 3/4" termicas cableado rotulado patch x 3,5cm largo

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Equipo para fusión de fibra

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)
- Especialista eléctrico (B1)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500373	Cámara bala IP IR 4 MP,lente 2,8-12MM,H265,IP67,ONVIF	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Cámara bala IP IR 4 MP,lente 2,8-12MM,H265,IP67,ONVIF

**Características técnicas mínimas:**

Cámara

Sensor de imagen: CMOS de barrido progresivo de 1 / 2,5 "

Min. Iluminación - Color: 0.014 lux @ (F1.6, AGC ON), 0 lux con IR

Velocidad de obturación: 1/3 sa 1 / 100.000 s

Obturador lento - Sí

Amplio rango dinámico: 120dB

Día y noche: filtro de corte IR

Ajuste de ángulo: panorámica: 0 ° a 360 °, inclinación: 0 ° a 90 °, rotación: 0 ° a 360 °

Lente

Enfoque: fijo

Tipo de lente: 2,8 mm, FOV horizontal: 109 °, FOV vertical: 60 °, FOV diagonal: 131 ° 4 mm, FOV horizontal: 88 °, FOV vertical: 46 °, FOV diagonal: 105 ° 6 mm, FOV horizontal: 53 °, FOV vertical: 30 °, FOV diagonal: 61 ° 8 mm, FOV horizontal: 41 °, FOV vertical: 23 °, FOV diagonal: 48 ° 12 mm, FOV horizontal: 25 °, FOV vertical: 14 °, FOV diagonal : 29 °

Montura de lente - M12

Tipo de apertura: F1.6

Iluminador

Alcance IR Hasta 30 m

Video

Max. Resolución: 2688 × 1520

Transmisión principal - 50Hz: 25 fps (2688 × 1520, 2304 × 1296, 1920 × 1080, 1280 × 720) - 60Hz: 30 fps (2688 × 1520, 2304 × 1296, 1920 × 1080, 1280 × 720)

Transmisión secundaria: 50 Hz: 25 fps (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240) 60 Hz: 30 fps (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240)

Tercera transmisión: 50 Hz: 25 fps (1280 × 720, 640 × 360, 352 × 288) 60 Hz: 30 fps (1280 × 720, 640 × 360, 352 × 240)

Compresión de video - Transmisión principal: H.265 / H.264 Transmisión secundaria: H.265 / H.264 / MJPEG Tercera transmisión: H.265 / H.264

Tasa de bits de video: 32 Kbps a 16 Mbps

Tipo H.264 - Perfil principal / Perfil alto

Tipo H.265 - Perfil principal

H.264 +: admite la transmisión principal

H.265 + - Soportes de flujo principal

La red

Vista en vivo simultánea: hasta 6 canales

API ONVIF, ISAPI, SDK, Ehome

Protocolos: TCP / IP, UDP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour , SSL / TLS



Usuario / Host Hasta 32 usuarios 3 niveles: Administrador, Operador y Usuario

Seguridad: protección con contraseña, contraseña complicada, cifrado HTTPS, autenticación 802.1X (EAP-TLS 1.2, EAP-LEAP, EAP-MD5), marca de agua, filtro de dirección IP, autenticación básica y digest para HTTP / HTTPS, WSSE y autenticación implícita para ONVIF , TLS1.2

Almacenamiento en red: admite almacenamiento local de tarjetas microSD / SDHC / SDXC (128G), NAS (NFS, SMB / CIFS), ANR

Imagen

Cambio de día / noche Día / Noche / Automático / Programación

DNR3D DNR

Mejora de la imagen BLC / 3D DNR / HLC

Configuración de imagen El modo de rotación, la saturación, el brillo, el contraste, la nitidez, el AGC y el balance de blancos se pueden ajustar mediante el software del cliente o el navegador web

Interfaz

Almacenamiento a bordo: ranura microSD / SDHC / SDXC incorporada, hasta 128 GB

Restablecimiento de hardware: sí

Interfaz de comunicación: 1 puerto Ethernet autoadaptable RJ45 10M / 100M

General

Método de vinculación: activación de grabación: tarjeta de memoria, almacenamiento en red, pregrabación y posgrabación Activación de carga de imágenes capturadas: FTP, HTTP, NAS, correo electrónico Notificación de activación: HTTP, ISAPI, salida de alarma, correo electrónico

Condiciones de arranque y funcionamiento / -30 ° C a +60 ° C (-22 ° F a +140 ° F), humedad 95% o menos (sin condensación)

Fuente de alimentación: 12 V CC, 0,5 A, máx. 5,5 W PoE (802.3af, 36 V a 57 V), 0,2 A a 0,1 A, máx. 7 W

Protección - IP67

#### **Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

#### **Normativas:**

- ONVIF

#### **Materiales mínimos:**

- Cámara bala IP IR 4 MP,lente 2,8-12MM,H265,IP67,ONVIF

#### **Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

#### **Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)
- Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general (B3)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

## Ministerio de Educación

**Dirección:** Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
**Código postal:** 170507 / Quito-Ecuador  
**Teléfono:** 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500128	Bocina de 30W 16 ohmios	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Bocina de 30W 16 ohmios

**Características técnicas mínimas:**

- Entrada nominal. 30W (100V línea).
- Impedancia de Entrada. Alta impedancia con voltaje de línea de 100 Voltios. Sensibilidad. 98 dB (1W/1m)
- Respuesta de frecuencia. 120 - 15000 Hz
- Directividad Horizontal. Directividad constante de la bocina a 90° ( $\pm 45^\circ$  horizontal desde el eje delantero) 93 dB o más (1 W, 1 m), 3 kHz a  $\pm 45$
- Protección. IP66.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

- EN.

**Materiales mínimos:**

- Sirena 30W IP66

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500011	Cable S/FTP CAT 6A	metro

**Descripción:**

Suministro e instalación de Cable S/FTP CAT 6A

**Características técnicas mínimas:**

- Estándar de cable utilizable para 10BASE-T, 100BASE-TX y 1000BASE-TX (Gigabit Ethernet)
- Dispone de un conductor metálico que permite aterrizar las conexiones del cable
- Posee una lámina metálica que recubre y protege de interferencias electromagnéticas y efectos capacitivos generados en el ambiente.
- Alcanza frecuencias de hasta 500MHz en cada par y una velocidad de 1Gbps.
- Posee CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS y especificaciones para crosstalk y ruido.
- Dispone conectores para 8 hilos de cobre en código de colores
- Diámetro del Conductor 4 pares, 23 AWG.
- Resistencia eléctrica CC máxima del conductor en 20° C : 93,8  $\Omega$ /km
- La longitud máxima permitida para CAT 6A es 100m. (90 m de sólido "horizontal" cableado entre el panel de conexiones y la toma de pared, y 10 metros de cable de conexión trenzado entre cada cat6 y el dispositivo conectado).

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

- Los componentes deben ser adquiridos, almacenados, suministrados e instalados conforme a las instrucciones de funcionamiento.
- Los componentes deben ser inspeccionados a la entrega.
- Asegúrese de que el conducto para cables cuenta con la protección adecuada para evitar daños externos.
- Inspeccione la infraestructura del edificio antes de la instalación para comprobar, por ejemplo, si las rutas de cable son lo bastante amplias, la separación entre cables de datos y de alimentación y si los conductos ascendentes son suficientemente grandes.
- Colocar y comprobar las etiquetas.
- Inspeccione con frecuencia la instalación del cable para asegurarse de que el trabajo se está realizando correctamente (radios de curvatura correctos, cables de instalación sin torceduras, mediciones periódicas, etc.).
- Localice, elimine o solucione los obstáculos más importantes para el tendido de los cables de instalación.
- Comprobar la instalación del faceplate en la pared, y del mismo modo con el jack RJ-45 para que quede en funcionamiento.
- Proporcionar el personal adecuado (en capacitación y número) para las dimensiones del proyecto.
- Proporcionar todas las herramientas necesarias.
- El radio de curvatura del cable de cuatro (4) pares no sobrepasará ocho (8) veces el diámetro exterior del cable y diez (10) veces para cable multipar.
- Los cables de instalación deben ser de categoría igual o superior a la del hardware de conexión.

**Ministerio de Educación**

Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.  
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador  
Teléfono: 593-2-396-1300 / [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

**Normativas:**

- NEC CAP. 15: Instalaciones Electromecánicas
- ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 (2008): Especificaciones de sistemas de cableado para telecomunicación de multipropósito.
- ANSI/EIA/TIA 568C.0: Requerimientos para el Cableado de Telecomunicaciones Genérico para Instalaciones de Clientes.
- ANSI/EIA/TIA 568C.1: Requerimientos Generales para el Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales
- ANSI/EIA/TIA 568C.2: Componentes para el Cableado de Par Trenzado Balanceado
- ANSI C80.3: Canalización Metálica para la instalación de alambres y cables
- ANSI/UL 797: Canalización Metálica para la instalación de alambres y cables (Underwriters Laboratories)

**Materiales mínimos:**

- Cable S/FTP CAT 6a

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (metro) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** m (metro)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500014	Caja de paso/revisión 15x15x9cm metálica	unidad

**Descripción:**

Suministro e instalación de Caja de paso/revisión 15x15x9cm metálica

**Características técnicas mínimas:**

GRADO DE PROTECCIÓN: IP 20

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

Fabricado en acero laminado en frío o en acero galvanizado, cuyos componentes son fabricados en 0.8mm de espesor. (Material validado bajo norma JIS 3141)

Disponibles en dos versiones:

Pre-galvanizada

Pintada, cuenta con dos modelos:

Modelo CAJA DE PASO tapa metálica desmontable empotrada, ajustada con tornillos autorroscantes.

Modelo RAPID LOCK puerta totalmente desmontable con cerradura metálica cromada tipo triángulo de montaje rápido, en fondo metálico o fondo de madera.

Perforaciones ubicadas en la parte posterior del producto, para facilidad de anclaje sobre superficies verticales.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

INEN 2568

IEC 60529

**Materiales mínimos:**

- Caja de paso 15 x 15 soporta rayos UV

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (unidad) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** u (unidad)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500361	Tubería PVC 2" reforzada	metro

**Descripción:**

Suministro e instalación de Tubería PVC 2" reforzada

**Características técnicas mínimas:**

- Material: PVC
- Resistencia a la compresión:  $\geq 125$  Nw. (5% deformación máximo)
- Resistencia al impacto: 0,5 julios
- Propiedades eléctricas: aislante
- Rigidez dieléctrica: mayor de 2 Kv (a 60 Hz)
- Resistencia al aislamiento: mayor de 100 megaohmios a 500 V
- Resistencia a la propagación de la llama: no propagador de la llama.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

- NEC 15.8.1.2: Instalaciones Electromecánicas
- INEN 2227: Tubos PVC para canalizaciones telefónicas y eléctricas
- INEN 1869: Tubos PVC para canalizaciones telefónicas y eléctricas

**Materiales mínimos:**

- Tubería PVC reforzada 2" x 6 metros para alta presión
- Limpiador de PVC
- Pegamento para PVC

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (metro) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Electricista (D2)
- Peón (E2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** m (metro)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
500806	Tubería PVC 4" reforzada tipo Electrónica y accesorios	metro

**Descripción:**

Suministro e instalación de Tubería PVC 4" reforzada tipo Electrónica y accesorios

**Características técnicas mínimas:**

- Material: PVC
- Resistencia a la compresión:  $\geq 125$  Nw. (5% deformación máximo)
- Resistencia al impacto: 0,5 julios
- Propiedades eléctricas: aislante
- Rigidez dieléctrica: mayor de 2 Kv (a 60 Hz)
- Resistencia al aislamiento: mayor de 100 megaohmios a 500 V
- Resistencia a la propagación de la llama: no propagador de la llama.

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

- NEC 15.8.1.2: Instalaciones Electromecánicas
- INEN 2227: Tubos PVC para canalizaciones telefónicas y eléctricas
- INEN 1869: Tubos PVC para canalizaciones telefónicas y eléctricas

**Materiales mínimos:**

- Tubería PVC 4"

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (metro) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** m (metro)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ELECTRÓNICAS "UEM NARANJITO"		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
501573	Manguera negra flexible 2"	metro

**Descripción:**

Suministro e instalación de Manguera negra flexible 2"

**Características técnicas mínimas:**

Manguera negra polietileno 2"

**Procedimiento:**

Se realizará la instalación de acuerdo a las memorias técnicas, normativas vigentes, y planos para que cumplan con un correcto funcionamiento y puesta en marcha.

**Normativas:**

ANSI/TIA/EIA-569

ANSI/TIA/EIA-568-A

Que cumpla las especificaciones y certificaciones formulados por el fabricante de los equipos.

**Materiales mínimos:**

- Manguera negra polietileno 2"

**Garantía:**

Garantía Técnica de 3 años y en el caso de cableado estructurado 15 años mínimo, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Medición y Forma de Pago:**

Sera cuantificado por (metro) de acuerdo a lo indicado en los volúmenes y aprobado por fiscalización.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (E2)
- Electricista (D2)

**Servicio Técnico:** De acuerdo a los documentos de garantías y servicio técnico del producto.

**Unidad:** m (metro)

Actualizado por:	Arq. Juan Pablo Villafuerte Calderón Director Nacional de Infraestructura Física	
------------------	--	--