

Cableado estructurado de datos

Se deberá proveer la instalación de cableado estructurado en el local del Archivo General Universitario ubicado en la calle Emilio Frugoni 1427 y la interconexión de la fibra óptica con el proyecto de Zona 1.

Se instalará un Cableado Estructurado con enlaces certificados Categoría 6 A.

Normativas de Referencias

El cableado se realizará según las siguientes normas:

ANSI/TIA/EIA 568-C.2 Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standard

ANSI/TIA/EIA 569 -B Standard Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces

ANSI/TIA/EIA 606-A Administration Standard for Telecommunications Infrastructure

ANSI/TIA/EIA 607-B-1 Generic Telecommunications Bonding and Grounding (Earthing) for Customer Premises

TIA -4966 Telecommunications Infrastructure Standard for Educational Facilities

EIA/ECA-310 Cabinets, Racks, Panels, and Associated Equipment

Fibra óptica

En el local de Oficina de Administrativos hay instalada una caja de dispersión de fibra óptica correspondiente al anillo de fibra óptica de Zona 1. Se trata de una fibra óptica del tipo multimodo, 4 hilos, 50/125 micras. Se deberá reconectar todos los hilos de las tres fibras y realizar un tendido hasta el Rack. En el Rack se deberá instalar un patchera de fibra óptica con todos los hilos conectorizados.

Materiales componentes

El cableado se concentrará en el Rack que se instalará en el primer piso como se indica en el plano y en el que se instalarán los paneles de interconexión (patch panels o patcheras), elementos activos y UPS.

Todos los puestos, tanto en patcheras como en áreas de trabajo, deberán rotularse permitiendo su clara identificación, según norma solicitada. El cableado de la cruzada en los racks deben identificarse en ambas puntas.

Los componentes del cableado (jacks RJ45; patcheras, patchcords, plaquetas y organizadores) deberán ser de un **mismo fabricante**, el cual deberá poder certificar la instalación.

Se adjuntará a la oferta, las características técnicas de los componentes a utilizar.

Cable UTP: El cableado se realizará con cable UTP Categoría 6A, indicando que se garantiza la certificación solicitada. Se deberá adjuntar información técnica del fabricante del cable UTP donde se especifique claramente las propiedades del cable ofertado.

Patchcords: Se deberán proveer de todos los patchcords 3 y 7 feet, para la cruzada y para cada puesto de trabajo. Los patchcords deberán ser armados en origen certificados Categoría 6A.

Patcheras: En el rack se instalarán patcheras Categoría 6 A de 24 puertos RJ45. Las patcheras deberán tener espacio adecuado para el número de puertos de acuerdo a las

normas. En el momento de la instalación la patchera deberá ser aterrada a la tierra del rack.

Organizadores de cables: Por cada patchera y elemento activo (Switch) se instalará un organizador de cables de patcheo, de la misma marca del fabricante de los componentes básicos, con capacidad horizontal mínima de 24 patchcords. Los organizadores serán de una unidad de rack, con guías a ambos lados para la organización vertical de los cables de patcheo dentro del rack, además de las guías horizontales.

Cajas y plaquetas: Los puestos de trabajo se montarán en plaquetas, de marca del mismo fabricante de los componentes básicos y deberán contar con espacio dedicado para la identificación del puesto.

Bandejas: El tendido horizontal desde el Rack a cada uno de los locales, se realizará por bandeja metálica la cual se provee según se indica en el plano.

Puestos: Son un total de 37 puestos simples distribuidos como se indica en la planilla que se adjunta

Rack :

Se deberá suministrar 1 rack con las siguientes especificaciones :

- Debe cumplir los estándares EIA-310
- 42 U (unidades)
- 80 cm de ancho
- 120 cm de profundidad
- Normalizado 19 pulgadas
- Estructura : chapa de acero
- Puerta delantera con cerradura
- Puerta trasera metálica microperforada
- Tapas laterales desmontables
- Dos organizadores verticales con tapa
- Toma de descarga a tierra
- Kits de tornillos para montaje de equipos
- Forzadores para ventilación
- Dos PDU con 8 tomas norma IEC 320 C13
- Ruedas con freno

Tierras y aterramientos (estándar TIA-607-B)

Se deberá instalar en el rack una barra RGB (Rack Grounding Bussbar), es una barra de cobre de 19 pulgadas instalada en la parte superior del gabinete, con perforaciones roscadas (un mínimo de 15) según el estándar NEMA. Todos los equipos activos en el rack deberán tener una conexión con esta barra.

Se deberá instalar en el rack de telecomunicaciones una TGB (Telecommunications Grounding Busbar), barra de cobre con perforaciones roscadas según el estándar NEMA. Debe tener como mínimo 6 mm de espesor, 50 mm de ancho y largo adecuado para la cantidad de perforaciones roscadas necesarias para alojar a todos los cables que lleguen desde las barras RGB. Los TGB deberán estar conectados al aterramiento principal del edificio (aterramiento eléctrico, jabalinas, etc)., por un conductor de tierra forrado, preferentemente de verde y con una sección mínima de 6 AWG (16 mm²).

Toda la canalización para las señales débiles será aterrada en toda su extensión mediante un conductor de cobre forrado continuo. Dicho conductor será fijado a cada componente de la canalización mediante una clema en sección adecuada. No se permitirá el uso de latiguillos o similares, entre las bandejas, como tampoco conductores de cobre desnudos.

Equipamiento activo:

Se deberá suministrar 2 Switches con las siguientes características mínimas:

- Veinticuatro puertos con negociación automática de 100/1000 Mbps
- Dos puertos 10 Gbps SFP+
- Con una capacidad de switching de 96 Gbps o superior
- Con un Packet Forwarding Rate de 72 Mpps o superior
- Puerto de consola
- Capacidad de configuración por líneas de comandos (CLI) y Web Browser
- Soportar protocolo SSH (obligatorio)
- Compatible RFC 783
- Soportas PoE+ 802,3at en todos sus puertos (obligatorio)
- Todos sus puertos deben soportar los siguientes protocolos:
- Capacidad de configurar VLANs y trunking IEEE 802.1Q
- Capacidad de soportar Spanning Tree protocolo IEEE 802.1D
- Capacidad de soportar Calidad de Servicio (CoS) IEEE 802.1P
- Compatible RFC 2236 IGMPv2 Snooping v2
- Compatible con standard SNMP V1 V2c y V3
- Capacidad de habilitar puertos mirroring
- Indicación luminosa de la actividad en cada puerto
- Indicación luminosa de la velocidad de cada puerto (100/1000 Mbps)
- Rackeable 19"

Se deberá suministrar 1 Switch con las siguientes características mínimas:

- Diez (10) puertos 10 GBASE-T
- Cuatro (4) puertos 10 Gbps SFP+
- Con una capacidad de switching de 300 Gbps o superior
- Con un Packet Forwarding Rate de 200 Mpps o superior
- Puerto de consola
- Capacidad de configuración por líneas de comandos (CLI) y Web Browser
- Soportar protocolo SSH (obligatorio)
- Compatible RFC 783
- Todos sus puertos deben soportar los siguientes protocolos:
- Capacidad de configurar VLANs y trunking IEEE 802.1Q
- Capacidad de soportar Spanning Tree protocolo IEEE 802.1D
- Capacidad de soportar Calidad de Servicio (CoS) IEEE 802.1P
- Compatible RFC 2236 IGMPv2 Snooping v2
- Compatible con standard SNMP V1 V2c y V3
- Indicación luminosa de la actividad en cada puerto
- Indicación luminosa de la velocidad de cada puerto (100/1000 Mbps)
- Rackeable 19"

Se deberán proveer 4 módulos de 10 Gbps SFP plus. Los módulos SFP deberán ser compatibles con la fibra existente correspondiente al anillo de fibra óptica de Zona 1 . Se deberán proveer 4 patchcords LC-LC, OM3, armados en origen.

Equipo UPS:

En el Racks se deberá instalar un equipo UPS con las siguientes características:

- Potencia 1 KVA
- Tecnología true-on-line doble conversión
- Factor de corrección 0,8 mínimo
- Tensión de entrada: 220 / monofásica
- Tensión de salida: 220 / monofásica
- Autonomía 8 minutos al 80 % de la carga
- Baterías libres de mantenimiento (garantía 5 años mínimo)
- Panel frontal con las siguientes indicaciones luminosas:
- Presencia de la energía principal
- Porcentaje de la carga de las baterías
- Porcentaje de consumo de la carga

Modo funcionamiento: normal / bypass

- Alarmas sonoras para los siguientes eventos:
- Falla en la energía principal
- Sobrecarga de salida
- Cuando el voltaje de las baterías está alcanzando el valor mínimo permitido
- Software de monitoreo y control compatible con Linux y/o Windows
- Software de control del apagado correcto de servidores en Linux.
- Con tomas tipo power IEC 320 EN 60320 C13 – female
- Modelo rackeable 19"
- Garantía 3 años para los equipos.

Pruebas y Certificación

General

- Las pruebas y certificación se realizarán con los equipos informados al momento de presentar la oferta, los cuales deberán estar dentro de su período de calibración.
- Se deberá informar con que equipo se certificará la instalación, incluir información sobre el mismo y presentar un certificado de calibración válido y vigente al momento de presentar la oferta. Al momento de certificar la instalación el equipo deberá estar dentro de un período de calibración válido
- Todos los certificados se entregarán en el formato nativo del fabricante .
- El certificado cumplirá con los requerimientos listados en el estándar ANSI/TIA/EIA-606, ANSI/TIA/EIA-568 e ISO 11801
- Los resultados de cada prueba serán guardados utilizando el mínimo identificador con el cual se rotulo el puesto.
- Todas las pruebas de certificación se realizarán utilizando el modelo de Enlace Permanente.
- Las pruebas se realizarán utilizando los adaptadores de Enlace Permanente recomendados por el fabricante del equipo de certificación propuesto.

Garantía

- Todos las instalaciones de cableado estructurado de cobre y fibra óptica contarán con un mínimo de 15 años de garantía validados a través de un documento emitido por el fabricante
- Al momento de presentar las ofertas se deberá adjuntar información sobre el alcance de las garantías y su forma de ejecución
- Al finalizar la instalación se entregará un certificado o carta de garantía emitido por el fabricante.
- No se aceptarán certificados o cartas emitidos por la empresa o distribuidor local.

Sobre el contratista

El contratista sera un integrador autorizado o registrado por el fabricante

El contratista contará con técnicos certificados por el fabricante de los productos ofertados

El contratista tendrá antecedentes de al menos 3 obras de 200 puestos dobles realizadas con la marca ofertada

Como mínimo el equipo de trabajo debe contar con un técnico referente certificado por el fabricante

Al momento de presentar la oferta se deberá adjuntar el currículum y los certificados de los técnicos referentes

No se tomaran como validas cartas de autorización que no sean emitidas por un departamento técnico del fabricante

Durante el proceso de la obra, el técnico referente deberá estar presente en la misma

Se deberá informar con que equipo se certificara su la instalación, incluir información sobre el mismo y presentar un certificado de calibración válido

La instalación se deberá realizar con herramientas aprobadas por el fabricante. (Requerido para instalaciones de cobre y fibra óptica)

Se deberá informar con que herramientas se realizarán la certificación del cableado, medidores de pérdidas ópticas y OTDR, indicando marca y modelo.

Pruebas y certificación

Las pruebas y certificación se realizarán con los equipos informados al momento de presentar la oferta, los cuales deberán estar dentro de su período de calibración.

Todos los certificados se entregarán en el formato nativo del fabricante y en PDF

El certificado cumplirá con los requerimientos listados en el estándar ANSI/TIA/EIA-606 ANSI/TIA/EIA-568 e ISO 11801

Los resultados de cada prueba serán guardados utilizando el mismo identificador con el cual se rotulo el puesto.

Una vez culminada cada instalación, se deberá realizar la certificación de los enlaces, en la categoría solicitada.

Finalizados los trabajos, la empresa deberá entregar plano "as built " con la ubicación final de los puestos, en formato impreso y electrónico en archivo .pdf y Acad, identificando cada una de las derivaciones por su número correspondiente.

Sistema de Cobre

Todas las pruebas de certificación se realizará utilizando el modelo de enlace permanente.

Las pruebas de realizarán utilizando los adaptadores de enlace permanente recomendados por el fabricante del equipo de certificación propuesto.