



ANEXO – Especificaciones Técnicas

LICITACIÓN PRIVADA N° 32/2019.-

EXPTE. N° FG-000497/2019.-

OBJETO: “Instalación de cableado de red de datos y energía protegida por UPS en la sede del Organismo de Investigación del Ministerio Público de la Acusación sito en calle Boulevard Pellegrini 2162 de la ciudad de Santa Fe”.

1 - REDES E INTERCONEXION

1-1: Red de datos del Organismo de Investigaciones – Santa Fe

Elementos a proveer por el oferente: los que se detallan a continuación y todo otro elemento que sea necesario para el buen funcionamiento de la presente obra.

1-1-1: Racks de cableado

Se debe considerar la provisión e instalación de 1 (un) rack cerrado, para instalación de equipos de comunicaciones, terminación del cableado de informática, activos de comunicaciones, etc.

1-1-1-1: 1 (un) Rack de 42U

Se deberá realizar una acometida posterior de los cables sobre el mismo. Como mínimo, el resto del cable que quede en la parte trasera deberá permitir desplazar 2 metros el rack. El rack se ubicará en el lugar identificado en el plano **Organismo de Investigaciones (Bvd. Pellegrini 2162 – 1er Piso)** como **Centro de Datos**, y los cables deberán bajarse correctamente en esa ubicación.

El rack a proveer deberá cumplir con las siguientes características técnicas **mínimas**:

- Altura 42 U - 1900 mm
- Ancho total mínimo: 600 mm - Ancho útil: 19"
- Profundidad **útil**: 1000 mm.
- Deberá permitir el rackeo de los servidores con sus correspondientes brazos organizadores de cables. Cualquier otro accesorio anexo al rack (como por ejemplo las PDUs, puerta trasera, etc.), no deberá impedir el movimiento normal del brazo ni del servidor.



- Apto para la instalación de servidores, instalaciones de redes y telecomunicaciones.
- Estructura fabricada en lámina de acero doble decapada.
- Puerta delantera con superficie ventilada, reversible para apertura.
- Laterales desmontables con cerradura.
- Guías de montaje deslizables en profundidad.
- Base reforzada, permitiendo ingreso inferior de cables.
- Deberá permitir la acometida superior de cables.
- Totalmente desarmable.
- Carga estática mínima: 500 Kg.
- Ruedas para permitir el desplazamiento del mismo.
- 2 (dos) canales de tensión vertical con un mínimo de 10 tomas polarizados de 220v y llave termomagnética de primera marca, con un mínimo de 2 metros de cable IRAM 62266, tripolar.
- Deberá contar con 8 (ocho) organizadores de 1U tipo mixtos.
- Deberá contar con 2 (dos) bandejas ventiladas de al menos 800 mm con 4 puntos de fijación.
- Bandeja deslizable para mouse y teclado.
- Unidad de iluminación con fijación magnética.
- 50 (cincuenta) conjuntos de fijación.
- Serán de marca IBM, HP, APC, Gabitel, Fayser, Tyco o American Rack.
- Color: NEGRO.

1-1-2: Provisión de paneles de interconexión (patcheras)

Para la interconexión de los puestos de red de datos detallados en cada plano anexo, paneles de interconexión (patcheras), cordones de conexión (patchcord), y conectores. Los paneles de interconexión (patcheras) dispondrán de 24 bocas como mínimo. Para las patcheras del tipo modulares, deberán proveerse la totalidad de las bocas colocadas. Los pares UTP de la red terminarán en estos paneles en conectores modulares de 8 posiciones (RJ-45) fijados a circuitos impresos con contactos tipo IDC sin soldadura. Tanto el panel como los conectores de datos deberán estar garantizados para funcionamiento en Categoría 6. Se deberán proveer todos los cordones de conexión preensamblados en fábrica, garantizados para funcionamiento en Categoría 6, para la conexión de cada boca al activo de red, siendo el 70% del total de al menos 0,50 metro y el resto de al menos 1 metro. Las patcheras estarán distribuidas para conectar todos los puestos indicados según el plano correspondiente a la unidad fiscal.



La patchera deberá estar etiquetada de manera tal que se la pueda identificar unívocamente. El etiquetado deberá ser realizado con material que evite el desprendimiento o borrado de la identificación causadas por las condiciones ambientales, el paso del tiempo o cualquier otro factor.

Deberán proveerse todos los elementos necesarios para la interconexión de todos los puestos de datos.

1-1-3: Cableado estructurado de datos

Se solicita la instalación de una red de cableado de los puestos indicados en el plano correspondiente a la unidad fiscal en Categoría 6 como soporte físico para la conformación de una red de comunicación de datos para tráfico de alta velocidad.

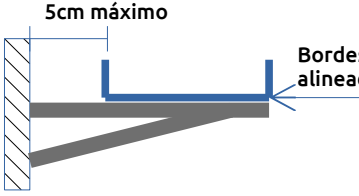
Este cableado de comunicación de datos será realizado en Categoría 6, según el concepto de “cableado estructurado” y cumplirá con las especificaciones de las normas ANSI/EIA/TIA-568 B.2-1, EIA/TIA TSB-36, EIA/TIA TSB-40 y EIA/TIA SP-2840, con materiales certificados por organizaciones reconocidas internacionalmente tales como Underwriters Laboratories Inc. (UL) y/o Canadian Standards Association (CSA), RoHS Compliant y Certificación ETL.

1-1-4: Alcance de los Trabajos y de las Especificaciones

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra, dirección técnica, materiales y obras civiles necesarias, para dejar en condiciones de correcto funcionamiento las siguientes instalaciones, según corresponda:

- Cableado UTP que interconectará los paneles de conexión (patcheras) a los puestos de trabajo para red de datos que estarán distribuidos según el plano adjunto de la unidad fiscal. Los conectores de red deberán distribuirse equitativamente de acuerdo al esquema indicado para favorecer la fácil conexión de los equipos.
- 2 cables UTP para interconectar el rack mural existente con el rack del centro de datos. Ambos cables deberán conectarse a los paneles de conexión disponibles en dichos racks. Se los deberá identificar de manera unívoca, tanto en el cable como en el puerto del panel de conexión.
- Provisión e instalación de las cajas de conexión, periscopios y conectores de comunicación de datos en los puestos de trabajo que sean necesarios. Si el faceplate utilizado posee mas bocas de las requeridas, las mismas deberán ser inutilizadas con una tapa de la misma marca del producto.



- Instalación de cablecanal de 100mm x 50mm y pisocanal para conducir el cableado desde el centro de cableado hacia las cajas de conexión de acuerdo al plano adjunto, respetando la estética del lugar.
 - Utilización de las bandejas portacables existentes según planos de obra. En el caso de ser necesario anexar algún tramo de las mismas, deberán ser con terminación galvanizada y espesor mínimo de 0,9mm (la unión entre bandejas deberá ser del tipo atornillada). En ningún caso se permitirán ménsulas tipo "J". La separación máxima de la bandeja de la pared será de 5cm y en ningún caso el borde de la ménsula superará el borde de la bandeja. La separación máxima entre ménsulas será de 1m (un metro) con una ménsula al comienzo y fin de la bandeja con una separación de 20cm de los bordes.
- 
- Todos los cablecanales y bandejas deberán siempre completar la extensión de la pared a la que están adheridos, salvo que en el plano se solicite lo contrario.
 - Todos los cables deberán estar etiquetados en ambos extremos de manera tal que se pueda identificar unívocamente al cable. Todas las bocas de red deberán estar etiquetadas respetando la etiqueta que identifica al cable de red conectado a la misma. El etiquetado deberá permitir identificar a patchera y a qué conector de la misma se encuentra conectado el cable. El etiquetado deberá ser realizado con material que evite el desprendimiento o borrado de la identificación causadas por las condiciones ambientales, el paso del tiempo o cualquier otro factor.
 - Provisión de cordones de conexión para llegar hasta el puesto de trabajo, distribuidos proporcionalmente en medidas de 2 y 3 metros, o de longitud suficiente en aquellos casos en que con las medidas anteriores no se pueda llegar al puesto de trabajo; conectores y todo tipo de elementos necesarios para el conexionado para cada puesto. Se deberán proveer todos los cordones de conexión preensamblados en fábrica, garantizados para funcionamiento en Categoría 6.
 - Para todo recorrido de cableado que deba realizarse por exteriores, deberán utilizarse materiales que cuenten como mínimo con nivel de protección IP54 para garantizar la adecuada preservación del cableado. Se deberá presentar documentación que avale dicho nivel de protección.

1-1-5: Garantías

La garantía será de dos (2) años como mínimo, para los cables, conectores y hardware de conexión (pasivo), contra defectos del material y manufactura, como así también su instalación.



1-1-6: Activos de red

El Ministerio Público de la Acusación proveerá los activos de red que serán instalados en el/los racks.

1-1-7: Certificación de la red de datos y mediciones

La totalidad de la instalación deberá estar certificada en base a la documentación y mediciones que correspondan, garantizando el cumplimiento de la norma ISO 11801 y EIA/TIA 568 y los documentos EIA/TIA TSB-36 y EIA/TIA TSB-40 para cableado y hardware de conexión categoría 6.

Se deberán consignar las mediciones por cada boca certificada, incluyendo la longitud efectiva (medida) del tramo instalado. Las mediciones se realizarán con equipamiento especializado en certificar instalaciones de cableado EIA/TIA-568 según anexo E "Link Test". Dicha certificación será hasta 350 MHz y del tipo PERMANENT LINK.

Estos certificados se deberán adjuntar en planilla con los datos de las mediciones.

Los oferentes deberán informar en la oferta el equipamiento del que disponen para la certificación de cables y bocas, y la validez de la calibración de dicho instrumental. En el caso de no disponer del mencionado equipamiento, deberán indicar quién realizará las certificaciones por cuenta del adjudicatario.

1-1-8: Documentación a presentar por el adjudicatario al momento de solicitar la certificación de la unidad fiscal:

- Certificación de la red de datos y mediciones.
- Planos de la Unidad Fiscal con la distribución definitiva de los tomas de red y de energía.
- Recorrido de los cables de interconexión entre los switches del centro de datos y los que se encuentren fuera del mismo.
- Diagrama de los racks de datos con la ubicación de los switches, organizadores de cables y patcheras. Para las patcheras se debe indicar la etiqueta aplicada a las mismas.
- Toda la documentación se deberá presentar en formato impreso y digital en una carpeta con los datos de la unidad fiscal y el número de expediente.

2 – RED ELECTRICA

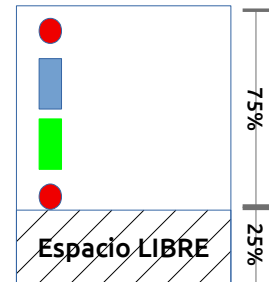


2-1: Tableros

2-1-1: Tablero Central

Provisión e instalación de un tablero central con llave que permita controlar los distintos sectores de acuerdo al plano adjunto de la unidad fiscal. El tablero contemplará una térmica general, y un disyuntor superinmunizado y una térmica por cada sector, los cuales presentarán un diodo u otro elemento lumínico en el ingreso de energía y otro a la salida que permita determinar claramente la presencia de tensión. La energía de la EPE deberá llegar hasta el tablero y de ahí será provista a la UPS. Luego el tablero tomará la energía desde la UPS central. El tablero presentará una ocupación máxima al finalizar los trabajos del 75% de su superficie. La superficie ocupada se calculará desde la esquina superior izquierda del tablero y será del ancho del tablero por la altura a la base del último conector que se agregue al mismo.

Esquema de Tablero



Todos los disyuntores y térmicas deberán estar etiquetados de manera tal que se identifique el sector al que pertenecen. El etiquetado deberá ser realizado con material que evite el desprendimiento o borrado de la identificación causadas por las condiciones ambientales, el paso del tiempo o cualquier otro factor.

Se deberá considerar un consumo de 150w por toma de energía como base de cálculo para el dimensionamiento de las llaves térmicas y los disyuntores, y se deberán presentar los cálculos realizados como propuesta. Para los cálculos, se deberá considerar un factor de simultaneidad de 0,5.

Dicho tablero se deberá instalar en el área identificada en el plano **Organismo de Investigaciones (Bvd. Pellegrini 2162 – 1er Piso)** como **Centro de Datos**.

2-1-2 Cableado de Energía para UPS

La empresa proveerá e instalará los cables y fichas correspondientes para permitir el futuro conectorizado de la UPS, para lo cual deberá colocar 2 conectores hembra inmediatamente debajo del tablero central, los que estarán interconectados por un cable terminado en dos fichas macho hasta el momento que se conecte la UPS. Una de las fichas hembra corresponderá a la línea de energía de la EPE, y la otra ficha hembra a la salida de la UPS. Los cables y fichas deberán ser correctamente dimensionados considerando el consumo máximo de una UPS de 10KVA.

Se deberá pegar en la tapa del mismo, del lado interno, el plano en colores identificando a qué sector pertenece cada térmica/disyuntor.

2-2: Cableado eléctrico



2-2-1: Obra de cableado eléctrico

Se deberán instalar los tomas de energía sectorizados de acuerdo al plano adjunto de la unidad fiscal, conectados al tablero central. Los conectores de energía deberán distribuirse equitativamente de acuerdo al esquema indicado para favorecer la fácil conexión de los equipos y deberán ser de color rojo para diferenciarlo de la instalación eléctrica no protegida por UPS. Los conectores deberán ser tipo IRAM 2073.

2-2-2. Puesta a Tierra

Se instalará una puesta a tierra para uso exclusivo de la red eléctrica. Se deberá conectar a la puesta a tierra existente en el edificio. En el caso que por algún motivo esto no pudiera realizarse, se deberá instalar una jabalina de cobre, tipo Coperweld para obtener una puesta a tierra menor a 5 ohm; en caso contrario el Adjudicatario deberá realizar nuevas perforaciones hasta obtener dicho valor en forma permanente.

El conductor de tierra deberá ser de 10 mm² de sección mínima. Se utilizará únicamente cable (verde y amarillo) de sección adecuada, de acuerdo a normas de reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina.

El conductor de tierra no siempre se halla indicado en planos y puede ser único para ramales o circuitos que pasen por las mismas cajas de pase, conductos o bandejas.

La totalidad de tableros, gabinetes, soportes y en general toda estructura conductora que pueda quedar bajo tensión, deberá ponerse sólidamente a tierra, a cuyo efecto en forma independiente del neutro, deberá conectarse mediante cable aislado de cubierta bicolor de sección adecuada, de acuerdo a normas de reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina.

2-3 Documentación a presentar en la oferta:

La no presentación de alguno de los siguientes ítems será motivo de DESESTIMACIÓN.

- Diagrama unifilar.
- Cálculo de carga por circuito.
- Dimensionamiento de los conductores.
- Dimensionamiento de protecciones termomagnéticas y diferenciales.
- Diagrama topográfico del tablero.
- Plano con la distribución de los sectores eléctricos, ubicación de los tableros de energía y puestas a tierra.



2-4 Documentación a presentar por el adjudicatario al momento de solicitar la certificación de la unidad fiscal:

- Plano con la distribución definitiva de los sectores eléctricos, ubicación de los tableros de energía y puestas a tierra.
- Toda la documentación requerida en la propuesta se deberá presentar en formato impreso y digital, como parte de la misma carpeta solicitada en el ítem **1-1-8: Documentación a presentar por el adjudicatario**.

VISITA PREVIA OBLIGATORIA

El oferente deberá efectuar visita previa al inmueble, a fin de no alegar posteriormente ignorancia y/o imprevisiones en las condiciones en que se ejecutarán las obras. Este conocimiento es fundamental, dado que en base a ello deberá ejecutar su presupuesto. Para coordinar la misma, deberá comunicarse con la Dirección de Sistemas de Información e Infraestructura Tecnológica al teléfono (0342) – 4572536 interno 105/117 (Marcelo Re – Pablo Fruttero).

Es condición EXCLUYENTE para poder presentar la propuesta, anexar a la misma la constancia de visita de obra. Sin dicha documentación la misma no podrá ser tenida en cuenta.

CONDICIONES GENERALES

La oferta básica de la red interna debe proveer la instalación de los puestos de trabajo y las correspondientes cajas de conexión distribuidos en las áreas de oficinas del edificio, de acuerdo al plano adjunto de la unidad fiscal. El sistema de cableado de datos solicitado es del tipo monomarca, es decir que todos los elementos que componen la estructura principal de comunicaciones (jack, paneles de terminación, cables, patchcord, etc.) deberán ser provisto por el mismo fabricante. La ubicación definitiva de las cajas de conexión en cada oficina, se indicará en oportunidad de efectuarse los trabajos correspondientes.

La oferta deberá incluir un listado con los elementos a utilizarse, especificando marcas y modelo. El oferente podrá realizar propuestas de cambios en la topología del sistema de cableado (cantidad, ubicación, etc.), con su correspondiente justificación, las cuales deberán ser analizadas por el personal técnico del Ministerio Público de la Acusación para su aprobación.

En las distintas instalaciones que se realicen se deberá mantener la estética del lugar y las reglas del buen arte. Si las tareas implican rotura de pisos, molduras, vidrios, levantado de alfombras, movimiento de cable canal existente, etc., el adjudicatario deberá



prever las reparaciones necesarias a fin de dejar todo en el estado inicial, a total satisfacción de la inspección.

Todas las perforaciones de muros para el paso de cables deberán hacerse en el nivel en que se encuentra la bandeja/cablecanal. De no poderse hacer en el mismo nivel, los cables deberán subir/bajar protegidos por la bandeja/cablecanal correspondiente hasta la perforación. En ningún caso se permitirá que los cables cuelguen desde el orificio hasta la bandeja/cablecanal.

En todos los casos que se pueda, se deberá respetar el recorrido de bandejas y cablecanal existente, debiéndose agregar solamente en los casos que así se requiera por no poder utilizarse la instalación actual.

Confidencialidad: Todos los datos e informaciones a las cuales tuviera acceso el OFERENTE, cuando se encuentre preparando la OFERTA y durante la ejecución del posible proyecto, serán mantenidos en forma confidencial. Esta confidencialidad será continua y no vence por terminación o por caducidad de la relación.