



---

## ANEXO – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LICITACIÓN PRIVADA N.º 51/2020.-

EXPTE. N° FG-000683/2020.-

---

**OBJETO:** Cableado de red de datos y de energía de la dependencia del Ministerio Público de la Acusación del Centro de Justicia Penal de San Cristóbal, en Avenida de los Trabajadores Ferroviarios 1239 de dicha localidad.

### 1 - REDES E INTERCONEXIÓN

#### **1-1: Red de datos**

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

##### **1-1-1: Rack de cableado 15U**

Se debe considerar la provisión e instalación de un (1) rack, cerrado, para instalación de equipos de comunicaciones, terminación del cableado de informática, etc. Se ubicará en el lugar definido en el PLANO ANEXO III y los cables deberán tenderse correctamente hasta esa ubicación.

Deberá permitir una acometida superior e inferior de los cables sobre el mismo. Como mínimo, se deberá dejar un resto de cada cable de 1m prolijamente ordenado dentro del rack.

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

- Tipo mural.
- Altura 15U.
- Ancho útil: 19"
- Profundidad total mínima: 500 mm - Prof. útil: 495 mm
- Apto para instalaciones de redes y telecomunicaciones.
- Estructura fabricada en lámina de acero.
- Puerta delantera de vidrio templado.
- Deberá contar con 3 (tres) organizadores de 1U tipo mixtos.



- 30 (treinta) conjuntos de fijación, adicionales a los utilizados para fijar las patcheras y organizadores de cables solicitados en el presente pliego.
- Serán de marca IBM, HP, American Rack, APC, Gabitel, Fayser o Tyco.
- Color: NEGRO.

### 1-1-2: Rack de cableado 42U

Se debe considerar la provisión e instalación de un (1) rack de 42U, cerrado, para instalación de equipos de comunicaciones, terminación del cableado de informática, etc . Se ubicará en el lugar definido en el PLANO ANEXO I y los cables deberán tenderse correctamente hasta 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 1 (una) bandeja ventilada 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.

### **1-1-3: Provisión de paneles de interconexión (patcheras)**

Para la interconexión de los puestos de red de datos detallados en el plano anexo, paneles de interconexión (patcheras), cordones de conexión (patchcord), y conectores. Los paneles de interconexión (patcheras) dispondrán de 24 bocas como mínimo. 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 o superior. Se deberán proveer todos los cordones de conexión preensamblados en fábrica, garantizados para funcionamiento en Categoría 6 o superior, para la conexión de cada boca al activo de red de al menos 0,5 metros. Las patcheras estarán distribuidas para conectar todos los puestos indicados según el plano PLANO ANEXO III.

Cada 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.

### **1-1-4: Cableado estructurado de datos**

Se solicita la instalación de una red de cableado de los puestos indicados en el PLANO ANEXO III en Categoría 6 o superior 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 o superior, según el concepto de “cableado estructurado” y cumplirá con las especificaciones de las normas ANSI/TIA-568C y sus TSB correspondientes aplicables, con conectorizado tipo B, con materiales certificados por organizaciones reconocidas internacionalmente tales como Underwriters Laboratories Inc. (UL) y/o Canadian Standards Association (CSA), RoHS Compliant y Certificación ETL.



---

### 1-1-5: 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 ANEXO III. Los conectores de red deberán distribuirse equitativamente de acuerdo al esquema indicado para favorecer la fácil conexión de los equipos.
- Provisión e instalación de las cajas de conexión 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 distintos tipos de ductos, para conducir el cableado desde el rack de cableado hacia las cajas de conexión de acuerdo al PLANO ANEXO III, respetando la estética del lugar. Dicho cablecanal deberá contar con separador interno para llevar por canales separados los cables de datos de los cables de energía eléctrica.
- En los casos donde ya exista cablecanal 100mm x 50mm (indicado en rojo en el PLANO ANEXO III) se deberá reutilizar el mismo, ya que se encuentra en buenas condiciones, debiendo agregarse el separador interno en los tramos donde no cuente con el mismo. Se deberá retirar de los mismos la instalación de bocas de datos existente.
- Tendido de dos (2) uplinks UTP Categoría 6 o superior, para interconectar el rack del datacenter con el rack del primer piso, de acuerdo a los PLANOS ANEXOS I y II. Los mismos deberían estar identificados de manera tal que permita la correcta identificación de cada uno. Se deberá identificar tanto la boca de la patchera, como los cables conectados a dicha boca. 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 deberán utilizar las bandejas y ductos existentes para el recorrido de los cables.
- 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 qué 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 de longitud suficiente para llegar hasta el puesto de trabajo (para la medida de los patchcords, tener presente la ubicación propuesta de los tomas de red y la disposición sugerida del mobiliario), 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 o superior.
- Todos los ductos y cajas de derivación que van por sobre el techo, tanto para los cables UTP como para los cables de energía, deberán estar etiquetados indicando en cada etiqueta que pertenecen al MPA y el tipo de cableado para el que se utiliza. Las etiquetas deberán estar colocadas de manera tal que se permita la correcta lectura de las mismas. 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.

#### **1-1-6: 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.

#### **1-1-7: Activos de red**

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

#### **1-1-8: 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 ANSI/TIA-568C y los documentos vigentes para cableado y hardware de conexionado categoría 6.

Se deberán consignar las mediciones por cada boca certificada, donde conste la indicación efectiva de las longitudes de cada par del cable del tramo instalado. Las mediciones se realizarán con equipamiento especializado en certificar instalaciones de cableado ANSI/TIA-568C según anexo "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.



---

## 1-2: Tendido de fibra óptica

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

- A)- Cableado de fibra óptica de por lo menos **4 fibras multimodo (FTFO4MM), para interior**, entre las locaciones mencionadas, garantizando una velocidad de por lo menos 10Gbps.
- B)- Provisión e instalación de 2 (dos) cajas de empalmes e interconexión de fibra óptica (**FTCAJACON**), 1 (una) a ubicarse en el datacenter del planta baja, y la otra en el rack del primer piso.
- C)- Provisión de los 'pigtailes' (**FTPIGTAIL-MM**) y acopladores **LC/LC** necesarios para el conectorizado de todas las fibras ópticas en ambos extremos, del mismo Modo Óptico que el cable óptico provisto.
- D)- Realización de los empalmes por fusión entre los pigtailes y las fibras ópticas del tendido.
- E)- Provisión de ocho (8) cordones de conexión (patchcord) de fibra óptica multimodo (MM) dúplex, del mismo Modo Óptico que el cable óptico utilizado en el tendido entre los racks, de al menos 1,5 metros de longitud, con conectores LC en los extremos.
- F)- Todo tipo de elementos necesarios para el conexionado.

Los materiales y equipamiento deberán cumplir con todas las normas y recomendaciones que hayan emitido los organismos públicos y/o privados, nacionales e internacionales de competencia. Serán también exigibles las especificaciones que hubiesen fijado la CNT y la ITU (ex CCITT).

### 1-2-1: Cableado interno

Se deberán proveer, instalar y probar los cables de fibra óptica, los que estarán terminados en sus respectivas cajas de empalme e interconexión de fibra óptica en el gabinete de distribución de cada rack.

El cable de fibra óptica a utilizarse en el tendido deberá cumplir con las características solicitadas en ficha técnica **FTFO4MM**.

El tendido comenzará y terminará en las cajas de empalme e interconexión de cada uno de los gabinetes involucrados en este tendido.

Todas las fibras que llegan a cada gabinete serán **fusionadas** con el 'pigtail' correspondiente. Si el cable utilizado tiene más que las 4 fibra ópticas solicitadas, deberán quedar fusionadas.

No se permitirá la realización de empalmes o soldaduras en ningún punto del tendido de la fibra óptica (entre gabinetes).



---

Se deberá respetar rigurosamente el radio mínimo de curvatura especificado por el fabricante de la fibra.

Deberán preverse en el recorrido de la fibra rollos o envoltentes de cable excedente, que permitan la reparación ante cortes de la misma o efectuar pequeños cambios en el recorrido del tendido.

Este excedente deberá ser de al menos el **15%** de la longitud total entre ambos gabinetes. Estas reservas de fibra óptica deberán estar distribuidas equitativamente entre cada uno de los extremos.

Se deberán utilizar las bandejas y ductos existentes para el recorrido de los cables, de acuerdo a los PLANOS ANEXOS I y II.

El cable de fibra óptica deberá estar rotulado en ambos entremos, identificando de manera clara a qué rack se conecta en el otro extremo. 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.

### **1-2-2: Cajas de empalme e interconexión**

Las **cajas de empalme e interconexión** se instalarán en cada uno de los gabinetes involucrados en este tendido y deberán permitir conectorizar la totalidad de las fibras.

Para la conectorización de las fibras a cada uno de los **acopladores LC/LC** de las **cajas de empalme e interconexión** se deberán proveer la cantidad necesaria de **“pigtailes”** del tipo multimodo **LC** los que serán empalmados por fusión a las fibras respectivas que terminen en el gabinete correspondiente.

Estas **cajas de empalme e interconexión** deberán cumplir con lo solicitado en ficha técnica **FTCAJACON**.

Los **“pigtailes”** deberán cumplir con ficha técnica **FTPIGTAIL**.

Cada caja de conexión deberá estar identificada de manera clara, permitiendo identificar unívocamente el lugar en el cual está instalada. 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.

### **1-2-3: Consideraciones Generales.**

En la instalación se deberá mantener la seguridad y la estética del lugar.

Si las tareas implican afectar molduras, rotura de paredes, pisos, levantado de alfombras, etc., la contratista deberá prever las reparaciones necesarias a fin de dejar todo en el estado inicial, a total satisfacción de la inspección.

Todos los elementos, accesorios y dispositivos involucrados en la presente especificación deberán ser nuevos y sin uso, a excepción de los provistos por el Ministerio Público de la Acusación.

Deberá especificarse claramente la marca y modelo de los accesorios y dispositivos involucrados en la presente especificación.



---

#### **1-2-4: Certificación del enlace y mediciones**

El adjudicatario deberá certificar la totalidad de la instalación en base a la documentación y mediciones que correspondan, garantizando el cumplimiento de la norma ANSI/TIA-568C, apartado 568C.3, y los TBS vigentes para tipo de cableado.

Se deberán consignar las mediciones por cada fibra individual, incluyendo la longitud efectiva (medida) del tramo instalado. Se deberán adjuntar planillas con los datos de las mediciones (longitud y atenuación).

Para estas mediciones deberá tenerse en cuenta:

- El testeado será medido en ambas longitudes de onda en una dirección en cada hilo de fibra. La medición será realizada de acuerdo con el standard ANSI/TIA-455, FOTP 171, método 1A. La evaluación de panel a panel (backbone) debe estar basada en los valores establecidos en la norma ANSI/TIA-568C, Optical Fiber Link Performance Testing.
- Pérdidas Por Distancia: Cada cable debe ser testeado con un OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) para verificar la longitud del cable instalado. La medición de longitud con el OTDR debe estar realizada de acuerdo al standard ANSI/TIA-455-60.
- Documentación de testeos: La documentación debe ser provista en una carpeta y deberá incluir los resultados de los testeos, distancias, atenuación de fibra óptica y gráficos de OTDR.

#### **1-3: Documentación a presentar por el adjudicatario al momento de solicitar la certificación:**

- Certificación de la red de datos y mediciones.
- Planos con la distribución definitiva de los tomas de red y de energía.
- Recorrido de los uplinks de interconexión entre el rack del datacenter y el que se encuentra en el primer piso.
- Toda la documentación se deberá presentar en formato impreso y digital, identificando unívocamente la obra a la que pertenece. Se deberá entregar una carpeta con la documentación solicitada.

## **2 – RED ELÉCTRICA**

### **2-1: Tableros**

#### **2-1-1: Tablero del Datacenter**





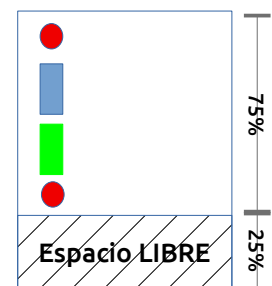
Provisión e instalación de un tablero central con llave que permita controlar los distintos sectores de acuerdo al PLANO ANEXO I. El tablero contemplará una térmica general para cortar todo suministro eléctrico protegido por UPS, una térmica para cortar el suministro eléctrico del tablero del primer piso, y un disyuntor superinmunizado y una térmica para los tomas del datacenter, 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. 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 (ver gráfico **Esquema de tablero** más abajo).

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 del tablero del generador, 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 20KVA.

Dicho tablero se alimentará desde el tablero de energía protegida por generador existente en el edificio.

Todos los disyuntores y térmicas deberán estar etiquetados de manera tal que se identifique claramente la función que cumplen. 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.

### Esquema de Tablero



### 2-1-2: Tablero de piso

Provisión e instalación de un tablero central con llave que permita controlar los distintos sectores de acuerdo al PLANO ANEXO III. 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. 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.

Dicho tablero se alimentará del tablero eléctrico del datacenter.

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, con un factor de simultaneidad de 0,5, y se deberán presentar los cálculos realizados como propuesta.

## 2-2: Cableado eléctrico

### 2-2-1: Obra de cableado eléctrico UPS

- Se deberán instalar los tomas de energía sectorizados de acuerdo al plano PLANO ANEXO III. 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 diferenciarlos de la instalación eléctrica no protegida por UPS. Los conectores deberán ser tipo IRAM 2073.
- Tendido de cable eléctrico del tipo y sección adecuadas al recorrido y consumo eléctrico previsto para conectar los tomas de cada sector al tablero eléctrico.
- En los casos donde ya exista cablecanal 100mm x 50mm (indicado en rojo en el PLANO ANEXO III) se deberá reutilizar el mismo, ya que se encuentra en buenas condiciones, debiendo agregarse el separador interno en los tramos donde no cuente con el mismo. En el caso que la instalación actual lo permita, se deberán mantener en dicho cablecanal las instalaciones existentes de energía eléctrica, debiendo retirarse las mismas solamente cuando no permita la instalación de cualquiera de los elementos solicitados en este pliego.
- Todos los disyuntores y térmicas deberán ser del tipo adecuado para instalaciones eléctricas para equipamiento informático. Deberán ser marca Schneider ya que es la marca habilitada para su uso en los tableros eléctricos de este edificio.

### 2-2-2: Interconexión tablero eléctrico datacenter con tablero de generador eléctrico.

- Se deberán interconectar el tablero de energía del datacenter con el tablero de energía del edificio conectado al generador, de acuerdo al plano PLANO ANEXO I, **para lo cual se tendrá que coordinar con personal encargado de la instalación eléctrica del edificio a los fines de acceder al mismo.** El tendido de cable eléctrico deberá ser del tipo y sección adecuadas al recorrido y consumo eléctrico previsto para interconectar ambos tableros.



---

### **2-2-3: Interconexión tablero eléctrico datacenter con tablero eléctrico primer piso.**

- Se deberán interconectar el tablero de energía del datacenter con el tablero de energía del primer piso, para lo cual se tendrá que utilizar las bandejas existentes, de acuerdo a los PLANOS ANEXO I y PLANO ANEXO II. El tendido de cable eléctrico deberá ser del tipo y sección adecuadas al recorrido y consumo eléctrico previsto para interconectar ambos tableros.

### **2-3 Documentación a presentar en la propuesta:**

- Diagrama unifilar.
- Cálculo de carga por circuito.
- Dimensionamiento de los conductores.
- Dimensionamiento de protecciones termomagnéticas y diferenciales.
- Plano con la distribución de los sectores eléctricos.

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

- Plano con la distribución definitiva de los sectores eléctricos.
- Toda la documentación requerida en la propuesta se deberá presentar en formato impreso y digital. Se deberá entregar una carpeta con la documentación solicitada. Puede entregarse como parte de la misma carpeta del ítem **1-3: Documentación a presentar por el adjudicatario.**

### **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. 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. Todo otro elemento que no se ha mencionado y resultase necesario para el buen funcionamiento de las instalaciones solicitadas deberá ser incluido en la oferta presentada.

La oferta deberá incluir un listado con los elementos a utilizarse, especificando marcas y modelos. 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.

La empresa que resultase adjudicada deberá presentar, previo al inicio de la obra, el plan de trabajo, plazo de ejecución, listado de personal y representante técnico afectados a la obra, con copia a la Intendencia del edificio para el registro de asistencia diario a obra.

Será obligación de los oferentes realizar la visita a obra para tener un perfecto conocimiento de los lugares donde se proyecta ejecutar los trabajos a fin de informarse debidamente de:

- Las condiciones del lugar físico, donde deban ejecutarse las obras o trabajos objeto del presente llamado a licitación.
- Los posibles inconvenientes que se opongan al normal desenvolvimiento de los trabajos a ejecutar.
- Todo cuanto pudiera influir para el justiprecio que se haga de la misma.

El Comitente facilitará la visita e inspecciones a los oferentes, en día y horario previamente pactados con el personal de La Dirección de Sistemas de Información e Infraestructura Tecnológica de modo tal que el Adjudicatario no podrá alegar posteriormente ignorancia y/o imprevisiones en las condiciones en que se efectuarán las mencionadas obras. Se entregará el correspondiente certificado de visita que deberá ser adjuntado a la oferta. La ausencia de dicho certificado es motivo de desestimación de la oferta.

### Notas Finales

- En la oferta del Cableado de fibra óptica deberá constar **marca** y **modelo** (o Código de Fabricante) de la fibra ofertada y todos los componentes de conectorización (pigtailes, caja de conexión, etc.) en donde pueda verificarse fehacientemente lo requerido por las fichas técnicas correspondientes.
- La totalidad del tendido de FO entre los edificios involucrados en la presente especificación deberá realizarse a través de la **vía pública** pudiéndose utilizar las ménsulas de la Empresa Provincial de Energía (EPE).
- La fibra óptica deberá estar sostenida en al menos 5 puntos cada 100mts (uno por cada esquina y 3 en el recorrido de la cuadra) mediante morcetos especiales para este fin: soporte ADSS para fibra óptica, preformados de suspensión y retención, morsa. No se podrán utilizar elementos de suspensión no



---

aptos para tendidos de fibra óptica, especialmente los que se utilizan en redes eléctricas.

- No se permitirá el tendido de fibras por encima de propiedades que no sean las involucradas en el presente cableado, ni atravesar plazas públicas.
- Todo otro elemento que no se ha mencionado y resultase necesario para el buen funcionamiento de las instalaciones solicitadas deberá ser provisto sin cargo alguno.

#### 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.

La visita de obra deberá realizarse sin excepción el día 28/12/2020 a las 09 hs en el inmueble del Centro de Justicia Penal de la ciudad de San Cristóbal, en Avenida de los Trabajadores Ferroviarios 1239 de dicha localidad. A esos fines comunicarse con Pablo Fruttero al teléfono (0342)- 156985089, quien se encontrará in situ.

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.

**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.



## Caja de empalme e interconexión - Ref: FTCAJACON

Especificaciones Técnicas		Especificar
Marca:		
Código de fabricante o Modelo:		
	Caja de empalme e interconexión para fibras ópticas, cerrado, con guías deslizantes para montaje en gabinete de 19" normalizado.	
	Deberá permitir la entrada y fijación de los cables de fibra óptica exteriores.	
	Deberá permitir el empalme por fusión de cada hilo de fibra del cable exterior al pigtail correspondiente o (a fin de concatenar tramos) con los hilos de fibras del cable exterior de salida, según corresponda.	
	Deberá disponer de un panel frontal con la capacidad necesaria para alojar la totalidad de los acopladores LC tal que permitan la conexión de los "pigtail" que terminen en el gabinete.	
	Deberá disponer de guías, casetes organizadores de cables, sujeciones y accesorios necesarios para organizar correctamente todas las fibras y empalmes en su interior, manteniendo en todo momento el radio de curvatura mínimo admisible.	
	Deberá permitir además la fácil extracción del panel (sistema de guía deslizante o pivotante) sin dañar ni forzar el cable de entrada para la supervisión visual o realización de futuros empalmes.	
	Deberá estar debidamente rotulada, con la identificación de cada fibra de acuerdo a la conectorización realizada.	
	La garantía será de 5 años para los conectores y hardware de conexión (pasivo), contra defectos del material y manufactura, como así también su instalación.	
Entrega		
	Los elementos ofertados serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada (nuevos y sin uso significa que el organismo será el primer usuario de los equipos y/o elementos desde que estos salieron de la fábrica).	
	Plazo de entrega: 30 días corridos desde la notificación de la orden de compra.	
Observación		
	En los elementos solicitados la mención de marcas o tipo es al solo efecto de señalar las características generales del objeto pedido.  En todos los casos y sin excepción el oferente deberá presentar la descripción técnica del producto ofrecido, detallando marca y modelo de cada uno de sus componentes, de modo de poder realizar una mejor evaluación global de la oferta.	



## Cable Óptico de 4 fibras multimodo - Ref: FTFO4MM

Especificaciones Técnicas	
Marca:	Especificar
Código de fabricante o Modelo:	
Por lo menos 4 fibras multimodo OM3 o superior.	
Tendido interior (indoor).	
Totalmente dieléctrico.	
Estructura general del cable con características de tubo holgado (Losse Tube) con protección contra la penetración de la humedad mediante gel u otro material para bloqueo de agua (water blocking).	
Cubierta externa de polietileno de media densidad resistente a la luz solar e intemperie. Deberá tener impresa marca, modelo y metraje de la fibra óptica.	
Diámetro nominal núcleo 50 $\mu\text{m}$ y 125 $\mu\text{m}$ de corona.	
Parámetros de performance según norma ITU-T G.651.1 para las distintas longitudes de onda soportadas por la fibra óptica.	
Las características y requisitos de las fibras ópticas que no estén expresadas en esta ficha técnica deberán ajustarse a la norma ITU-T G.651.1 11/18.	
<b>Entrega</b>	
Los elementos ofertados serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada (nuevos y sin uso significa que el organismo será el primer usuario de los equipos y/o elementos desde que estos salieron de la fábrica).	
Plazo de entrega máximo: 30 días corridos desde la notificación de la orden de compra.	
Garantía escrita mínima de 12 meses	
<b>Observación</b>	
En los elementos solicitados la mención de marcas o tipo es al solo efecto de señalar las características generales del objeto pedido.  En todos los casos y sin excepción el oferente deberá presentar la descripción técnica del producto ofrecido, detallando marca y modelo de cada uno de sus componentes, de modo de poder realizar una mejor evaluación global de la oferta.	



**Pigtail FO-MM - Ref: FTPIGTAIL-MM**

<b>Especificaciones Técnicas</b>	
Marca:	Especificar
Modelo:	
Pigtail simplex de fibra óptica multimodo 50/125 $\mu\text{m}$ según ITU G.651.1 de al menos 1 metro de longitud. En el extremo tendrá un conector LC.	
El conector deberá tener una pérdida de inserción máxima de 0.5db.	
Deberá estar preensamblado y ensayado en fábrica de origen.	
La garantía será de 5 años para los conectores y cable contra defectos del material y manufactura.	
<b>Entrega</b>	
Los elementos ofertados serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada (nuevos y sin uso significa que el organismo será el primer usuario de los equipos y/o elementos desde que estos salieron de la fábrica).	
Plazo de entrega: 30 días corridos desde la notificación de la orden de compra.	
<b>Observación</b>	
En los elementos solicitados la mención de marcas o tipo es al solo efecto de señalar las características generales del objeto pedido.  En todos los casos y sin excepción el oferente deberá presentar la descripción técnica del producto ofrecido, detallando marca y modelo de cada uno de sus componentes, de modo de poder realizar una mejor evaluación global de la oferta.	

**Consultas Técnicas: Dirección de Sistemas de Infraestructura e Información Tecnológica del Ministerio Público de la Acusación – Pablo Fruttero, correo electrónico: pfruttero@mpa.santafe.gov.ar.**