

Cableado Estructurado
Red de Datos, Telefonía y Energía
Oficinas del ETI Lago Puelo
Especificaciones Técnicas

[Mayo 2024]

Tabla de Contenidos

Descripción General	3
Descripción y ubicación	3
Condiciones Generales.....	3
De la presentación de las ofertas.....	5
Visita al lugar de Prestación del Servicio de Instalación.	5
Horario de trabajo.....	6
Plazo y cronograma de ejecución de la obra	7
Cableado Horizontal.....	7
Acometida del cableado horizontal (hacia los puestos de trabajo).....	8
Puestos de trabajo (PDTs) y cajas de conexión.....	8
Rack.....	9
Enlace Inalámbrico.....	9
Switch de Acceso.....	10
Documentación a Entregar	10
Normalización	12
Rotulación	12
Suministro Eléctrico	12
Listado de Materiales.....	14
Datos de Contacto.....	15

Descripción General

Las siguientes especificaciones se refieren a los aspectos técnicos a cumplir cuando se solicita el servicio de instalación de una red de datos o modificación de puestos de trabajo es decir el agregado y/o anulación y/o reubicación de puestos sobre un cableado estructurado ya existente. Las tareas solicitadas incluirán la **provisión de la energía eléctrica**, la **certificación** y **rotulación** en cada puesto a modificar.

El cableado de telecomunicaciones será realizado según el concepto de **Cableado Estructurado** y cumplirá con las especificaciones de la norma indicadas en el Anexo Normalización . A través de la red de energía eléctrica se alimentarán cada uno de los puestos de trabajo.

Descripción y ubicación

Los trabajos tendrán lugar en el edificio ubicado en Paseo Comercial casi calle Amnacay de la ciudad de Lago Puelo **Los mismos consistirán en un nuevo tendido de datos y energía de 14 puestos de red : 8 simples y 6 dobles según lo indicado en el plano.**

Condiciones Generales

Estas especificaciones técnicas, y el juego de planos que las acompañan, son complementarias, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos. En caso de contradicción, el orden se debe requerir a la Dirección de Comunicaciones de la Secretaría de Informática Jurídica (SIJ).

Debiendo ser los trabajos completos conformes a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y tareas necesarias para el correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en el pliego o planos.

Cuando las instalaciones a realizar debieran ser unidas o pudieran afectar en cualquier forma obras existentes, los trabajos necesarios al efecto estarán a cargo del oferente, y se considerarán comprendidas sin excepción en su propuesta.

El oferente será el único responsable de los daños causados a personas y/o propiedades durante la ejecución de los trabajos de instalación y puesta en servicio. Tomará todas las precauciones necesarias a fin de evitar accidentes personales o daños a las propiedades, así pudieran provenir dichos accidentes o daños de maniobras en las tareas, de la acción de los elementos o demás causas eventuales.

Se deberán reparar todas las roturas que se originen a causa del servicio de instalación, con materiales iguales en tipo, textura, apariencia y calidad no debiéndose notar la zona que fuera afectada. En el caso de que la terminación existente fuera pintada, se repintará todo el paño, de acuerdo a las reglas del buen arte a fin de igualar tonalidades. Se deberá realizar una limpieza general del lugar o lugares afectados por el servicio de instalación, durante y al finalizar el mismo.

Los diferentes ítems de la presente contratación serán adjudicados a un único oferente, el que realizará y entregará los trabajos llave en mano. El organismo licitante se reserva el derecho de no adjudicar algún renglón de la cotización.

En los casos en que este pliego o en los planos se citan modelos o marcas comerciales, es al solo efecto de fijar normas o tipos de formas deseadas, pero no implica el compromiso de aceptar tales elementos si no cumplen con las normas de calidad o características requeridas.

Los equipos ofertados deberán ser nuevos, completos, sin uso y estar en perfecto estado de funcionamiento. Los materiales a emplear serán de marcas reconocidas en el mercado nacional e internacional para instalaciones de esta clase. En relación a los elementos pasivos (cables UTP, patch cords, patch panels, jacks RJ45, bandejas de fibras ópticas, patch cords ópticos) que conformarán el cableado de la red de datos **deberán ser todos del mismo fabricante. No se admitirán componentes de diferentes fabricantes.**

Correrá por cuenta y cargo del oferente efectuar las presentaciones o solicitudes de aprobación y cualquier otro trámite relacionados con los servicios a efectuar objeto del presente pliego, ante los organismos públicos o privados que pudieran corresponder.

Las distintas soluciones dadas para la ejecución del servicio deberán respetar las normas vigentes a la fecha de apertura, emitidas por la autoridad de aplicación que corresponda.

De la presentación de las ofertas

La presentación de la oferta deberá incluir los siguientes items:

Oferta técnica básica (y alternativas si las hubiera):

- Especificación detallada de los trabajos a realizar.
- Especificación detallada de los materiales a utilizar (cantidades, marcas y modelos). Se adjuntarán folletos o urls de sitios web de fabricantes como referencias de todos los materiales cotizados (cables, dispositivos activos y pasivos patch cords, racks, tableros, etc.).
- Croquis de los tendidos de bandejas, backbones de fibra óptica, FTP inter-racks y cronograma tentativo de trabajos.
- Especificación de los trabajos de certificación de la instalación: instrumental utilizado y testeos a realizar.
- *Certificado de visita.*

Oferta económica básica (y alternativas si las hubiera).

- Garantía de los materiales y trabajos a realizar: se deberá explicitar el período de garantía cubierto para materiales constitutivos de la obra, así como el plazo de cobertura por garantía para la mano de obra y soporte post instalación.

Visita al lugar de Prestación del Servicio de Instalación.

Es obligatorio, por parte del potencial prestador del servicio, coordinar una visita al lugar en donde se desarrollarán las tareas, con el objeto de constatar allí la información entregada, evacuando todas las dudas que pudieran surgir de la interpretación de la misma. Para esto se deberá coordinar la visita con el técnico o profesional a cargo, cuyos datos se encuentran en la sección de Información de Contactos. Luego de esta visita, se entregará un “certificado de visita” que deberá adjuntar como parte de su propuesta.

Horario de trabajo

Las tareas se programarán de manera que su ejecución no entorpezca la operación normal del organismo, que no alterará su ritmo de trabajo normal.

Si ciertas tareas requiriesen la interrupción temporaria de las operaciones de algún sector del organismo o el trabajo fuera del horario referido, se deberá coordinar su ejecución con personal de la Secretaría de Informática Jurídica quien decidirá sobre la oportunidad de los mismos. Tales necesidades deberán ser comunicadas con 48 horas de anticipación.

Deberá tenerse en cuenta que se debe mantener la continuidad en el servicio que presta el Organismo, y minimizar las molestias acarreadas.

Alcance de los Trabajos

En general los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra, dirección técnica y materiales para ejecutar lo siguiente:

- Cableado horizontal de la red de telecomunicaciones.
- Provisión e instalación de rack mural.
- Provisión e instalación de accesorios pasivos para el nuevo cableado.
- Provisión e instalación de las cajas de conexión, conectores de telecomunicaciones.
- Provisión e instalación del cableado de distribución eléctrica,
- Provisión y armado de de tablero seccional con las protecciones correspondientes.
- Provisión e instalación de ductos con separador como estructura de **canalización secundaria** para el cableado de datos y energía.
- Provisión de patchcords para cross connect en el gabinete de telecomunicaciones y patchcords por cada boca de red en los periscopios.
- Rotulación de los puestos de red , componentes del cableado estructurado y de los circuitos eléctricos.
- Certificar cada boca de red.
- Dejar en servicio bajo estas especificaciones, el cableado estructurado , enlace inalámbrico y suministro eléctrico.

Plazo y cronograma de ejecución de las tareas

A partir de la fecha de inicio de obra establecida el contratista iniciará la obra previéndose **un plazo máximo de ejecución de cinco (5) días corridos.**

Cableado Horizontal

Se deberá evaluar recorridos por el interior del edificio y de ser necesario se deberá ejecutar los pases correspondientes para el nuevo tendido. Para esta tarea se deberá consultar y coordinar estas tareas con el o la profesional de arquitectura correspondiente.

El tendido de los cables hasta los puestos de trabajo se realizará a través de la canalización a instalar hasta llegar al lugar requerido (ductos por pared, bandejas aéreas por entretecho, pisoductos, etc). Para el caso de los puestos de red que se ubiquen en el piso se utilizará piso canal de bajo perfil, acometiendo por el sector que afecte menos al tránsito.

El tendido deberá ser realizado con las protecciones y el cuidado necesario en salida de gabinete, accesos a cajas de conexión y de paso, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado. Se deberá utilizar los accesorios propios de la solución de canalización: curvas, cruces, bajadas, cajas de conexión etc, de forma de asegurar una correcta instalación del cableado hasta el puesto de trabajo, logrando una adecuada terminación.

El sistema de ductos a instalar deberá ser de diferente capacidad de acuerdo a la densidad de cables a instalar en cada recorrido.

La reunión y sujeción de varios cables, para facilitar el tendido en cualquier parte del recorrido, deberá realizarse con **cintas de velcro y no con precintos de plástico**.

Se deberán proveer, instalar y probar los cables a tender, los que estarán terminados en sus correspondientes conectores, y llegarán al armario de distribución respectivo. **No se admitirá la realización de empalmes o soldaduras en ningún punto de las montantes.** Los pares de la red dedicada de datos o cableado horizontal terminarán en un panel de conectores modulares descargado (patch panel) RJ45. Tanto el panel como los conectores de datos deberán estar certificados para funcionamiento en la Categoría indicada. Se deberá seguir la norma EIA/TIA T568A para el pin out de cada jack RJ45.

Acometida del cableado horizontal (hacia los puestos de trabajo)

Los ductos deberán ser dimensionados para contener la densidad de cables previsto para cada sección del recorrido y dejando un margen del 40% de espacio libre para futuras ampliaciones.

Los pares de cada cable dedicado a datos terminarán en un conector tipo jack modular de 8 posiciones (RJ45) sobre un patch panel del tipo descargado. Se deberá seguir la norma EIA/TIA T568A para el pin out de cada jack y plug RJ45 en ambos extremos del cable.

Puestos de trabajo (PDTs) y cajas de conexión

De manera uniforme y según los planos que se adjuntan, se distribuirán multiscopios para la instalación de los nuevos puestos de trabajo. Los mismos deberán contar con los siguientes elementos:

Puestos simples

- **1(un) conector** modular de 8 posiciones (RJ45) , en los que terminarán los cables UTP siguiendo la norma EIA/TIA T568A , certificados según categoría 5e
- **dos (2) tomas** corrientes 220v de tres patas, del tipo I AS 3112.

Puestos Dobles

- **2(dos) conectores** modulares de 8 posiciones (RJ45) , en los que terminarán los cables UTP siguiendo la norma EIA/TIA T568A , certificados según categoría 6

- **cuatro (4) tomas** corrientes 220v de tres patas, del tipo I AS 3112.

Todos los puestos de trabajo deberán ser etiquetados de acuerdo a lo indicado en el **Anexo Rotulación**. Se **deberá proveer patchcords de 250 cm** Categoría 5e para conectar cada boca de conexión de cada puesto y **patchcords de 60cm para cross conect en el gabinete de telecomunicaciones** en igual cantidad.

Rack

El oferente proveera un rack pivotante de 12U e instalaran en el lugar indicado en el plano. Además todos los accesorios pasivos necesarios y un activo de 24 puertos. Las especificaciones del rack se encuentran en el anexo correspondiente adjunto a este pliego.

Enlace Inalámbrico

Se deberá conectar el nuevo inmueble con el Juzgado Universal a través de un enlace punto a punto inalámbrico a una velocidad no menor a 100mbps, en el espectro de frecuencia de 5ghz . Existe línea de vista entre ambos edificios.

El oferente tendrá que suministrar todos los elementos y accesorios para la puesta en servicio de dicho enlace, incluyendo las tareas que se requieran, en ambos puntos, en cuanto a la sujeción de las antenas, acometida del cableado y su interconexión a la LAN. Las especificaciones para las antenas se adjuntan como anexo con este pliego.

Se deberá incluir en la documentación toda la información de configuración y en el plano , las referencias de instalación de las antenas.

Switch de Acceso

El oferente deberá proveer un switch de 28 puertos: 24 GE RJ45 – 4 SFP según las especificaciones establecidas en el anexo correspondiente.

Documentación a Entregar

Una vez terminadas las instalaciones y previo a la recepción definitiva, el oferente entregará a la Secretaría de Informática Jurídica un juego de planos y documentación, estrictamente conforme a obra, que consistirá en:

- Informe de los trabajos realizados
 - Descripción cronológica de las tareas realizadas incluyendo cambios, variantes, imprevistos que surgieran respecto de lo previsto en el pliego original.
 - Listado de los puestos de red agregados con su rotulación correspondiente.
 - Listado de circuitos de energía agregados y los puestos de red a los que alimenta.
 - Imágenes donde se ilustre el estado inicial y final de los trabajos realizados sobre la infraestructura modificada o instalada como nueva.
- Archivos originales de las imágenes incluidas en el informe.

- Informe de certificación según Categoría solicitada para backbones UTP , cableado horizontal y de mediciones con OTDR para los cables ópticos.
- Plano unifilar del tablero eléctrico.
- Planos conforme a obra en formato **.dwg** y **.pdf** donde se identifique el cableado de red y alimentación eléctricas separados por capas para el archivo .dwg (capa de cableado de red y capa de circuitos eléctricos) :
 - **Capa de red de datos:**
 - .1 identificar cada puesto de red con su rótulo correspondiente que deberá coincidir con lo indicado en el informe.
 - .2 ubicación del rack y punto de acometida del o los backbones. Si fuera un enlace inalámbrico la ubicación en el plano de la antena en ambos extremos.
 - .3 recorrido de los ductos y/o canalizaciones (bandejas aéreas, ductos bajo piso etc.) con las medidas de cada uno.

- **Capa de circuitos eléctricos:**

- .1 recorrido de cada circuito eléctrico con diferentes colores y los rótulos de los puestos de red que pertenecen a cada uno.
- .2 ubicación del tablero seccional y tablero principal desde donde se alimenta.
- .3 Descripción de las protecciones instaladas en el tablero
- .4 Marcar recorrido de la interconexión de ambos tableros eléctricos.
- .5 Identificar puesta a tierra de la instalación eléctrica.

Toda esta documentación se deberán presentar en formato digital, los planos finales deberán presentarse en formato .dwg y PDF. Coordinar con el área de arquitectura para la obtención de los planos en formato dwg.

Las certificaciones deberán presentarse en formato **electrónico .flw (linkware fluke) o .cts (JDSU) y .sor (medición OTDR)**. Ver [Anexo Normalización](#).

Los rótulos de los puestos de red deberán cumplir los formatos del **Anexo Rotulación** y deberán ser uniformes en toda la documentación presentada.

Normalización

El sistema de cableado estructurado para servicio de datos en su conjunto, deberá satisfacer en todos sus componentes, técnicas de interconexión y diseño general, en un todo conforme a lo establecido en el [Anexo Normalización](#).

Rotulación

Los procedimientos de rotulación ó etiquetado se encuentran establecidos en el [Anexo Rotulación](#).

Suministro Eléctrico

Se deberá proveer el tablero seccional de tamaño adecuado para las protecciones a instalar más un espacio libre del 40% para futuras ampliaciones. El tendido eléctrico deberá realizarse separado del tendido de datos, mediante los accesorios correspondientes en el sistema de canalización.

Se deberá considerar en todo momento, lo indicado en el [Anexo de Instalación Eléctrica](#).

Listado de Materiales

El siguiente es un listado de los principales materiales necesarios para efectuar el servicio de instalación, **sin embargo no es exhaustivo**. El oferente deberá evaluar la necesidad de incorporar otros materiales para cumplir completamente con su cometido, según este pliego.

Materiales	Cantidad
Multiscopio c/ 2 jacks RJ45 Cat 6 + 4 tomas energía (F+N+T)	6
Multiscopio c/ 1 jacks RJ45 Cat 6 + 2 tomas energía (F+N+T)	8
Patchcords Cat 6 2,4m	20
Patchcords Cat6 0,6m	20
Rack mural pivotante 12/15U	1
Switch accesos 28 puertos GE	1
Materiales para canalizaciones: ductos c /separador, bandejas , pisocanal etc.	A determinar por visita y plano
Cable UTP Cat 6	A determinar por visita y plano
Cables unipolar 2.5mm LSZH F+N+T	A determinar por visita y plano
Borneras eléctricas y materiales afines para distribución de circuitos.	A determinar por visita y plano
Llaves termomagneticas	3
Tablero seccional 18 módulos	1
Disyuntores SI	2

Datos de Contacto

Secretaría de Informática Jurídica

Dirección de Comunicaciones

Lic. Eduardo Colombres

Tel: 2804410201

email: ecolombres@juschubut.gov.ar



Delegación Informática Esquel

APU Arturo Barbosa (Delegación Lago Puelo)

Tel: 2944 37-4446

email: abarbosa@[juschubut.gov.ar](mailto:abarbosa@juschubut.gov.ar)