

## CONCURSO DE PRECIOS N° 04/2017

### “Cableado de Red de Datos – Obra 2do Piso Área Defensoría Edificio de Gob. Galina 160 de Puerto Madryn”

#### Especificaciones Técnicas Particulares

##### *Generalidades*

##### Descripción general

Las presentes especificaciones técnicas se refieren a la provisión, instalación y puesta en servicio de un sistema de cableado estructurado de telecomunicaciones y una red de distribución de energía eléctrica como parte de la obra civil en el 2do. piso Organismos de Judicatura en la ciudad de Puerto Madryn. La obra consiste en el cableado restante del del 2do. Piso siendo esta la 2<sup>da</sup>. Etapa, tal como se identifica en el plano adjunto a este pliego.

El sistema consistirá de una red de cableado, conformado por **18 puestos de trabajo**, que será utilizado como soporte físico para la conformación de redes de telecomunicaciones, apto para tráfico de datos y voz a alta velocidad en la totalidad de los mismos.

El cableado de telecomunicaciones será realizado según el concepto de “cableado estructurado” y cumplirá con las especificaciones de las normas indicadas en *el Anexo II – Normalización y Certificación*. A través de la red de energía eléctrica se alimentarán los equipamientos de cada uno de los 18 puestos de trabajo.

##### 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 obras 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 de las obras**, 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 la obra, durante y al finalizar la misma.**

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 de construcción o tipos de formas deseadas, pero no implica el compromiso de aceptar tales materiales si no cumplen con las normas de calidad o características requeridas.

## **Criterio de Evaluación de las ofertas**

Al momento de adjudicar se tendrán en cuenta los siguientes factores y en el siguiente orden:

1. Propuesta técnica y materiales cotizados.
2. Propuesta obra civil.
3. Garantías.
4. Capacitación y antecedentes.
5. Oferta económica.

## **De la presentación de las ofertas**

**Para ser consideradas válidas**, las cotizaciones presentadas por los oferentes deberán contar como mínimo con las secciones indicadas en el ***Anexo I – Contenido de la Oferta***.

La oferta básica de la red interna debe prever la instalación de 18 puestos de trabajo distribuidos en las áreas del edificio de acuerdo al plano adjunto en este pliego de condiciones.

Las provisiones e instalaciones de los párrafos anteriores deben incluirse en la oferta básica. Por otra parte y a los fines de la adjudicación del monto exacto de los trabajos a realizar, **se deberán cotizar por separado los valores unitarios de provisión de materiales e instalación de los rubros** de acuerdo a la *Planilla de Cotización*.

**Se deberá cotizar, el costo promedio de agregar (no previsto) o reubicar un puesto ya instalado, durante el desarrollo de la obra.** El número de puestos máximos para realizar la estimación será de 5 (cinco). Este valor no deberá ser incluido en el costo total presupuestado, sin embargo será evaluado con éste. Si fuese necesario realizar esta tarea, la misma deberá facturarse aparte.

**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.**

El oferente deberá **garantizar los trabajos** de obra realizados por un lapso de **1 año** como mínimo.

Se deberá presentar un plan de trabajo detallado, que permita efectuar un seguimiento eficiente de la ejecución de los trabajos y la coordinación del acceso al edificio.

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

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

## **Visita al lugar de Obra**

Es obligatorio, por parte del potencial ejecutor de la obra, coordinar con el personal de la Secretaría de Informática Jurídica, lo que incluye a los Delegados Informáticos de las Circunscripciones Judiciales, 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. Luego de esta visita se entregará un certificado de visita que deberá adjuntar como parte de su propuesta de obra.

**Se sugiere constatar cantidad y ubicación de las cajas de inspección de los pisoductos referidas en el plano respecto de lo existente en obra, además de verificar el sentido de los recorridos de dichos**

**pisoductos** a partir de las cajas de inspección de manera de tomar conocimiento de cualquier diferencia entre el plano y lo existente en obra. Lo mismo con el recorrido de la bandeja portacables existente.

## **Horario de trabajo**

Los trabajos deberán programarse en principio desde las nueve (09) hs. en adelante, de lunes a viernes, salvo excepciones que serán comunicadas previamente por la Secretaría de Informática Jurídica, y a las cuales el contratista deberá ajustarse.

Se deberá presentar ante el área de Administración un listado de los empleados que realizarán el trabajo, con membrete de la empresa, nombre y apellido, tipo y número de documento.

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 72 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.

## **Antecedentes de los Oferentes**

El ejecutor de los trabajos deberá poseer experiencia comprobable en instalaciones de estas características. Se requerirán asimismo antecedentes en la ejecución de por lo menos 3 (tres) proyectos de instalación de similar o mayor envergadura que el aquí enunciado. Se tendrán en cuenta las dimensiones de los proyectos presentados como antecedentes.

La Secretaría de Informática Jurídica, podrá requerir, si lo considera necesario, planos de los trabajos realizados, los que serán tomados como ejemplo del trabajo a realizar.

El oferente deberá incluir una lista completa de materiales y equipos a utilizar, especificando cantidad, marca, modelo y adjuntando folletos de los fabricantes, así como memorias técnicas y todo aquello que se considere conveniente para una mejor evaluación integral, tal como se indica en el **Anexo I – Contenido de la Oferta**.

## Alcance de los trabajos y especificaciones

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

- ✓ Cableado horizontal de la red de telecomunicaciones.
- ✓ Provisión e instalación de las cajas de conexión, conectores de telecomunicaciones y tomacorrientes en los puestos de trabajo.
- ✓ Cableado de distribución eléctrica a los tomacorrientes de los puestos de trabajo, puesta a tierra eléctrica y/o telefónica.
- ✓ Provisión de patchcords para cross conect en el gabinete de telecomunicaciones y patchcords para conectar las pcs a los puestos de red.
- ✓ Cableado de las montantes de distribución eléctrica.
- ✓ Provisión e instalación de los componentes eléctricos necesarios en el tablero seccional existente para completar los circuitos de esta 2da Etapa .
- ✓ Provisión e instalación de una columna extensible para cableado.
- ✓ Provisión e instalación de bandejas portacables para la acometida del cableado del mobiliario isla donde se ubicará la columna extensible.
- ✓ Certificación Cat 6. de todos los puestos de trabajo.
- ✓ Rotulación de los puestos de red y componentes de los circuitos eléctricos.

## Plazo y cronograma de ejecución de la obra

A partir de la fecha de adjudicación se contará un **plazo de 4 (cuatro) días corridos para que el contratista presente el Plan de Trabajo correspondiente para su verificación por la Secretaría de Informática Jurídica** en caso de que no haya presentado inicialmente el cronograma de trabajo o bien por necesidad de modificación.

Cumplido este requisito el contratista iniciará la obra previéndose **un plazo máximo de ejecución de 10 (diez) días corridos.**

## *Descripción de las tareas a realizar y equipos a proveer*

### **Acometida del cableado horizontal (hacia los puestos de trabajo)**

Los pares de la red dedicada de datos terminarán en un panel de conectores modulares de 8 posiciones (RJ45). Tanto el panel como los conectores de datos deberán estar certificados para funcionamiento en Categoría 6. Se deberá seguir la norma EIA/TIA T568A para el pin out de cada jack RJ45. Se deberá proveer 60 patchcords de 250 cm Categoría 6 para conectar cada pc a los puestos y 40 patchcords de 60cm para cross conect en el gabinete de telecomunicaciones.

### **Distribución del cableado horizontal**

Desde el gabinete de telecomunicaciones existente se accederá a cada puesto de trabajo con dos cables de cuatro pares trenzados sin blindaje (UTP) certificados según categoría 6 bajo las especificaciones ANSI/TIA 568-C.2.

El tendido de los cables hasta los puestos de trabajo se realizará a través de pisoductos horizontales hasta llegar a las diferentes ubicaciones de los puestos de trabajo. La ocupación de los ductos a instalar no deberá superar el 70 % de su sección disponible.

El sistema de ductos bajo piso posee secciones de tres canales de 110 mm de ancho y 40mm de alto, en tramos principales y ductos de un total 250mm de ancho para tramos secundarios. En ambos caso dos de los canales son para el tendido de cables de datos y el tercero o central para cables de energía. El recorrido de los pisoductos se indica en el plano el cual se adjunta a este pliego. Existen cajas de inspección en el recorrido de pisoductos para manejar los cables durante el tendido.

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 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. La SIJ podrá inspeccionar la calidad de terminación del conectorizado, no admitiendo los que no estén ejecutados correctamente.

## **INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLES**

Todos los puestos estarán accesibles a través de los ductos excepto para aquellos ubicados en el mobiliario tipo isla, para los cuales la canalización se deberá realizar mediante bandeja portacables por cielorraso, la cual deberá unirse al recorrido principal existente que lleva al rack existente. Desde allí realizar el tendido hasta llegar a la posición de la isla de acuerdo a lo indicado en el plano que se adjunta. Se sugiere evaluar este requerimiento junto a la responsable del área de arquitectura , Arq. Mónica Lal (los datos de contacto se refieren en el **Anexo V - Información de Contactos**).

La bandeja deberá ser del tipo perforada de material galvanizado y poseer un ancho de 150 mm con separador para dividir el espacio en una canal de 100 mm para el cableado de red y 50mm para el eléctrico. Se deberá proveer todos los accesorios para su instalación, incluyendo curvas a 45 grados para los giros y como así también los elementos para fijar la bandeja al cielorraso.

## **COLUMNAS EXTENSIBLES**

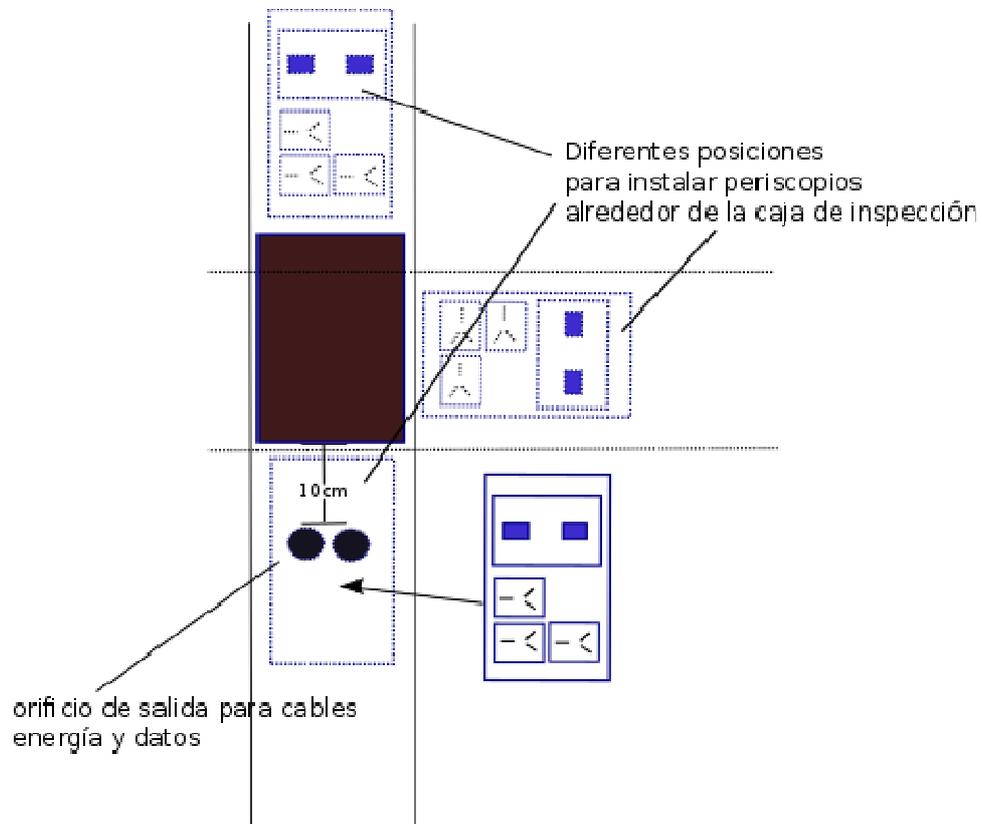
Se deberá proveer una columna extensible para la acometida final de los puestos de trabajo para un mobiliarios tipo isla diseñada por fabricantes de accesorios para cableado estructurado. No se admitirá diseños propios o personalizados. La columna deberá poder permitir el cableado eléctrico y el de datos en espacios separados. La columna equivale a 4 puestos de trabajo (dos dobles y dos simples) por lo tanto deberá posibilitar la combinación de bastidores y módulos para 6 conectores RJ45 y 12 tomacorrientes 220v 10A.

## **Puestos de trabajo (PDTs) y cajas de conexión**

De manera uniforme y según los planos que se adjuntan, se distribuirán sobre los ductos tomas para la instalación de cajas de conexión. Cada puesto de trabajo consistirá en una caja de conexión que dispondrá de:

- ✓ **Dos conectores** modulares de 8 posiciones (RJ45) en 14 puestos en los que terminarán los cables UTP siguiendo la norma EIA/TIA T568A , certificados según categoría 6
- ✓ **Un conector** modular de 8 posiciones (RJ45) en 4 puestos en los que terminarán los cables UTP siguiendo la norma EIA/TIA T568A , certificados según categoría 6
- ✓ **Tres** fichas hembra con toma de tierra para 220 V.

Se deberá ubicar el periscopio o caja de conexión al lado de la caja de registro, de manera de poder tener acceso a la misma durante el tendido de cables, futuras instalaciones o tareas de mantenimiento. Las posiciones se ilustran en el siguiente gráfico:



Se deberá realizar dos orificios de al menos 3/4" de diámetro sobre la superficie del porcelanato, atravesando el ducto bajo piso y a 10 cm de la caja de registro para la salida de los cables de datos y energía. **Dicha salida deberá ser protegida por una sección de ducto plástico** para evitar daño al cable por rozamiento con el porcelanato o metal del ducto. Las cajas de conexión deberán ser instaladas sobre el piso, mediante adhesivo que permita una sujeción fuerte y no atornilladas.

Las bocas de conexión de telecomunicaciones deberán ser certificadas por el oferente, una vez instaladas y cableadas, para funcionamiento según categoría 6.

Todos los puestos de trabajo deberán ser etiquetados de acuerdo a lo indicado en el **Anexo III - Rotulación**.

## Normalización

El sistema de cableado estructurado para servicio de datos en su conjunto, deberá satisfacer los requerimientos de sistemas categoría 6, en todos sus componentes, técnicas de interconexión y diseño general, en un todo conforme a las normas internacionales especificadas en el **Anexo II - Normalización y Certificación** que se adjunta a este pliego de condiciones.

## Rotulación

Todos los cables, puestos de trabajo, gabinetes de telecomunicaciones, y demás componentes se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los planos realizados a tal efecto y los listados a entregar en medio magnético. El método de rotulación y formato a emplear se establece en el **Anexo III – Rotulación**.

## 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:

- ✓ Plano de la **distribución de los puestos de trabajo y su identificación** y en caso de que hubiera, las variaciones respecto al plano original, las **ubicaciones definitivas de rack**, **recorrido del backbone** entre los edificios y centros de cableados de un mismo piso.
- ✓ Plano de la **distribución de los circuitos eléctricos** y los **puestos de trabajo que incluye cada uno**, ubicación de tablero de energía para la red de datos, ubicación del tablero general del cual depende.
- ✓ Certificación de los puestos de trabajos (copia impresa firmada y en formato digital).

Toda esta documentación se deberán presentar en formato digital, los planos finales deberán presentarse en formato AUTOCAD y PDF.

Dada la importancia de esta información como documentación de la obra de cableado, **se exigirá su presentación previa la recepción definitiva**. Los planos se deberán solicitar al área de arquitectura.

Ver datos de contacto en **Anexo IV – información de Contactos**.

## ***Especificaciones para la red de distribución de energía eléctrica***

### **Descripción general**

En forma paralela al cableado horizontal de telecomunicaciones se realizará el tendido de conductores de energía eléctrica, que permitirán la alimentación eléctrica del equipamiento a instalar en los puestos de trabajo.

Como parte de la red de distribución se tenderá un cable de tierra, el que estará conectado al contacto correspondiente de todos los tomas de los puestos de trabajo. Su sección será, en todos los casos, igual o mayor que el neutro utilizado en la distribución.

Ante cualquier duda o consulta sobre este aspecto de la obra de cableado, ubicación de tableros principales, seccionales, recorridos de alimentadores principales y valores de potencias ya existentes, consultar con el área de arquitectura a cargo del proyecto de la obra civil.

### **Normas para materiales y mano de obra**

Todos los materiales serán nuevos y conforme a las normas IRAM, para todos aquellos materiales para los que tales normas existen, y en su defecto serán válidas las normas IEC, VDE Y ANSI en este orden.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas de arte presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente. **Se deberán utilizar empalmes de cono y derivadores mecánicos de primera marca. No se admitirá el uso de cinta aisladora y se deberá usar borneras donde sea necesario.**

En su propuesta el oferente indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar y la aceptación de la propuesta sin observaciones, no exime a el oferente de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en el pliego y planos.

La cualidad similar queda a juicio y resolución exclusiva de la SIJ y en caso de que el oferente en su propuesta mencione más de una marca, se entiende que la opción será ejercida por la SIJ.

## Garantías

El oferente entregará las instalaciones en perfecto estado y responderá sin cargo por todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de 12 (doce) meses de puesta en servicio las instalaciones o de terminadas de conformidad, lo que resulte posterior.

Si fuera necesario poner en servicio una parte de las instalaciones antes de la recepción final, el período de garantía para esa parte será contado desde la fecha de la puesta en servicio, excepto en el caso de atraso de el oferente, en cuyo caso será de aplicación la expresado en el primer párrafo.

## Puesta a tierra

### **TIERRA DEL SERVICIO DE TOMACORRIENTES PARA PUESTOS DE TRABAJO:**

En caso de existir puesta a tierra se verificará el estado, en caso de arrojar valores menores a 5ohms se podrá utilizar la misma para los circuitos electricos, Caso contrario se instalará una puesta a tierra para uso exclusivo de la red eléctrica. Se deberá instalar una jabalina de cobre, tipo Coperweld para obtener una puesta a tierra menor a 5 ohm, en caso contrario el Contratista deberá realizar nuevas perforaciones hasta obtener dicho valor en forma permanente.

El conductor de tierra sobre bandejas portacables o en montantes verticales podrá ser desnudo, de sección igual al mayor neutro que pasa por ella, y de 10 mm<sup>2</sup> de sección mínima por razones mecánicas. En ductos cerrados se utilizará únicamente cable (verde y amarillo) de sección adecuada, de acuerdo a la reglamentación vigente para este tipo de obra.

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 la reglamentación vigente para este tipo de obra.

### **MATERIALES CONSTITUTIVOS DEL TABLERO**

Las características que se detallan para los materiales de tableros son de carácter general, debiendo el contratista adjuntar a su propuesta planilla de características mecánicas y eléctricas de los distintos elementos en calidad de datos garantizados.

**Interruptores automáticos:** serán tipo 590 de Siemens, Elfa de AEG o similar.

**Carteles indicadores:** cada salida será identificada mediante tarjeta o leyenda plástica grabada.

**Borneras:** serán de tipo componible, aptas para la colocación de puentes fijos o seccionales entre ellos, de amperaje adecuado a la sección del cable, marca ZOLODA o similar.

## Modo de configurar los circuitos de planta

Se hará el tendido de un alimentador principal tipo sintenax, por cada circuito, desde el dispositivo de protección instalado en el tablero seccional, hasta la caja de pase correspondiente. En este punto se ejecutará, por medio de bornera, la derivación a los periscopios (puestos de trabajo), llevando dos conductores independientes a cada uno de ellos, cuyas secciones no serán mayores a  $2,5 \text{ mm}^2$ . La caída de tensión entre el tablero seccional y el puesto de trabajo no deberá superar el 1%.

Los circuitos estarán integrados por seis **(6) puestos de trabajo como máximo**. Para el cálculo de las secciones adecuadas, atendiendo a la caída de tensión estipulada, se estimará un factor de simultaneidad de 0.7 por circuito. Por cada circuito se instalará una llave termomagnética bipolar de 2x20 A y la instalación debe estar protegida con disyuntores **del tipo super inmunizado, uno cada dos circuitos.**

Deberá considerarse que cada puesto podrá consumir hasta 400 W de potencia distribuidos en tres (3) tomacorrientes simples de  $2 \times 10 \text{ A} + \text{T}$  que irán montados sobre el periscopio del puesto de trabajo.

Cada ramal principal y derivaciones del mismo deberán ser rotulados en cada caja de inspección donde queden a la vista para identificar a que circuito pertenece. Se deberán utilizar accesorios acordes para rotulado de circuitos eléctricos. La misma deberá realizarse de acuerdo a lo indicado en el ***Anexo III - Rotulación.***

## Cables autoprotegidos

Serán de cobre, con aislación de cloruro de polivinilo, goma etilen propilénica o polietileno reticulado, en construcción multifilar con relleno y cubierta protectora de cloruro de polivinilo antillama.

Responderán a la norma IRAM 2200 o equivalentes extranjeras.

Donde abandonen o entren a un tablero, caja, caños o aparatos de consumo lo harán mediante un prensacable que evite deterioros del cable, a la vez que asegure la estanqueidad de los conductos. Serán de marca Pirelli, CIMET, Indelqui o similar.

## Conductores y cables

Se proveerán y colocarán los conductores de sección acorde a las potencias indicadas. Todos los conductores serán de cobre.

En este sentido, el oferente deberá replantear en obra la totalidad de las instalaciones y deberá entregar previamente a la iniciación de los trabajos el proyecto de la totalidad de las mismas.

**Los ramales alimentadores no contendrán empalmes**, salvo los necesarios en cables existentes y en este caso deberán ser realizados mediante borneras o dispositivo de empalmes mecánicos de primera marca, para cumplimentar con los requerimientos de normas de buen arte y prolijidad, pero no se admitirán en los cables nuevos a instalar. Siempre se mantendrá el mismo color de aislación para fases y neutro de los distintos circuitos.

## ***Anexo I - Contenido de la Oferta***

Oferta técnica básica (y alternativas si las hubiera):

- ✓ Propuesta obra civil: especificación detallada de los trabajos a realizar (tendido de ductos, ubicación de racks, etc.) en el edificio.
- ✓ Especificación detallada de los materiales a utilizar (cantidades, marcas y modelos). Se adjuntarán folletos o muestras de todos los materiales cotizados (cables, patch panels, patch cords, racks, tableros, etc.) o en su defecto las urls o links de las paginas web donde figuren estos detalles.
- ✓ Antecedentes en instalaciones similares: referencias comprobables de instalaciones similares, con detalles de empresas, teléfonos y/o contactos.
- ✓ Certificado de visita al lugar de obra.

Oferta económica básica (y alternativas si las hubiera).

- ✓ Garantía de los materiales: se deberá explicitar el período de garantía cubierto para materiales constitutivos de la obra.

## ***Anexo II - Normalización y Certificación***

### **EL CABLEADO ESTRUCTURADO DEBERÁ CUMPLIMENTAR LAS SIGUIENTES NORMAS**

- ✓ ANSI/TIA-568-C.2, Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standard (2009).
- ✓ EIA/TIA-568-B.3 Optical Fiber Cabling Components 2000.
- ✓ EIA/TIA-568-B.1 Commercial Building Telecommunications Cabling Standard Part 1: General Requirements.
- ✓ EIA/TIA-568-B Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (Abril 2000 y Mayo 2001) y sus grupos y trabajos asociados.
- ✓ EIA/TIA-606-A Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings (Feb. 1993).
- ✓ ISO 11801 “ Generic cabling for customer premises” .
- ✓ TIA/EIA 455-61 “ Measurement of Fiber or Cable Attenuation using a OTDR” .
- ✓ La asignacion pin/par trenzado de cada extremo del cableado horizontal y patch cords UTP deberá conformar la asignación T568A.

El esquema de prueba deberá consistir en la **verificación de performance del canal de comunicaciones** de acuerdo a lo indicado en la norma TIA/EIA-568-B.1. Es decir, se deberá realizar las mediciones incluyendo los patchcord del puesto de trabajo y del interconnect en el centro de cableado.

Se aceptarán certificados emitidos por el fabricante, el proveedor en conjunto con el fabricante, la Facultad de Ingeniería de la UBA o el INTI. Estos certificados deberán adjuntar planilla con los datos de las mediciones.

Los oferentes deberán informar en la oferta el equipamiento de 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 quien realizará las certificaciones por cuenta de el oferente.

**La garantía de cumplimiento de la certificación solicitada debe emitirse para un período de tiempo de 10 (diez) años como mínimo.**

## ANEXO II - NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (CONTINUACIÓN)

### Parámetros para tests de performance

Los parámetros de prueba, para medir la performance referente al canal de comunicaciones, son establecidos en el estandar para la categoría 6. La prueba de cada enlace debe contener los siguientes parámetros, los cuales deberán ser presentados en el informe de la certificación. Para cumplir con la prueba deben alcanzar o exceder los valores citados en el estandar. Los parámetros a medir son:

- ✓ Wire Map
- ✓ Longitud
- ✓ Atenuación(Insertion Loss)
- ✓ Near-end crosstalk (NEXT) loss
- ✓ Power sum near-end crosstalk (PSNEXT) loss
- ✓ Equal-level far-end crosstalk (ELFEXT)
- ✓ Power sum equal-level far-end crosstalk (PSELFEXT)
- ✓ Return Loss
- ✓ Propagation Delay
- ✓ Delay Skew

El informe deberá ser presentado **en formato PDF e impreso** donde incluirá la identificación del puesto de trabajo a certificar, el nombre del operador que realizó la medición, fecha y hora de la misma y **firma del operador**. Esta documentación **no deberá** consistir de imágenes.

## **Anexo III - Rotulación**

### **PATCH PANELS**

Los patchs panels se deberán identificar con una letra de la A a la Z en cada extremo y diferenciarse según su función entre Datos y Telefonía con la siguiente etiqueta.

*DATOS ó TELEFONÍA*

Cada patch panel deberá poseer cada uno de sus puertos identificado por un número consecutivo. Estos números servirán para identificar cada boca de red en el puesto de trabajo.

Siempre que los patch panels estén dedicados a la misma función, si los dispositivos lo permiten, y de repetirse la serie de numeración de puertos, se puede reemplazar dicha serie por la correspondiente consecutiva,. En este caso la letra identificatoria deberá ser la misma para todos los patch panels.

### **PUESTOS DE TRABAJO DE RED**

Se deberá etiquetar los puestos de la siguiente forma:

**<tipo puesto><puesto><letra patch panel>-<nro. de Centro de cableado>**

donde:

- *tipo puesto (una letra)* = D|T (datos o telefonía)
- *puesto (dos dígitos)* = [0-9][0-9]
- *letra patch panel (una letra)* = [A- Z]
- *nro. de Centro de cableado (dos dígitos)* = [0-9][0-9]

### **Ejemplos:**

**D10A-06:** Puesto de datos N° 10 ubicado en el patch panel A del centro de cableado 06.

**T10B-06:** Puesto de Telefonía ubicado en el patch panel B del centro de cableado 06.

Además de este rótulo, cada puesto de trabajo deberá poseer la siguiente leyenda:

**“ USO EXCLUSIVO DISPOSITIVOS INFORMATICOS”**

### **ENLACES BACKBONE**

**[IDCiudad]<BKB>[1|2]<Tipo>[tipo fibra |orden relación wireless]-<IDGab>-<IDGab>-  
[DescrUbicación]**

Donde:

- *IDCiudad: (opcional) identifica la ciudad donde se localiza el enlace. Este descriptor de utilizará de acuerdo al contexto según se requiera.*
- *BKB:identifica que se trata de un enlace backbone,[1|2] indica que clase de enlace se trata: principal ó secundario respectivamente.*
- *Tipo: identifica la clase de backbone:*
- *FO(tipo fibra): fibra óptica*
  - *tipo fibra: m=multimodo ó s=monomodo*
- *UTP: cable UTP cobre*
- *WPTM(ordena relación wireless): Wireless Punto a Multipunto.*
  - *ordena de relación wireless:(au|ua)*
  - *Donde:a=access point y u=suscriptor*
- *WPTP(ordena relación wireless): Wireless Punto a Punto*
  - *ordena de relación wireless:(sm|ms)*
  - *Donde: m=master y s=slave*
- *IDGab: Id del Rack de cada extremo del enlace. Ver detalles en archivo IDGab\_RedWAN.xls donde se detallan los Identificadores de cada Gabinete o Rack de las Delegaciones.*
- *DescrUbicación: A modo aclaratorio se puede agregar el punto destino de conexión en forma de descripción breve.*

### **Ejemplos:**

**RWBKB1FOs-ER02-TE10:** Backbone Primario de fibra óptica monomodo que conecta los centros de cableado con Id 2 y 10 , es decir el rack del centro de cómputos con el rack de la Oficina de Desarrollo/ETI en Rawson.

### **Procedimiento de Rotulación**

En caso de fibra óptica se deberá colocar la etiqueta en la bandeja de fibra y en el extremo del patch cord óptico que conecta al convertidor de medios.

En caso de ser un vínculo wireless o UTP colocar la etiqueta en la boca del patch panel donde se encuentra la terminación del enlace y en el extremo del patch cord que conecta al switch. En este caso tener en cuenta no agregar el Id. de ciudad.

## **GABINETES DE CENTROS DE CABLEADO**

Los centros de cableado están conformados por uno o mas racks , los cuales serán etiquetados con el siguiente formato:

**<IDCiudad><TipoGab><NroGab><Piso>**

donde

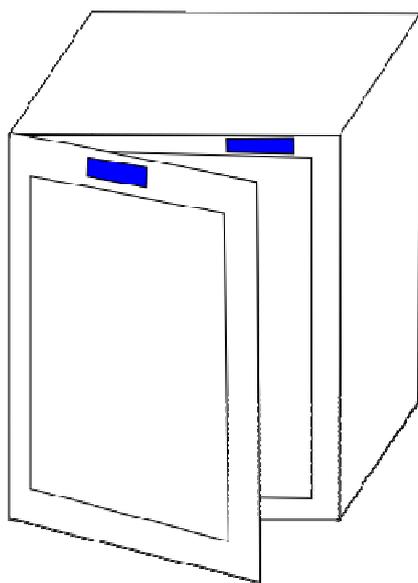
- **IDCiudad:** RW | ES | CR | PM | SA | TW | LP | EH:Rawson, Esquel, Comodoro, Puerto Madryn, Sarmiento, Trelew,Lago Puelo, El Hoyo.
- **TipoGab:TE|ER:** Tipo de gabinete TE (Telecommunications Equipment) gabinetes de centros de cableados que interconectan con el centro de cómputos principal. ER (Equipments Room) Gabinetes que se ubican en el Centro de cómputos principal.
- **NroGab{1-99}** Nro de gabinete. Identifica un rack de manera única en el ámbito de la Delegación Informática.
- **Piso:B{0-9}** Nivel o piso donde se ubica el centro de cableado
  - donde B= Planta Baja
  - {0-9}=Nivel del piso donde 0 es sótano

### **Ejemplos:**

**TWTE03P3:** Gabinete N° 3 del centro de cableado ubicado en el 3<sup>er</sup> piso en la Delegación Trelew

### **Procedimiento de Rotulación**

Se deberá colocar el rótulo en la parte superior externa de la puerta del rack, y en el borde interno del gabinete.



## TABLERO ELÉCTRICO

Se deberá rotular cada Disyuntor Diferencial y llaves termomagnéticas asociadas a cada circuito de la siguiente forma:

Disyuntor:

**<D><nro. Disyuntor>**

Llave Termomagnética

**<D><nro. Disyuntor><C><nro. Circuito>**

## Procedimiento de Rotulación

La siguiente imagen ilustra la forma de rotulación referida:



## CONDUCTORES ELÉCTRICOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS

Se deberá etiquetar cada conductor eléctrico principal y secundario con el siguiente rótulo

**<C><nro. Circuito>**

## Procedimiento de Rotulación

La rotulación deberá realizarse en cada caja de inspección donde el conductor principal o secundarios queden a la vista, mediante elementos adecuados para identificar conductores eléctricos.

## FORMATO DE LAS ETIQUETAS

Las etiquetas deberán cumplir con las siguientes características:

<b>Objeto de Rotulación</b>	<b>Color Cinta</b>	<b>Color letra</b>	<b>Tipo Letra</b>	<b>Tamaño Letra</b>
<b>Puestos de Trabajo</b>	Blanco	Negro	Arial, normal	18
<b>Racks</b>	Blanco	Negro	Arial, normal	24
<b>Backbones</b>	Amarillo	Negro	Arial, normal	9
<b>Fibras Ópticas</b>	Amarillo	Negro	Arial, Normal	18



## *Anexo IV – Información de Contactos*

### **SUBSECRETARÍA DE INFORMÁTICA JURÍDICA**

#### **Dirección de Comunicaciones**

Lic. Eduardo Colombres

Tel: 2804410201

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

#### **Delegación Informática Puerto Madryn**

Ing, Mónica Monasterio y APU Mauricio Coppa

Tel: 2804674379

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

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

### **DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN**

#### **Arquitectura**

Arq. Mónica Lal

Tel:2804356738

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

[arggml@gmail.com](mailto:arggml@gmail.com)