

ANEXO IV

PROVINCIA DEL CHUBUT
CONTRATACION: LICITACIÓN PRIVADA NRO. 36/2019
REPARTICION: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICIA

ALCANCE DE LOS TRABAJOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La presentación de la oferta deberá incluir los siguientes items:

Oferta técnica básica (y alternativas si las hubiera):

- Propuesta obra civil: especificación detallada de los trabajos a realizar en el edificio.
- 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 y cronograma tentativo de trabajos.
- Especificación de los trabajos de certificación de la instalación: instrumental utilizado y testeos a realizar.

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.

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra, dirección técnica y material, 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.
- ✓ Provisión e instalación del cableado de distribución eléctrica, circuitos existentes y armado del tablero seccional correspondiente.
- ✓ Provisión e instalación (incluyendo accesorios) de un sistema de bandejas aéreas metálicas como estructura de **canalización principal** para el cableado de datos y energía.
- ✓ Provisión e instalación de ductos con separador como estructura de **canalización secundaria** para el cableado de datos y energía.
- ✓ Provisión de patchcords para cross conect en el gabinete de telecomunicaciones y patchcords por cada boca de red en los periscopios.
- ✓ Provisión de un switch .
- ✓ Provisión de elementos pasivos cat 5e para el armado del nuevo gabinete de telecomunicaciones.
- ✓ Provisión e instalación de un sistema inalámbrico como enlace backbone secundario redundante y alternativo al cable óptico.
- ✓ Certificación Cat 5e. de todos los puestos de trabajo y la velocidad agregada del enlace inalámbrico.
- ✓ Rotulación de los puestos de red , componentes del cableado estructurado y 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.

A partir de la fecha de inicio de obra establecida 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

Distribución del cableado horizontal

Desde el gabinete de telecomunicaciones se accederá a cada puesto de trabajo con cables de cuatro pares trenzados sin blindaje (UTP) certificados según categoría 5e bajo las especificaciones ANSI/TIA 568-C.2.

El tendido de los cables hasta los puestos de trabajo se realizará a través de bandejas aéreas y por el entretecho y por pared hasta llegar, mediante ductos verticales, horizontales y piso canal a las diferentes ubicaciones de los puestos de trabajo. Para el caso de los puestos de red que se ubiquen en el piso se utilizará piso canal de bajo perfil.

El recorrido de las bandejas se indica en el plano que se adjunta a este pliego. 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 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.

Acometida del cableado horizontal (hacia los puestos de trabajo)

Se establecerán diversas bajadas, en esquinas desde las bandejas aéreas, para dar continuidad al sistema de canalización a través de los ductos por pared hasta llegar a cada ubicación donde se instalará cada puesto de trabajo.

El nuevo gabinete de telecomunicaciones se ubicará en el lugar establecido en el plano desde donde se distribuirá el cableado horizontal.

Los pares de la red dedicada de datos o cableado horizontal terminarán en un panel de conectores modulares (patch panel) de 8 posiciones (RJ45). Tanto el panel como los conectores de datos deberán estar certificados para funcionamiento en Categoría 5e. Se deberá seguir la norma EIA/TIA T568A para el pin out de cada jack RJ45.

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 puestos de trabajo. Los mismos deberán contar con los siguientes elementos:

- ✓ **Dos conectores** modulares de 8 posiciones (RJ45) en **15 puestos y un conector** en **2 puestos** en los que terminarán los cables UTP siguiendo la norma EIA/TIA T568A, certificados según categoría 5e
- ✓ **Cuatro tomas** corrientes 220v de tres patas, del tipo I AS 3112.

En el plano que se adjunta, se diferencia los puestos de trabajo con ambas configuraciones. 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 e** en igual cantidad.

Canalización por bandejas aéreas

El sistema principal de canalización del cableado horizontal será mediante bandejas aéreas por el interior del entretecho, el cual se accede mediante la remoción de paneles suspendidos. El oferente deberá proveer e instalar dicho sistema. El diseño presentado es una referencia propuesta por la SIJ sin embargo los oferentes podrán presentar una propia siempre que mejore la acometida a los diferentes ambientes. Las especificaciones se indican en el **Anexo Bandejas Aéreas**.

Backbone doble

Se deberá realizar el tendido de un backbone doble utilizando un cable óptico ADSS monomodo de 8 pelos de fibra y un enlace inalámbrico punto a punto entre el edificio Darwin y el 4to piso del edificio de tribunales. Este pliego solo establece la instalación del enlace inalámbrico.

Enlace de Fibra Óptica

La especificación del tendido de la fibra es objeto de otro pliego, dado que este trabajo se considera parte de una 2da Etapa. Sin embargo, se deberá proveer los elementos pasivos y activos necesarios para la instalación de este medio de transmisión, tales como DIOs o bandejas, patch cords ópticos, pigtails, convertidores de medio SM, módulos SFP SM, módulos snap in SC para DIO.

Enlace Inalámbrico

Como enlace secundario se deberá instalar un enlace inalámbrico punto a punto entre los edificios referidos. El oferente deberá proveer las antenas y los elementos necesarios para instalarlas en cada edificio, además de configurar el vínculo de forma que se establezca a una velocidad agregada de 450 mbps y el tráfico sea encriptado.

La interconexión de cada Acces Point al segmento LAN, deberá realizarse con un cable FTP para exteriores. La acometida de ingreso del cable en cada edificio deberá realizarse de manera de evitar el ingreso de agua y tierra al interior, mediante la instalación de un ducto con curva a 45°, de una sección no menor a 1". Las especificaciones de los activos a proveer se detallan en el **Anexo Enlace inalámbrico Punto a Punto**.

Activos y Electrónica

El contratista deberá proveer un switch cuyas características se especifican en el **Anexo Switch de Acceso**. Por otro lado deberá proveer la electrónica óptica para el enlace backbone principal que consistirá en convertidores de medio SM UTP-SC 1 Gbps y transceptores SFP SM 1Gbps compatibles con el switch a suministrar.. El oferente deberá suministrar dos convertidores de medio marca Trendnet para funcionar en un chasis TF1600 y dos módulos SFP compatibles con el switch que deberán proveer. En ambos casos, la segunda unidad se solicita a los efectos de stock. Más detalles en el **Anexo Electrónica Óptica**.

Por otro lado se deberá proveer dos antenas AP de acuerdo a las características del **Anexo Enlace Inalámbrico Punto a Punto**.

Gabinete de Telecomunicaciones

El contratista deberá proveer un gabinete de telecomunicaciones de pie de 20U de acuerdo a las especificaciones establecidas en el **Anexo Gabinete de Telecomunicaciones**. Además deberá proveer dos patch panel de 24 puertos, un voice panel de 12 puertos, 2 organizadores de cables horizontales y 2 verticales. El área donde se ubicará el gabinete es de 1 x 1,80 mts.

Este gabinete deberá ser rotulado de acuerdo a las especificaciones establecidas en el **Anexo Rotulación**.

Distribuidor Interno Óptico (Bandeja de fibra)

Se deberá proveer e instalar un DIO apto para contener 12 fibras, deberá ser de 1U de rack y con bandeja deslizable. Habrá que instalar uno en cada centro de cableado a conectar. Además suministrar módulos adapter plates SC SM para dar soporte a 12 fibras como así también cassettes para la misma cantidad de hilos, pigtails.

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 Normalización y Certificación** que se adjunta a este pliego de condiciones.

Rotulación

Todos los cables, puestos de trabajo, gabinetes de telecomunicaciones, activos, 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 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). **Estos informes deberán presentarse en formato electrónico .flw (linkware fluke) o .cts (JDSU) y/o .sor (medición OTDR).**

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 – información de Contactos**.

Listado de Materiales

Materiales	Cantidad
Multiscopio c/ 2 jacks RJ45 Cat 5e + 4 tomas energía (F+N+T)	15
Multiscopio c/ 1 jack RJ45 Cat 5e + 4 tomas energía (F+N+T)	2
Patchcords Cat5e 2,5 mts	34
Patchcords Cat5e 0,6 mts	34
Patch Panel 24 puertos Cat5e 1U rack	2
Organizador de cable 2U rack horizontal	2
Organizador de cable vertical (juego de anillas)	2
Voice Panel Telefonía 12 puertos	1
Cable UTP Cat5e para cableado horizontal	A determinar por visita y plano
Antenas AP para enlace inalámbrico a 450 Mbps agregado.	2
Accesorios para instalación de antenas, caños galvanizados, conectores omega	A determinar por visita
Cable FTP para exteriores Categoría 5e	100 mts

Gabinete de Telecomunicaciones de pie 20U	1
Switch de acceso 28 puertos 100/1000 4 puertos SFP tipo cisco SG350-28	1
Distribuidor Interno óptico para 12 fibras deslizable con accesorios,pigtails, couples SC en módulos , 1Urack	2
Módulo SFP SM 1gbs compatible switch	2
Convertidor de medio para fibra SM UTP/FX Rj45 – SC 1Gbps TrendNet para chasis TF1600	2
Patch cord óptico SC-SC SM	4
Patch cord optico SC-LC SM	4
Conductores eléctricos bipolar + cable tierra LSZH	A determinar por visita y plano
Llave termomagnética	3
Disyuntor Diferencial Super Inmunizado	2
Tablero seccional eléctrico	1
Juego de Bandejas aéreas acanaldas para canalización de cableado y accesorios necesarios para su instalación	A determinar por visita y plano
Juego de Ductos y piso canal	A determinar por visita y plano

Especificaciones para la red de distribución de energía eléctrica

Se deberá armar un tablero eléctrico que se alimentará del tendido de energía existente. El sistema eléctrico deberá alimentar a los nuevos puestos de red mediante el armado de los circuitos en el tablero seccional dedicado para tal fin, de acuerdo a lo indicado a continuación.

Modo de configurar los circuitos de planta

Se hará el tendido de un alimentador principal tripolar (fase+neutro+tierra)por cada circuito, o bien bipolar (fase+neutro) + el conductor de tierra independiente, 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 puestos de trabajo, llevando tres conductores (fase+neutro+tierra)independientes a cada uno de ellos, cuyas secciones no serán mayores a 2,5 mm². La caída de tensión entre el tablero seccional y el puesto de trabajo no deberá superar el 1%. 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.

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. Estos dispositivos deberán ser marca Merlin Gerin o Siemens.**

Deberá considerarse que cada puesto podrá consumir hasta 400 W de potencia distribuidos en tres o cuatro (3 ó 4) tomacorrientes simples de 2 x 10 A + T .

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 - Rotulación**.

Cables autoprotegidos

Serán de cobre, y deberán certificar las propiedades LSZH de no emisión de humo y gases halógenos (Low Smoke Zero Halogen) establecidas en las normas IEC 61034 e IEC 60754. Además deberán cumplir con la no propagación de incendio, normas IEC 60332-2/3, de acuerdo a los tipos de cables a utilizar (unipolares , bipolares y agrupamiento en bandejas de estos)
--

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, Prysmian, CIMET, Indelqui o similar.

Conductores y cables

Se proveerán y colocarán los conductores de sección acorde a las potencias indicadas. 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 pero no se admitirán en los cables nuevos a instalar. **Siempre se mantendrá el mismo color de aislación, de acuerdo a las normas vigentes, para fases , neutro y tierra en los distintos circuitos.**

Puesta a tierra

En caso de existir puesta a tierra se verificará el estado, en caso de arrojar valores menores a 5 ohms se podrá utilizar la misma para los circuitos eléctricos, caso contrario se instalará una puesta a tierra para uso exclusivo de la red eléctrica. En este caso 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.

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.

Tablero seccional

Se deberá proveer la alimentación al tablero desde el tablero principal. El conductor debe ser de sección adecuada a los requerimientos de la instalación. La información de ubicación y requerimientos para realizar la instalación aguas abajo deberá ser recabada con el área de Arquitectura a cargo de la obra civil.

La ubicación será próximo al centro de cableado de forma de alimentar a los puestos de trabajo que dependan del rack ubicado allí. Se deberá proveer el espacio de reserva, no inferior al 20% de la capacidad instalada en el tablero.

Características

El tamaño estará ampliamente dimensionado en función de los ramales alimentadores y de salida y el tamaño de los interruptores y teniendo en cuenta el espacio de reserva requerido. Las dimensiones mínimas de espacio libre alrededor de los interruptores y equipamiento, será como mínimo de 7,5 cm de ambos lados, y de 10 cm en la parte superior e inferior.

El montaje se realizará en forma amurada, sobre tornillos roscados sobre la pared. Poseerá cerradura con manija . El tablero y los componentes deberán ser rotulados tal como se describe en el **Anexo Rotulación**.

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 documentación donde figuren características mecánicas y eléctricas de los distintos elementos en calidad de datos garantizados.

Interruptores automáticos: serán tipo 590 de Siemens o Merlin Gerin.

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.

ANEXO V

PROVINCIA DEL CHUBUT
CONTRATACION: LICITACIÓN PRIVADA NRO. 36/2019
REPARTICION: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICIA

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.

Parametros 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

Estos informes deberán presentarse en formato electrónico .flw (linkware fluke) o .cts (JDSU) y/o .sor (medición OTDR). 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 VI

PROVINCIA DEL CHUBUT
CONTRATACION: LICITACIÓN PRIVADA NRO. 36/2019
REPARTICION: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICIA

ROTULACIÓN

Patch Panels

Los patch 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(orden relación wireless): Wireless Punto a Multipunto.*
 - *orden de relación wireless:(au|ua)*
 - *Donde:a=access point y u=suscriptor*
- *WPtP(orden relación wireless): Wireless Punto a Punto*
 - *orden 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

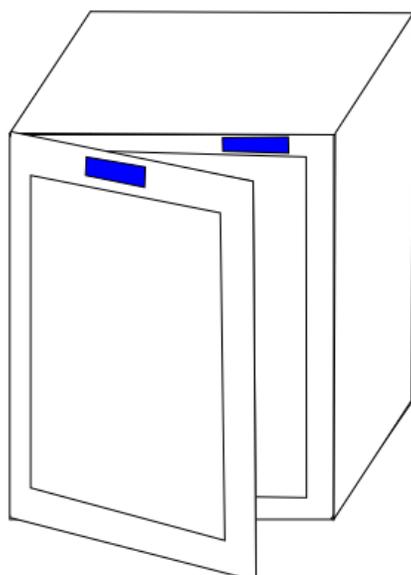
- **IDCiudad: RW | ES | CR | PM | SA | TW | LP | EH:**Rawson, Esquel, Comodoro, Puerto Madryn, Sarmiento, Trelew,Lago Puelo, El Hoyo.
- **TipoGab:TE|ER:** Tipo de gabinete TE (Telecommunications Equipment) gabinetes de centros de cableados que interconectan con el centro de cómputos principal. ER (Equipments 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^{er} 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:

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

ANEXO VII

CONTRATACION: LICITACIÓN PRIVADA NRO. 36/2019
REPARTICION: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICIA

GABINETE DE TELECOMUNICACIONES

Rack cerrado de pie con las siguientes características:

- 20 Unidades de rack.
- Metálicos normalizados de 19 pulgadas de tipo profesional.
- Las medidas serán: 0,60x0,60x1,20 mts
- La estructura principal deberá ser de chapa de acero de 1,5 mm de espesor como mínimo, con estructuras laterales desmontables de chapa de acero de 0,8 mm de espesor como mínimo, con puertas con cerradura de seguridad.
- Las puertas deberan contar con cerraduras y ser desmontables a los costados. Deberá contar con puerta posterior.
- La terminación superficial de las partes metálicas será fosfatizado y esmalte horneado texturado.
- Deberá contar con patas regulables en altura.
- Los rieles laterales presentarán agujeros roscados o provistos de tuercas imperdibles para el montaje de materiales y equipos desde el acceso frontal. Kit de tuercas , contratueras y herramienta de fijación.
- Deberá preverse la continuidad de la conexión de tierra desde el distribuidor general a cada uno de los armarios de distribución.
- Kit de organizadores verticales tipo anillas, para organizar el cableado en la parte posterior del gabinete.
- PDU rackeable para la alimentación eléctrica de 220 V: dispondrá de una llave térmica y 6 tomacorrientes.
- Dispositivo para iluminación interna del gabinete con su correspondiente interruptor de encendido para facilitar las tareas de mantenimiento y puesta a punto del equipamiento contenido en el gabinete.
- Toma a tierra eléctrica: El gabinete deberá disponer de una toma de tierra, conectada a la tierra general de la instalación eléctrica, para efectuar las conexiones de todo el equipamiento.
- Acometida de la montante desde: la parte superior e inferior

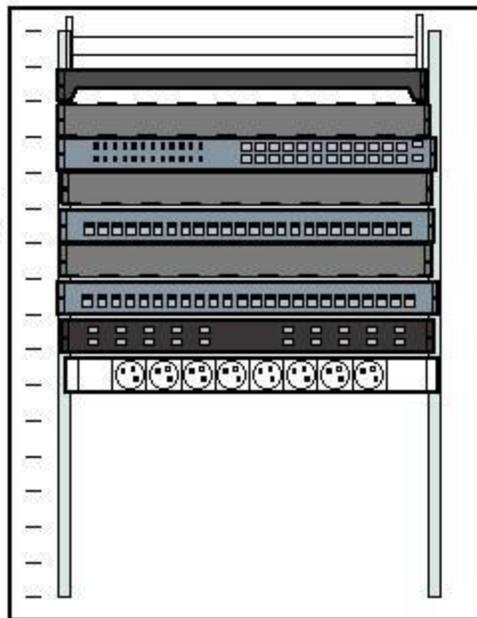
Organización Interna Gabinete de Telecomunicaciones 20U

En este caso se prevee la instalación de un gabinete de telecomunicaciones de pie de 20 unidades de rack para servir a los puestos del área cuya ubicación se estipula en el plano. Se deberá prever el lugar para el montaje el equipamiento electrónico de la red de datos, reservando a tal fin un espacio de aproximadamente una unidad de rack por cada 24 puestos de trabajo a ser atendidos por el gabinete.

Deberá preverse la continuidad de la conexión de tierra desde el tablero general al armario de distribución. La distribución de los equipos activos y pasivos propuesta se muestra en el siguiente esquema, se aceptarán propuestas mejoradora de esta distribución. Las características de cada elemento pueden variar respecto de los requerimientos del presente pliego de condiciones.

RACK 15 Unidades

- unidad de Iluminación
- DIO fibra óptica
- Switch 28 puertos+SFP
- Organizador de cable
- Patch Panel x 24 puertos 1U
- Voice panel 15/20 puertos
- PDU 6 tomas



ANEXO VIII

PROVINCIA DEL CHUBUT
CONTRATACION: LICITACIÓN PRIVADA NRO. 36/2019
REPARTICION: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICIA

SWITCH DE ACCESO.

Características generales

- Del tipo de borde o nivel de acceso de red.
- Conmutación L2 y soporte L3.
- Capacidad para ubicación en racks.
- Dispositivos de al menos 26 puertos RJ45 10/100/1000 Mbps y 2 slots para Fibra Óptica del tipo SFP con soporte para velocidades 100/1000 Mbps .
- Soporte para funcionamiento en stack.
- Soporte para administración remota y local mediante un puerto de consola.
- Soporte de redundancia de enlaces.
- Soporte de mecanismos para monitoreo del dispositivo.
- Soporte de VLANs
- Soporte de mecanismos de seguridad para el acceso por capa 2.
- Soporte QoS en capa 2.
- Del tipo Cisco SG350-28.

Características específicas

Capacidad

- Velocidad CPU \geq 400 Mhz.
- Memoria SDRAM \geq 512 Mb.
- Memoria Flash \geq 256 Mb.

Performance

- Throughput $>$ 40 Mpps
- Capacidad de Conmutación $>$ 54 Gbps
- Tipo de conmutación: Store-and-forward,
- Non-blocking switch fabric, Auto MDI/MDI-X
- Control contra tormenta de broadcast.
- Latencia a 100 Mbps $<$ 16 μ / a 1000 Mbps $<$ 3 μ
- 16K MAC address, Packet buffer memory 1Mbit

Redundancia

- Protocolo Spanning-Tree
- Protocolo Rapid Spanning-Tree
- Protocolo Multiple Spanning-Tree
- Protocolo LACP (al menos 6 grupos por dispositivo)

Calidad de servicio (QoS)

- WRR (Weighted Round Robin) y Strict Scheduling.
- Traffic prioritization using IEEE 802.1p, ToS, DSCP fields Map IEEE 802.1p priorities to CoS queues to prioritize traffic at egress.

- Niveles de prioridad 4 colas de hardware
- Programación Prioridad estricta y operación por turnos ponderada (WRR) Asignación de cola sobre la base de DSCP y clase de servicio (802.1p/CoS).
- Clase de servicio Basada en el puerto; basada en prioridad de VLAN 802.1p; basada en precedencia IP IPv4/v6/tipo de servicio (ToS)/DSCP; Servicios diferenciados (DiffServ); ACL de clasificación y remarcación, QoS de confianza.
- Limitación de velocidad Vigilantes de tráfico entrante; modelado y control de tráfico saliente; por VLAN, por puerto y basado en el flujo.

VLAN

- Hasta 4096 VLANs ids.
- IEEE 802.1 Q.
- IEEE 802.1v.
- Protocolo GVRP.

Administración

- Web, CLI y consola. Igual set de funciones. Administración completa.
- Acceso remoto via HTTP, HTTPS (TLSv1), telnet y SSH (v2)
- Acceso local mediante puerto consola o interfaz serial RS232
- Actualización de firmware via
 - Web (HTTP/HTTPS) y TFTP
 - Actualización en SCP que se ejecuta por SSH
 - La actualización se puede iniciar también a través del puerto de la consola
 - Imágenes dobles para actualizaciones con capacidad de recuperación de firmware
- Configuración IP manual o vía BootP/DHCP.

Monitoreo

- Soporte SNMP v1,v2 y v3
- Soporte RMON grupos: estadísticas,histórico,alarmas y eventos.
- Protocolo LLDP/ LLDP-MED,CDP.
- RFC 1215 Traps MIB.
- RFC 1493 Bridge MIB.
- Port Mirroring

Layer 3

- Routing Ipv4, Routing entre dominios sin clase (CIDR), Interfaz de capa 3, Retransmisión DHCP en capa 3 , Retransmisión de protocolo de datagramas de usuario (UDP). Servidor DHCP.

Seguridad

- Usuario y contraseña para la administración con más de un perfil de acceso.
- TACACs+.
- RADIUS.
- IEEE 802.1x.
- Guest VLANs.
- Soporte de ACL.
- Control de acceso basado en MAC.

- Dynamic ARP Pprotection.
- Configuración automática con descarga de archivos con copia segura (SCP)
- Prevención de denegación de servicio (DoS).

Alimentación

- Entrada 100-240V AC.
- Fanless (Operación Silenciosa) ó Emisión Acústica < 15 dB.

ANEXO IX

PROVINCIA DEL CHUBUT
CONTRATACION: LICITACIÓN PRIVADA NRO. 36/2019
REPARTICION: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICIA

ELECTRÓNICA OPTICA.

Convertidor de Medio SM 1000 Base-T a 1000 Base-LX

- Convertidor de Medios Inteligente para Fibra Monomodo 1000 Base-T a 1000 Base-LX.
- Tipo de conector de fibra SC.
- Puerto UTP 1000 Base-T Modo Full-Duplex.
- Para funcionar en modo stand-alone o como parte del Chasis de módulos TFC-1600 TrendNet.
- Soporte de administración SNMP a nivel de puertos.

Transceptor SFP (Mini GBIC) SM 1Gbps

- Transceptor SFP 1000BASE-LX, para fibra óptica monomodo, longitud de onda de 1310 nm, alcance hasta 10 km, compatible con el switch a proveer.

ANEXO X

PROVINCIA DEL CHUBUT
CONTRATACION: LICITACIÓN PRIVADA NRO. 36/2019
REPARTICION: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICIA

ENLACE INALÁMBRICO PUNTO A PUNTO

Se deberán proveer dos antenas AP para el enlace que cumpla las siguientes características:

- Frecuencia de Operacion: 5Ghz
- Throughput : hasta 450Mbps
- RAM 64 MB DDR2
- Modo de operación principal: Punto a Punto
- Selección Automática de Canales
- Channel Bandwidths: 10/20/30/40/50/60/80 MHz
- Power Supply: 24V, 0.5A Gigabit PoE Supply
- Networking Interface (2) 10/100/1000 Mbps Ethernet Ports
- Suite de encriptación WPA2.
- Ganancia de la antena 16 dBi
- Control Automático/Manual de la potencia de transmisión.
- Diseño apto para interperie: protección UV del equipo de la carcasa
- Kit de montaje
- AP Tipo Ubiquiti NSAC 5Ghz

Se deberá proveer además de los elementos para su montaje en los edificios a conectar , como caño galvanizado, abrazaderas Omega, tensores de ser necesarios. Para su conexión a la red de datos se deberá utilizar un cable FTP para exteriores.

ANEXO XI

PROVINCIA DEL CHUBUT
CONTRATACION: LICITACIÓN PRIVADA NRO. 36/2019
REPARTICION: SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICIA

BANDEJAS AÉREAS

Se deberá proveer un sistema de bandejas aéreas para la canalización principal del cableado de datos y de energía. El sistema deberá ser monomarca de forma de contar con los accesorios adecuados para completar el armado. El diseño presentado en el plano es de referencia pero el oferente puede plantear recorridos alternativos.

Se definen dos tipos de recorridos: principal y de distribución. El primero contiene la totalidad del cableado horizontal hasta las zonas donde se distribuyen los puestos de red. Estos son los recorridos de distribución. En el plano se distinguen por el grosor del recorrido graficado.

Las bandejas deberán ser del tipo acanaladas de material anticorrosivo, sin tapa y con un separador de forma de que el cableado eléctrico este canalizado en forma independiente al de datos.

Las medidas (ancho x alto) de las bandejas para el recorrido principal 300 x 50 mm y para el recorrido de distribución de 250 x 50 mm.

El sistema deberá armarse con los accesorios correspondientes para definir curvas a 45° y 90°, cruces T y X como así también bajadas articuladas en aquellos lugares donde se continúe con ductos por pared hasta llegar a los multiscopios del puesto de trabajo.

El sistema deberá ser de marcas reconocidas en el mercado nacional como por ejemplo:
Asanno o Samet.