



ANEXO I

DEFINICIONES, RECOMENDACIONES Y ESTÁNDARES A CUMPLIR EN EL TENDIDO DE CABLEADOS DE DATOS Y ALIMENTACIÓN (REGLÓN 16)

Normalización

El sistema de cableado estructurado para servicio de datos en su conjunto y el cableado de alimentación eléctrica deberán satisfacer los requerimientos de sistemas, en todos sus componentes, técnicas de interconexión y diseño general, en un todo conforme a lo siguientes:

- El Pliego de Especificaciones Técnicas para la presente Contratación.
- Los Reglamentos y Normativas que a continuación se detallan según corresponde que regirán para la presente documentación y la ejecución de las tareas.

Se remite a la interpretación de los mismos para aclaración de dudas y/o insuficiencias de las Especificaciones, que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de proyectos o las normas de ejecución propiamente dichas.

Características de los Materiales

- ANSI/TIA-568-B.2-1
- ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10
- EIA/TIA-568A.
- EIA/TIA-606-A.
- EIA/TIA-607.
- UL o ETL.
- ISO 11801 “Generic cabling for customer premises”.
- Normas I.R.A.M. y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.

Características de Montaje

- TIA/EIA 569
- TIA/EIA 942



Edificios

- Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.

Instalaciones Eléctricas

- Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas del Ente Nacional de Regulación Eléctrica (ENRE) y Código de Edificación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- Disposiciones vigentes de las empresas prestatarias del servicio.

En el diseño, control y ejecución de los trabajos se hará aplicación de las siguientes normas:

- Manual de proyecto de marca de equipos.

Definiciones:

Salas de equipamiento

Lugares en donde se encuentran equipos de telecomunicaciones y se produce la terminación mecánica de una o más partes del sistema de cableado. Se distinguen de los gabinetes de telecomunicaciones por la cantidad y complejidad del equipo que allí se encuentra., por ejemplo: el Centro de Cómputos (CdC) y los “Cuartos de Cableado” (CC).

Se entiende al Centro de Cómputos (CdC) y a los Cuartos de Cableado (CC) como espacios con especificaciones constructivas especiales y el conjunto de dispositivos de infraestructura y sus ingenierías de aplicación, con el objeto de garantizar la alta disponibilidad y protección de los activos críticos de TI.

Racks, Armarios de Distribución, Gabinetes de Telecomunicaciones o Centros de Cableado

Gabinetes en los que se establece la conexión entre las troncales y el cableado horizontal hasta los puestos de trabajo, y en los que se ubican los dispositivos activos o pasivos que permiten dicha conexión. En este gabinete se producirá el ingreso del cableado de las montantes de transmisión de datos, y las acometidas a los puestos de trabajo del área a la que dará servicio.

Montantes de Telecomunicaciones, Troncales o “Backbones”

Estructuras de cableado interno que vinculan las salas de equipamiento con los armarios de distribución.

Cableado horizontal

Es la porción del sistema de cableado de telecomunicaciones que se extiende desde los puestos de trabajo hasta el rack de distribución.



Puestos de trabajo

Lugares dispuestos para la posible conexión del equipamiento de datos del usuario.

Puestos de acceso a fotocopiadora

Lugares dispuestos para la posible conexión de fotocopiadoras e impresoras.

Puestos de acceso a wi-fi

Lugares dispuestos para la posible conexión de access points de wifi.

Caja de conexión

Es la caja terminal de la instalación que proporciona el soporte de los conectores apropiados para que cada puesto de trabajo tome los servicios que le correspondan.

Tableros

Los tableros están constituidos por cajas o gabinetes que contienen los dispositivos de conexión, comando, protección, y señalización. Sus cubiertas y soportes serán metálicos con puerta y chapa de aislación de los elementos de maniobra y protección, con las dimensiones y profundidad adecuada para su fácil instalación y mantenimiento. Otro aspecto a considerar es el tema del cierre de los tableros. La ubicación física de los mismos será tal que permitan un fácil acceso no pudiendo ubicarse en zonas que presenten obstáculos, es dado aclarar que la ubicación definitiva será verificada, conjuntamente con la seguridad del mismo.

Estos tendrán una cerradura adecuada y de igual combinación para todos. Las partes metálicas, en su totalidad deberán estar conectadas a tierra, en la elección del tablero deberá verificarse que tengan integrado los correspondientes puntos de fijación mecánica.

Tablero seccional

Es aquél al que acomete la línea seccional y del cual se derivan otras líneas seccionales o de circuito.

Medidas de protección y de seguridad personal, las características de los elementos de protección (interruptores Automáticos, Disyuntores etc.), deberán ajustarse al criterio ESTABLECIDOS POR LAS NORMAS VIGENTES EN SU ULTIMA REVISION. El armado y su conexionado serán por medio de barras o cable Afumex de sección adecuada con punteras tubulares aisladas.

No se admitirá en ningún caso la conexión de cables tipo sintenax, directamente conectado a los elementos de mando y protección; en estos casos se deberán utilizar borneras y conectores de sección adecuada y capacidad de corriente.

Estos elementos estarán ubicados dentro del tablero conforme a la reglamentación vigente.



Protección contra cortocircuitos

La capacidad de interrupción de los elementos de protección, mencionados e indicados en la documentación correspondiente, deberá cumplir según el siguiente criterio.

La Selectividad de protecciones permite la continuidad del servicio esto es una exigencia en una instalación moderna. La falta de una adecuada selectividad puede provocar la apertura simultánea de más de un elemento de protección situado aguas arriba de la falla, por lo que la selectividad es un concepto esencial que debe ser tenido en cuenta desde su concepción. Utilizar el concepto de filiación en la realización de un proyecto con varios interruptores automáticos en cascada, puede redundar en una apreciable economía por la reducción de los poderes de corte de los interruptores aguas abajo, sin perjuicio de descalificación de las protecciones.

Estos elementos deberán ser capaces de interrumpir esa corriente de cortocircuito, antes que produzca daños en los conductores y conexiones debido a sus efectos térmicos y mecánicos.

Medidas de seguridad personal contra contactos eléctricos

Todos los elementos de la instalación deberán cumplir con las medidas de seguridad personal.

La protección de cada línea seccional derivada, deberá responder con Interruptores automáticos con apertura por sobrecarga y cortocircuito, en conjunto con la colocación de un interruptor diferencial, en cada una de las líneas derivadas, en requieren un interruptor general automático.

Los elementos de maniobra y protección, deberán poseer un enclavamiento que no permita que éstos puedan ser colocados o extraídos bajo carga.

El interruptor automático deberá contar con la posibilidad de ser bloqueado en la posición de abierto, o bien ser extraíble.

En este último caso la extracción sólo podrá realizarse en la posición "abierto".

La distancia aislante entre contactos abiertos del interruptor será visible o unívocamente indicada por la posición "abierto" del elemento de comando. En caso contrario deberá contar con una señalización adicional que indique la posición real de los contactos.

En todos los casos se deberá instalar dispositivos de protección y maniobra bipolares.

Protección contra contactos directos.

Consiste en tomar las medidas destinadas a proteger a las personas contra los peligros que puedan resultar de un contacto con partes normalmente bajo tensión.

Ninguna de las partes de una instalación que normalmente está bajo tensión, deberá ser accesible al contacto con las personas. La protección debe lograrse mediante aislación adecuada de las partes (que sólo puede quedar sin efecto destruyéndola mediante el uso de herramientas) o bien, cuando técnicamente sea factible, colocando las partes fuera del alcance de la mano por medio de obstáculos adecuados: chapas, rejas, u otra protección mecánica.

Dichos elementos de protección deberán contar con suficiente rigidez mecánica para que impidan que, por golpes o presiones, se pueda establecer contacto eléctrico con las partes bajo



tensión. Si las protecciones son chapas perforadas o rejas, deberá asegurarse la imposibilidad de alcanzar las partes bajo tensión.

Nota: La corriente de operación nominal del interruptor diferencial no deberá superar las 30 mA, para asegurar la protección complementaria en caso de fallas de otras medidas de protección contra contactos directos o imprudencia de los usuarios, provocando la desconexión de la parte afectada de la instalación, a partir del establecimiento de una corriente de falla a tierra.

La utilización de tal dispositivo no está reconocida como medida de **protección completa**, por lo tanto, no exime en modo alguno del empleo del resto de las medidas de seguridad reglamentarias.

Se debe notar que una solución de este tipo facilita la protección contra contactos indirectos, a la vez que permite condiciones de puesta a tierra técnica y económicamente factibles y tiene la ventaja adicional, desde el punto de vista de protección contra incendio, de supervisar permanentemente la aislación de las partes bajo tensión.

Protección contra contactos indirectos

Se tomarán todas las medidas necesarias destinadas a proteger a las personas contra los peligros que puedan resultar de un contacto con partes metálicas (masas) puestas accidentalmente bajo tensión a raíz de una falla en la aislación.

Definición de masas

Conjunto de las partes metálicas de aparatos, de equipos y de las canalizaciones eléctricas y sus accesorios (cajas, gabinetes, etc.), que en condiciones normales, están aisladas de las partes bajo tensión, pero que puedan quedar eléctricamente unidas con estas últimas a consecuencia de una falla.

Instalación de puesta a tierra

- a) En todos los casos deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación.
- b) Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.
- c) El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá la capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima coordinada con las protecciones instaladas en el circuito.
- d) El conductor de protección no será seccionado eléctricamente en punto alguno ni pasará por el interruptor diferencial en caso de que este dispositivo forme parte de la instalación.



Valor de la resistencia de puesta a tierra.

Toma de Tierra

La toma de tierra está formada por el conjunto de dispositivos que permiten vincular con tierra el conductor de protección. En los tableros estarán conectadas por medio de una barra en su interior con suficiente capacidad de puntos de instalación.

Esta toma deberá realizarse mediante elementos aprobados por la reglamentación vigente.

Conductor de protección

La puesta a tierra de las masas se realizará por medio de un conductor, denominado "conductor de protección" de cobre electrolítico aislado que recorrerá la instalación y cuya sección mínima se establece conforme a las normas dejando en claro que en ningún caso la sección del conductor de protección será menor a 2,5 mm². El conductor de protección que vincula el **tablero seccional** al **punto de tierra general**, será de sección adecuada a las normas y en un todo conforme a los cálculos correspondientes.

Este conductor estará conectado directamente a la toma de tierra descrita en el punto, e ingresará al sistema de cañerías de la instalación por la caja de tablero correspondiente.

Tomacorriente con puesta a tierra

Conforme a lo indicado, la conexión al borne de tierra del tomacorriente identificado para esta función, se efectuará desde el borne de conexión del conductor de protección en la caja mediante una derivación con cable de cobre aislado.

Caños, cajas, gabinetes metálicos para asegurar su efectiva puesta a tierra se realizará la conexión de todas las cajas y gabinetes metálicos con el conductor de protección, para lo cual cada caja y gabinete metálico deberá estar provisto de un borne o dispositivo adecuado.

Caños, cajas, y gabinetes de material aislante

El conductor de protección deberá conectarse al borne de tierra previsto en las cajas y gabinetes.

Nota: Si en una instalación se vinculan caños metálicos y **cajas aislantes** deberán preverse dispositivos adecuados para conectar los caños al conductor de protección de cada caja.

Las instalaciones eléctricas deberá ser objeto de una inspección inicial previa a su puesta en servicio.

La inspección tendrá por objeto controlar que las instalaciones hayan sido efectuadas en concordancia con las prescripciones reglamentarias.

Inspección inicial

La inspección inicial debe comprender las siguientes verificaciones:

Inspección visual

- Existencia, de la declaración del fabricante que todos los componentes cumplen con las Normas correspondientes.



Poder Judicial de la Ciudad de Buenos Aires
Consejo de la Magistratura

- Correcto conexionado de la instalación de puesta a tierra.
- Existencia en todos los tomacorrientes de la conexión del conductor de protección a su borne de puesta a tierra.
- Operación mecánica correcta de los aparatos de maniobra y protección.
- Acción eficaz de los enclavamientos de los aparatos de maniobra y protección.
- Comprobación de la correcta ejecución de las uniones eléctricas de los conductores.
- Correspondencia entre los colores de los conductos activos, neutro y de protección con los establecidos en el código de colores, indicación mediante anillos indicación de fase y número de circuito según corresponda.
- Comprobación de la ubicación, características constructivas e inscripciones indicativas del tablero seccional.

Conformidad con el proyecto aprobado

Verificar que la instalación cumpla con lo indicado en el proyecto aprobado y la memoria técnica, especialmente en lo relacionado a:

- Cantidad y destino de los circuitos, secciones de los conductores activos.
- Dimensiones y características de los materiales de las canalizaciones.
- Sección del conductor de protección.
- Características nominales de los aparatos de maniobra, seccionamiento y protección.
- Continuidad eléctrica del conductor de protección, con óhmetro de tensión menor a 12 V.
- Resistencia de aislación de la instalación eléctrica.
- Resistencia del sistema de puesta a tierra.

La inspección periódica deberá comprender las siguientes verificaciones: Correcto conexionado de la instalación de puesta en tierra.

- Existencia en todos los tomacorrientes de la conexión del conductor de protección a su borne de puesta a tierra.
- Operación mecánica correcta de los aparatos de maniobra y protección. Medición
- Continuidad eléctrica del conductor de protección, con óhmetro de tensión menor de 12 V.
- Resistencia de aislación de la tensión eléctrica.
- Resistencia del sistema de puesta a tierra
- Pruebas

Resistencia de aislación

La medición de la resistencia de aislación debe hacerse desconectando los artefactos y aparatos de consumo, debiendo quedar cerrados todos los equipos de maniobra y protección.

Se efectuarán las mediciones siguientes:

- 1) Entre conductores de fase.
- 2) Entre conductores de fase unidos entre sí y neutro.



Identificación y rotulación de la instalación del sistema para datos

Se deberá asignar una denominación que individualice a cada uno de los elementos físicos de la instalación (bloques de terminales y cada una de sus terminales, bastidores de cableado, bocas de áreas de trabajo, gabinetes de telecomunicaciones, paneles, conectores, cables en ambos extremos, etc.).

Esta denominación será fijada en los correspondientes elementos por medios durables. La denominación de cada elemento deberá guardar relación con su posición topográfica. Los procedimientos de asignación de nombres e identificación en la documentación deberán ser consensuadas entre el Contratista y la Dirección de Informática y Tecnología antes de ponerse en ejecución.

Antes de realizar los tendidos deberán estar aprobadas por la Dirección de Informática y Tecnología las etiquetas y planillas de administración con el formato que establece la norma mencionada.

Los cables de tendido horizontal correspondientes a acceso de datos deberán ser color azul.

Los cables de tendido horizontal correspondientes a acceso de a wifi deberán ser color verde.

Los conectores modulares (hembra) de 8 posiciones (RJ45) correspondientes a acceso de datos deberán ser color azul.

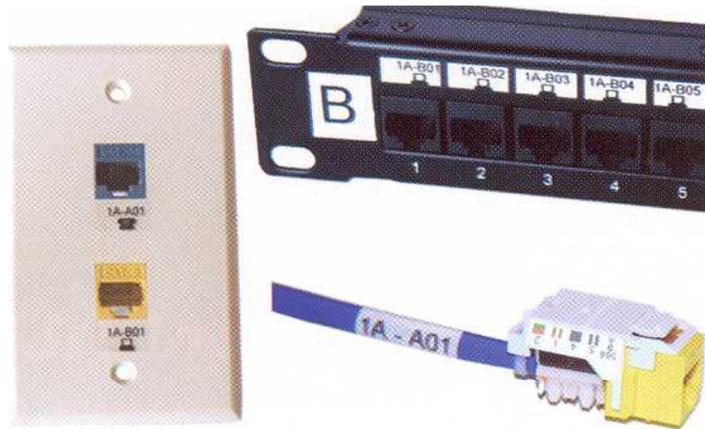
Los conectores modulares (hembra) de 8 posiciones (RJ45) correspondientes a acceso de a wifi deberán ser color verde.

Los Patchcords deberán ser de los siguientes colores:

- Negro para los patchcords correspondientes usuarios y de puestos acceso a fotocopidora.
- Verdes para los patchcords correspondientes a acceso de wifi.
- Celeste para los patchcords de rack correspondientes a puestos de trabajo y de acceso a fotocopidora.
- Verdes para los patchcords de rack correspondientes a acceso de wifi.



Ejemplo de Rotulado



Certificación de la red de datos y mediciones

Una vez instaladas y cableadas, el Contratista deberá certificar cada boca de conexión de datos para funcionamiento según Categoría 6 para los tendidos horizontales y los protocolos para 10 Gb Ethernet sobre fibra OM3 para los tendidos verticales del Backbone.

La totalidad de la instalación deberá estar certificada en base a la documentación y mediciones que correspondan, garantizando el cumplimiento de la norma ISO 11801 y EIA/TIA 568A y los documentos EIA/TIA TSB-36 y EIA/TIA TSB-40 etc., para cableado y hardware de certificación para categoría 6 y los parámetros establecidos para fibra óptica en la norma TIA/EIA-568-C en sus últimas versiones homologadas aplicables, existentes al día del inicio de la instalación.

Se deberán consignar las mediciones por cada boca certificada (a canal completo), MONOMARCA entendiendo como “canal” el conjunto completo de elementos por los que se transmite la señal de información, desde el equipo activo del cuarto de telecomunicaciones hasta la Terminal de información.

Las mediciones de cableado UTP deberán realizarse con equipamiento especializado en certificar instalaciones de cableado ANSI/EIA/TIA-568-B2.1. Dicha certificación deberá tener un rango base de 250 MHz y deberá estar certificado para cumplir la totalidad de las varias aplicaciones de red que se pudiera utilizar, conforme a la totalidad de las normas homologadas aplicables, existentes al día del inicio de la instalación.

Las mediciones de cableado UTP y de fibra óptica deberán realizarse con equipamiento especializado en certificar instalaciones y deberá estar certificado para cumplir la totalidad de las varias aplicaciones de red que se pudiera utilizar, conforme a la totalidad de las normas homologadas aplicables, existentes al día del inicio de la instalación.

El Contratista deberá informar a la Dirección de Informática y Tecnología antes de realizar las certificaciones el cronograma de las mismas, el equipamiento de que disponen para la certificación de la totalidad del sistema estructurado a canal completo, y la validez de la calibración y actualización de software que requiere el fabricante de la solución a canal completo propuesta.



La instalación deberá ser realizada en su totalidad con una solución integral, de una sola marca de extremo a extremo, a fin de asegurar el cumplimiento de garantías, las que deberán ser extendidas por el instalador. La Certificación de la Red de Datos será requisito indispensable para la Recepción de los trabajos.

Terminaciones de cable UTP – RJ45 categoría 6 para puestos de trabajo y puestos de acceso a fotocopiadora

Las terminaciones de cable UTP – RJ45 categoría 6 deberán ser de color AZUL de acuerdo con los requisitos de la norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoría 6.

Terminaciones de cable UTP – RJ45 categoría 6 para puestos de acceso a wifi

Las terminaciones de cable UTP – RJ45 categoría 6 deberán ser de color verde de acuerdo con los requisitos de la norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoría 6.

Documentación y Materiales a entregar antes de la Recepción Provisoria

El Contratista deberá entregar la siguiente documentación y los siguientes materiales antes de la Recepción de los trabajos:

- Certificación de cada puesto de trabajo impresas y en digital.
- Planos finales del tendido de datos impresos y en digital.
- Planos finales del tendido de alimentación eléctrica impresos y en digital.
- Accesorios y tornillería de los Racks de distribución.
- Informe de evaluación de instalación eléctrica.



ANEXO II

ENLACES A PROVEER

(REGLÓN 18)

ENLACES	NODO/EDIFICIO	EDIFICIO
	NODO 1= AVDA. JULIO A. ROCA 530	-
	NODO 2= HIPOLITO YRIGOYEN 932	-
11	NODO 2	AVDA. ROQUE SAENZ PEÑA 636
12	NODO 2	BERUTI 3345
13	NODO 2	AVDA. DE MAYO 654
14	NODO 2	BEAZLEY 3860
15	NODO 2	TACUARI 138
16	NODO 2	LIBERTAD 1046
17	NODO 1	SUIPACHA 150
18	NODO 2	SUIPACHA 150
19	NODO 1	AVDA. PASEO COLÓN 1333



ANEXO III

PLANILLA RESUMEN DE OFERTA TÉCNICA

(RENLÓN 18)

Enlaces	Entre		Distancia entre enlaces	Frecuencia a utilizar	Capacidad	Antena en Nodo/Edificio	Antena en Edificio	Cable de alimentación desde la base a la antena	Torre	Soporte	Puesta a Tierra
	Desde Nodo/Edificio	Hasta Edificio	Km	Ghz	Mbps	Tamaño en m	Tamaño en m	Longitud en m	Altura necesaria en m	Cantidad necesaria de tensores a torre	
Nodo 1	AVDA. JULIO A. ROCA 530	-									
Nodo 2	HIPÓLITO YRIGOYEN 932	-									
11	NODO 2	AVDA. ROQUE SAENZ PEÑA 636									
12	NODO 2	BERUTI 3345									
13	NODO 2	AVDA. DE MAYO 654									
14	NODO 2	BEAZLEY 3860									
15	NODO 2	TACUARI 138/124									
16	NODO 2	LIBERTAD 1046									
17	NODO 1	SUIPACHA 150									
18	NODO 2	SUIPACHA 150									
19	NODO 1	AVDA. PASEO COLÓN 1333									



ANEXO IV – SERVICIOS DE IMPLEMENTACIÓN (RENGLONES 1 A 15)

El servicio de instalación deberá ser realizado por un partner del fabricante con certificación GOLD y con las credenciales que lo avalen a implementar la solución a ofrecerse, sin posibilidad de que pueda sub-contratar el servicio.

Deberá contemplar:

- Project Manager que presente un plan de trabajo, se encargue de liderar la implementación, mantener la documentación del proyecto actualizada y ser el punto focal de contacto con el oferente durante la implementación.
- El montaje, conexión, implementación y puesta en servicio de la solución ofertada a fin de que se pueda hacer uso de sus funcionalidades.
- La transferencia del conocimiento necesario para que el administrador de la plataforma por parte del cliente pueda operar la plataforma y eventualmente escalar las consultas al fabricante.

ANEXO V – SERVICIO DE SOPORTE INTEGRAL DE SOFTWARE Y HARDWARE CON COBERTURA DEL FABRICANTE (RENGLONES 1 A 15)

Alcanzada la entrega, y librada el acta de recepción definitiva comenzará a correr el plazo del servicio de soporte técnico, el cual deberá tener las siguientes características:

- La **garantía de funcionamiento deberá ser integral**, es decir que comprenderá la asistencia remota, en sitio, el servicio de reparación con provisión de repuestos, reinstalación de software, descarga y aplicación de actualizaciones que corrijan fallas de software y/o cambio de las partes que sean necesarias sin cargo alguno para el organismo.
- El Oferente deberá disponer de un **Sistema de Reclamos** en el cual se efectuará la registración de las solicitudes de Servicio y el control de los tiempos. Dicho sistema permitirá al Comitente acceder desde un navegador WEB por Internet pudiendo interactuar con este. Se deberá adjuntar documentación respaldatoria.
- El Oferente deberá disponer de un **0800 ó 0810** para efectuar pedidos urgentes, en el cual sea atendido por un especialista que pueda analizar el requerimiento. La propuesta debe contener el número correspondiente.
- El partner deberá **contratar al fabricante** (Cisco), durante todo el período solicitado, y para todos los equipos, el soporte oficial (Partner Share Support – PSS) que permita escalar los casos al tier 3 del fabricante, descargar software y solicitar el RMA (reemplazo de partes ante fallas).
- El **nivel de servicio** comprometido deberá ser de **lunes a viernes de 9 a 18hs**, exceptuando los feriados, con **3 horas** como máximo para el contacto de soporte y **24 horas** hábiles para el **reemplazo de partes**.
- El soporte deberá ser provisto por el oferente adjudicado **sin que éste pueda sub-contratar** el servicio.
- El servicio deberá ser brindado por **un partner oficial de Cisco con el máximo nivel de certificación (GOLD)**.