



ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO

LINEAMIENTOS GENERALES

La infraestructura de cableado de red de todas las redes de datos que estén integradas o se integren a la *Red Corporativa de OSE* deben cumplir, en su última versión, con los siguientes estándares del cableado estructurado:

- ANSI/TIA/EIA-568
Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales
- ANSI/TIA/EIA-569
Espacios y canalizaciones para telecomunicaciones en edificios comerciales
- ANSI/J-STD-607
Tierras y aterramientos para los sistemas de telecomunicaciones de edificios comerciales

Consideraciones previas

Se define una topología de red de tipo “estrella”, eligiéndose adecuadamente el sitio central de distribución del cableado.

Para alcanzar las áreas de trabajo se pueden utilizar distribuidores secundarios.

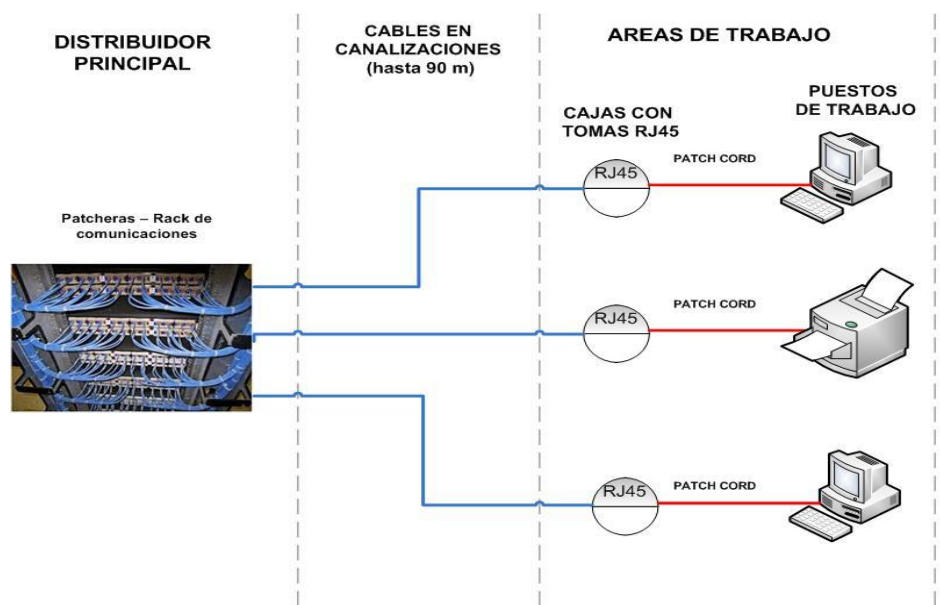
Todo el cableado debe estar ubicado en toda su extensión en canalizaciones adecuadas.

En el distribuidor principal (y en los secundarios), se deben utilizar patcheras de 12 o 24 bocas, que se ubicarán dentro de un gabinete o rack de comunicaciones.

En las patcheras se conectarán todos los cables de datos que finalizarán en los tomas ubicados en las áreas de trabajo.

Cada cable de datos que llegue a un área de trabajo se conectarán a un módulo fijo RJ45 que estará colocado en una caja a esos efectos.

Los equipos se conectarán al módulo fijo mediante un patch cord.





ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO

LINEAMIENTOS GENERALES

Consideraciones especiales

- El cableado de datos y el cableado de alimentación eléctrica deben estar en canalizaciones independientes.
- Se debe respetar una distancia mínima de 13 cm entre ambos cableados. Esta distancia será mayor para potencias en el cableado de alimentación eléctrica superiores a 2 KVA.
- **Todos los elementos de conectividad que se utilicen en las instalaciones nuevas en cable de cobre, deberán estar certificados en la Categoría 6 (ó superior cuando sea necesario).**

Elementos de diseño

a) Elementos de conectividad

- Cable UTP de 100 ohm, 4 pares Cat. 6 ó superior (par trenzado sólido, alambre de cobre)
- Cable de fibra óptica multimodo de 50/125 μ m
- Caja de exterior RJ45
- Placa modular para caja eléctrica o ducto
- Módulo RJ45 Cat6 para caja exterior
- Patchera o Patch Panel Cat6
- Patchera de fibra óptica -LC
- Patchcord de fibra óptica - LC
- Patchcord de cobre Cat6
- Componentes necesarios para la instalación de fibra óptica
- Rack

b) Consideraciones en la conectividad

- 90 metros es la distancia máxima permitida entre el toma de cada puesto de trabajo y la patchera en el sitio de distribución principal.
- **Cada área de trabajo debe tener un mínimo de dos tomas de datos (RJ45 Cat.6)**
- **Cada oficina debe ser equipada con la cantidad de puestos de trabajo que prevean la movilidad y/o el crecimiento**
- Para conectar un equipo a la toma de red, se debe usar un patchcord
- Todos los patchcord deben ser de la misma categoría que el cableado
- Evitar el estrangulamiento, torcido y/o prensado de los cables de datos
- No se permiten empalmes en el cableado de cobre en ningún punto
- Los cableados deberán estar prolijamente peinados en todo su recorrido



ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO

LINEAMIENTOS GENERALES

c) Canalizaciones

- Deberán ser diseñadas considerando los tipos de cables y el ámbito en que se utilizarán
- **Deberán ser diseñadas previendo una ocupación máxima del 50% de su sección en todo el recorrido**
- Los ductos aparentes o a la vista deberán ser rígidos, no podrán ser flexibles
- Los cables sobre cielorraso no pueden estar sueltos ni apoyados directamente sobre el cielorraso. Deben estar dentro de ductos o bandejas
- Los ductos o bandejas sobre cielorraso deben estar adecuadamente fijados al techo por medio de colgantes. No pueden estar apoyadas directamente sobre la estructura del cielorraso
- **Diseñar ductos bajo piso en áreas de trabajo alejadas de paredes**
- Utilizar accesorios tipo “torretas”, “periscopios” u otros accesorios en los puntos de acceso a ductos bajo piso
- Nunca usar pegamento en las fijaciones (salvo como complemento). Siempre utilizar tacos de pared y tornillos con arandela
- Se deben utilizar accesorios de protección en las salidas de gabinetes, accesos a cajas de conexión y de paso, cambios de ángulo, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese significar un futuro daño en el cableado
- Las canalizaciones en ángulo deben permitir un radio de curvatura mínimo de 1” en el caso de cables Cat. 6.

d) Consideraciones en las canalizaciones

- Distancia sugerida desde el piso: 30 cm
- Distancia sugerida mínima a la canalización eléctrica: 13 cm
- Alejar las canalizaciones de las fuentes de calor
- Alejar las canalizaciones de las fuentes de ruido electromagnético

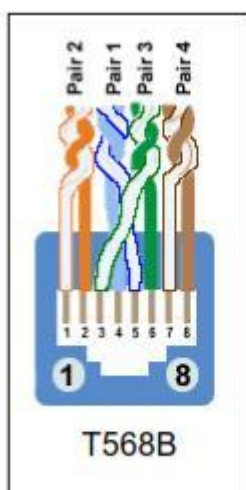
ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO

LINEAMIENTOS GENERALES

e) Especificación de las conexiones

- En los módulos, conectores, patcheras y patch cord se debe utilizar el tipo de conectorización denominado **T568B**.

La asignación de los pares de cables es la siguiente:



Par	Pin
ID	#
T1	5
R1	4
T2	1
R2	2
T3	3
R3	6
T4	7
R4	8



f) Aterramientos

- Los aterramientos para los sistemas de telecomunicaciones parten del aterramiento principal del edificio.
- Desde el aterramiento principal del edificio, se debe tender un conductor de tierra exclusivo para telecomunicaciones hasta el rack central
- Todos los equipos de telecomunicaciones deben estar aterrados a este cable de tierra
- Si se utilizan canalizaciones metálicas, estas deben estar aterradas en todos sus tramos

g) Etiquetado de los tomas de red

- Cada uno de los cables de interconexión que parten de un distribuidor deben estar identificados en cada punta con identificadores únicos
- Todas las patcheras debe estar identificadas con una letra
- Todas las tomas de las patcheras deben estar identificadas con un número
- Cada toma de red debe estar identificada con identificadores únicos, con indicación de: n° de rack, patchera y toma de patchera desde la que proviene (por ejemplo: 1A04, 1B22, 2A17, etc.)
- El material del identificador debe ser de material plástico y resistente a la humedad y el rozamiento



ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO

LINEAMIENTOS GENERALES

h) Certificación de la instalación

Se debe garantizar el funcionamiento, la confiabilidad y la durabilidad de la instalación así como la calidad de los materiales utilizados, mediante la certificación de la instalación por parte de la empresa instaladora. Se debe certificar el “channel”, esto es cada cable desde la punta del parchcord que se usa para el equipo hasta la patchera principal.

i) Documentación

- Se debe entregar un plano (en papel y en medio magnético) de la planta del edificio donde se encuentra el cableado estructurado, con la ubicación de todos los elementos que lo componen:
 - rack, cajas, recorrido horizontal del cableado, recorrido entre plantas, bajadas, etc.
 - distancias involucradas en la instalación
 - cantidad de cables por tramo
 - tipo y tamaño de canalización utilizado en cada tramo
 - identificación real del toma de red
- Se deben entregar los documentos que avalen la certificación

Otros elementos en la instalación

- Tipo de rack
Deberá ser del tipo de comunicaciones normalizado de 19” de al menos 12u y 600 mm de profundidad. En el caso que sea de pared, deberá ser pivotante.
- Bandejas para rack
Se deberán utilizar a los efectos de ubicar los elementos que no se puedan rackear
- Organizadores de cables
Se usaran a los efectos de dejar ordenados los cables. Pueden ser horizontales y/o verticales.
- Alimentación eléctrica del rack
Se deberán colocar unidades PDU raqueables, con 6 tomas eléctricos y cable de alimentación de al menos 2 m de largo.
Se deberá instalar una toma eléctrica afuera del rack para alimentar la PDU y una llave térmica de protección.

Condiciones particulares

- Las tareas de instalación se deberán coordinar de manera que no interfiera en el normal funcionamiento de las oficinas. Para eso se considerara la posibilidad de hacerlo fuera del horario normal de funcionamiento de las oficinas y/o en fines de semana.
- El diseño de los proyectos y reformas, la supervisión de los trabajos y la recepción en la instalación del cableado estructurado serán realizados por personal técnico de la Gerencia de Tecnologías de la Información asignado a tal fin.



Obras Sanitarias del Estado

ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO

LINEAMIENTOS GENERALES

GARANTIA

El instalador deberá brindar un compromiso de garantía por escrito por un plazo de 10 años contra defectos del material y fabricación, como así también su instalación.