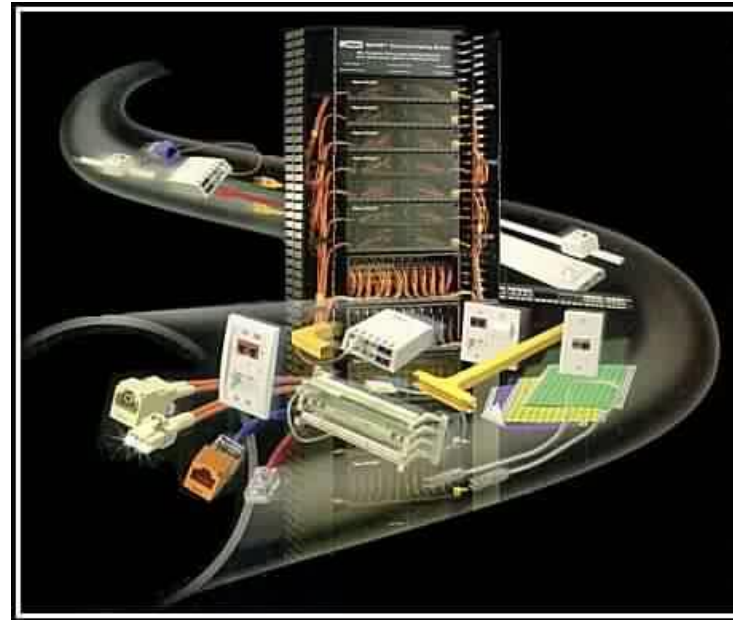


# Sistema de Cableado Estructurado



# Estándar EIA/TIA 569



# Estándar EIA/TIA 569

- Provee una estructura genérica para el cableado, capaz de soportar cualquier aplicación de datos y voz previsible en un periodo de 10 a 15 años



# Estándar EIA/TIA 569

Los componentes de telecomunicaciones que se contemplan en esta norma incluyen:

- ▶ Las vías o conductos en los que se encuentra localizados los medios de transmisión y
- ▶ Las áreas destinadas a la instalación de los equipos de telecomunicaciones.

# Estándar EIA/TIA 569

- ▶ Esta norma identifica 6 componentes fundamentales del sistema de cableado del edificio:
  1. Vías de telecomunicaciones horizontales.
  2. Vías de telecomunicaciones modulares.
  3. Estación de trabajo.
  4. Armario de telecomunicaciones.
  5. Cuarto de equipos.
  6. Instalaciones de entrada.

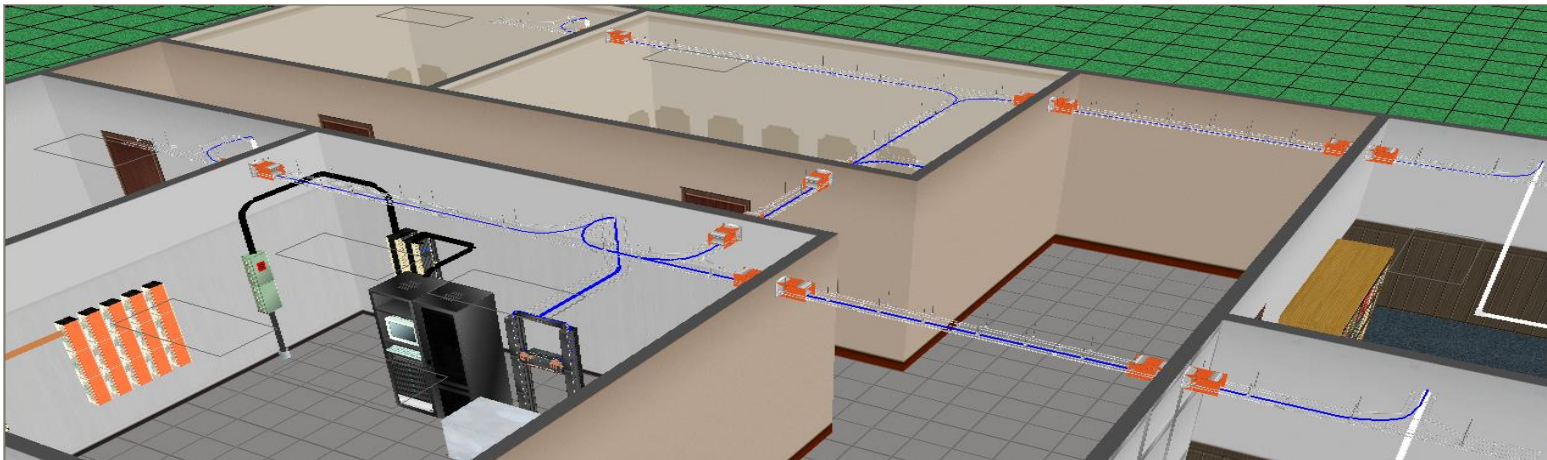
# Vías de telecomunicaciones horizontales

Requisitos mínimos:

- ▶ Ninguna sección de conducto puede tener más de **dos dobleces a 90°** entre los puntos de tiro y las cajas de tiro.
- ▶ El radio interior de un doblez en un conducto debe ser por lo menos seis veces el diámetro interno.
- ▶ Para fibra óptica el radio interior de un doblez debe ser por lo menos 10 veces el diámetro interior del conducto

# Vías de telecomunicaciones de techo

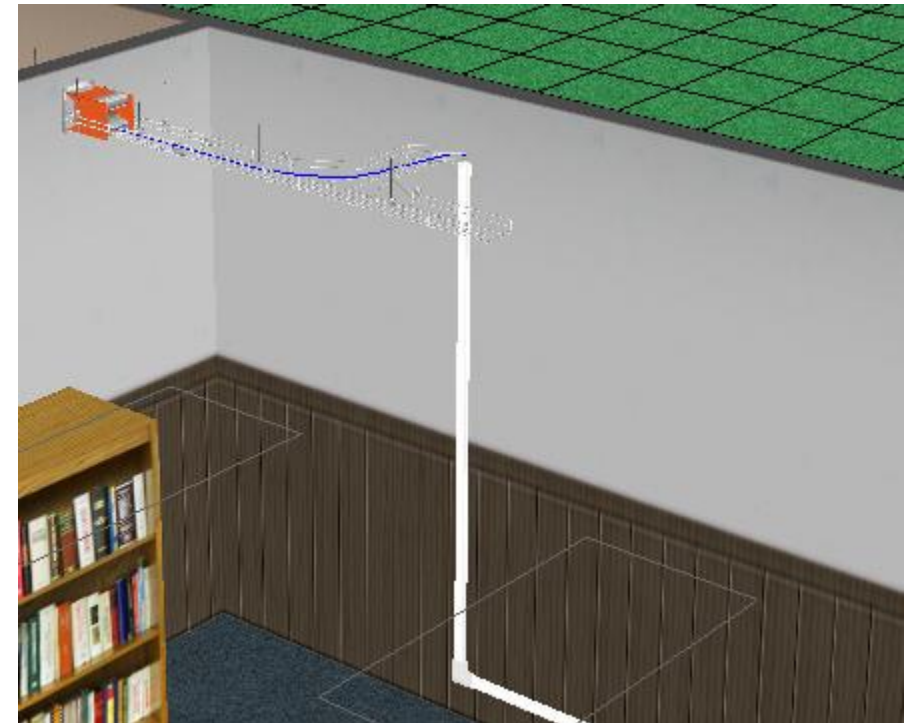
- ▶ Provee los medios para proteger los cables desde el cuarto de telecomunicaciones hasta la estación de trabajo
- ▶ Espacio vertical mínimo de 75 mm encima de los plafones del techo.
- ▶ El área de piso a ser servida se divide en zonas de 35 y 82 m<sup>2</sup>.



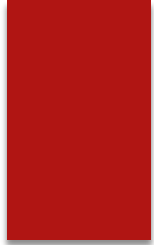


# Vías de telecomunicaciones de techo

El cuarto de telecomunicaciones se enlaza por un conducto hasta el punto medio de una zona, en donde los cables se extienden hacia la estación de trabajo en la parte baja por medio de columnas de utilidad.

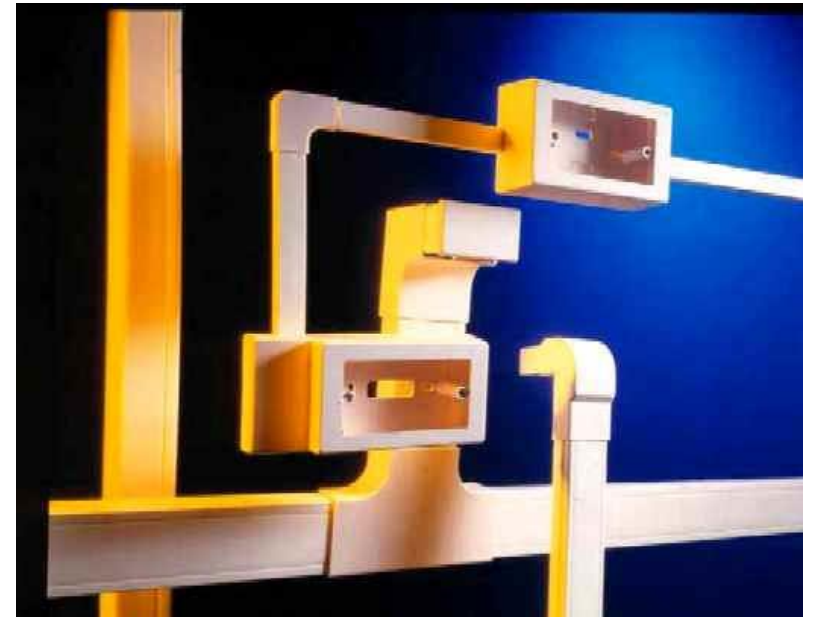






# Vías de telecomunicaciones periféricas

- Sirven a las estaciones de trabajo donde los equipos de telecomunicaciones se pueden alcanzar desde los muros a un nivel conveniente de altura.



La capacidad práctica de llenado de las líneas periféricas para alambrado de telecomunicaciones es de 30% a 60% de la máxima capacidad.



# Vías de telecomunicaciones periféricas

$$\text{Número de alambres} = \frac{\text{Ancho}_{ducto} \times \text{Alto}_{ducto}}{1.75 (D.\text{ext}_{alambre})^2}$$

- ▶ El valor de la constante será 2 para cableado eléctrico.

# Vías de telecomunicaciones medulares

## Canalizaciones dentro de edificios

- ▶ Conductos, hendiduras, perforaciones y bandejas que conforma los medios para la distribución de cables medulares que provienen del cuarto de entrada o del cuarto de equipo hacia los cuartos de telecomunicaciones.
- ▶ Se puede implementar sólo una vía de telecomunicaciones medular mediante perforación o conducto por cada 5000 m<sup>2</sup>



# Vías de telecomunicaciones medulares

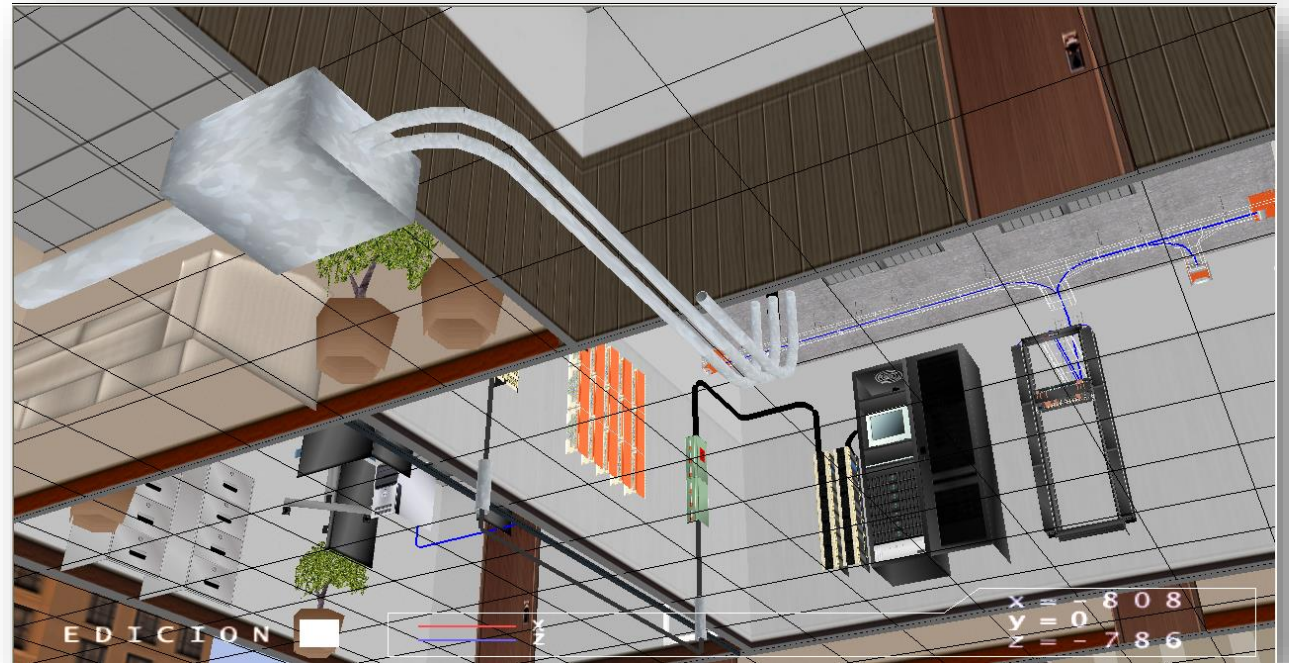
Canalizaciones entre edificios

- ▶ Vías de telecomunicaciones de túneles, aéreas, enterradas o soterradas.
- ▶ Se debe considerar:
  - ▶ Cantidad y diámetro de cables que se requieren instalar inicialmente y a futuro.



# Instalaciones soterradas

- Sistemas de distribución y alimentación bajo piso para albergar cables para sistema eléctrico y telecomunicaciones





# Cuarto de telecomunicaciones

- ▶ Debe existir como mínimo un cuarto de telecomunicaciones por piso
- ▶ Los **cuartos adicionales** están provistos cuando el área servida excede los 1000 m<sup>2</sup> o la distancia de distribución horizontal hacia el área de trabajo excede los 90 m.
- ▶ Los cuartos se conectan a través de por lo menos un conducto.
- ▶ El área del piso para colocar un cuarto de telecomunicaciones debe soportar una carga mínima de 2.4 kPa.

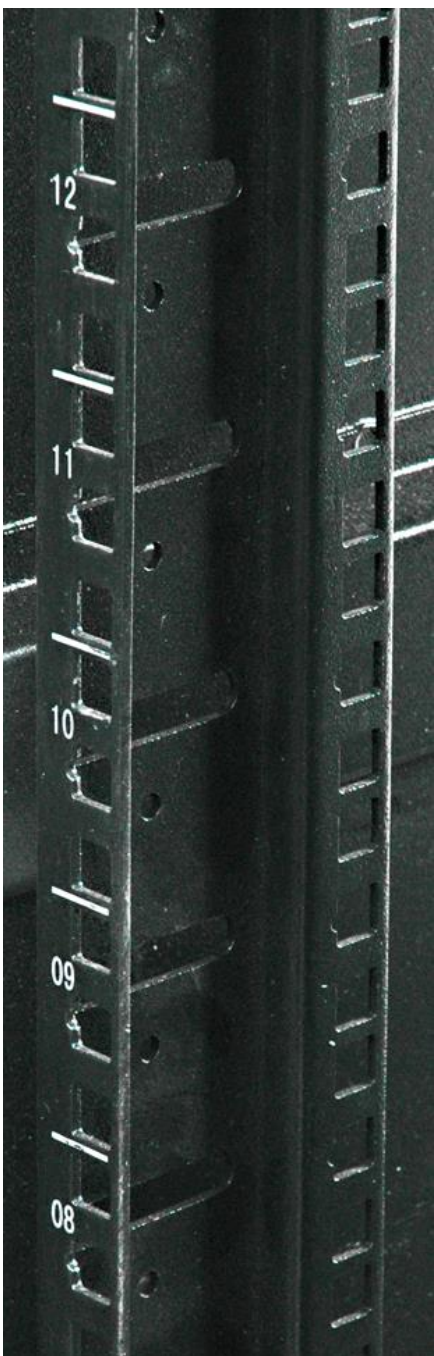
# Cuarto de telecomunicaciones

- ▶ Por lo menos dos paredes deben cubrirse con 20 mm de plywood.
- ▶ Los acabados de pisos y paredes deben ser en colores claros para realzar la iluminación

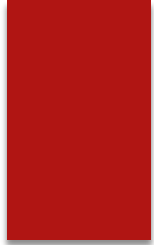


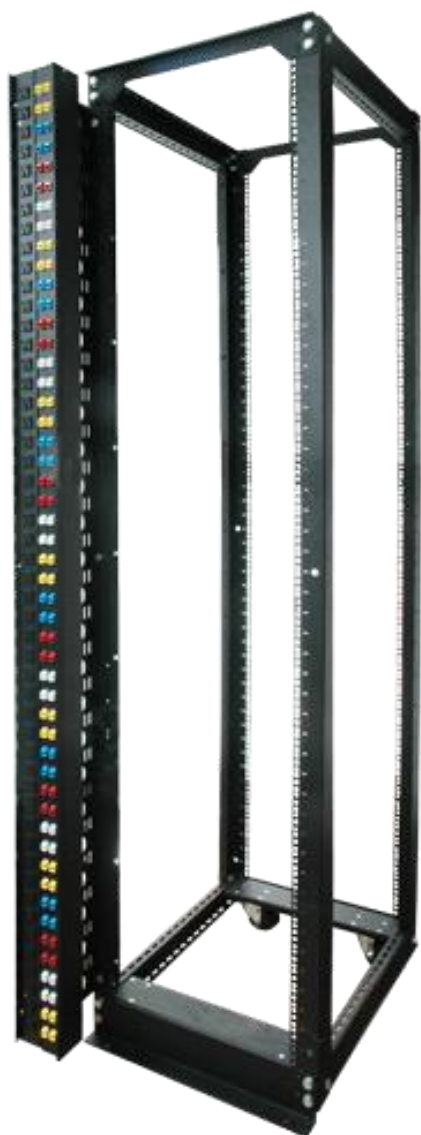
# Rack

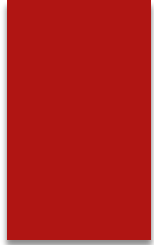
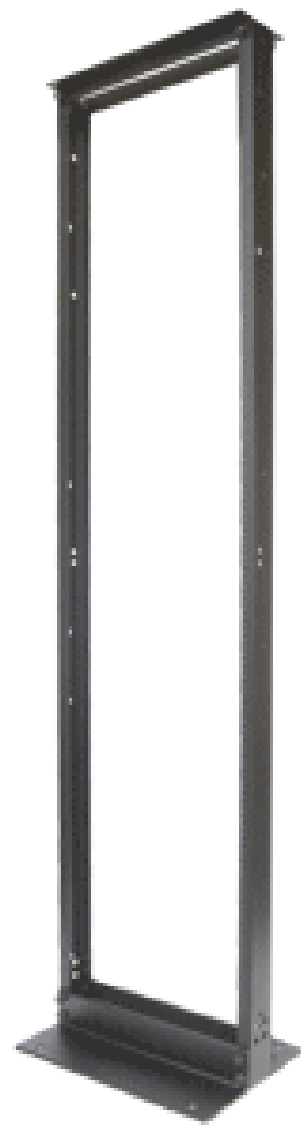
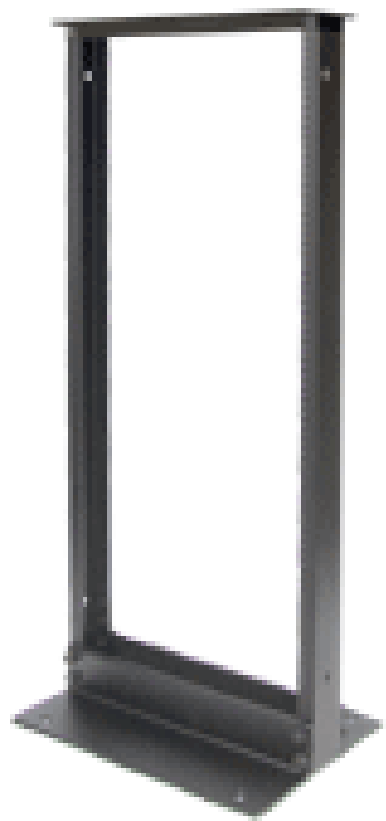














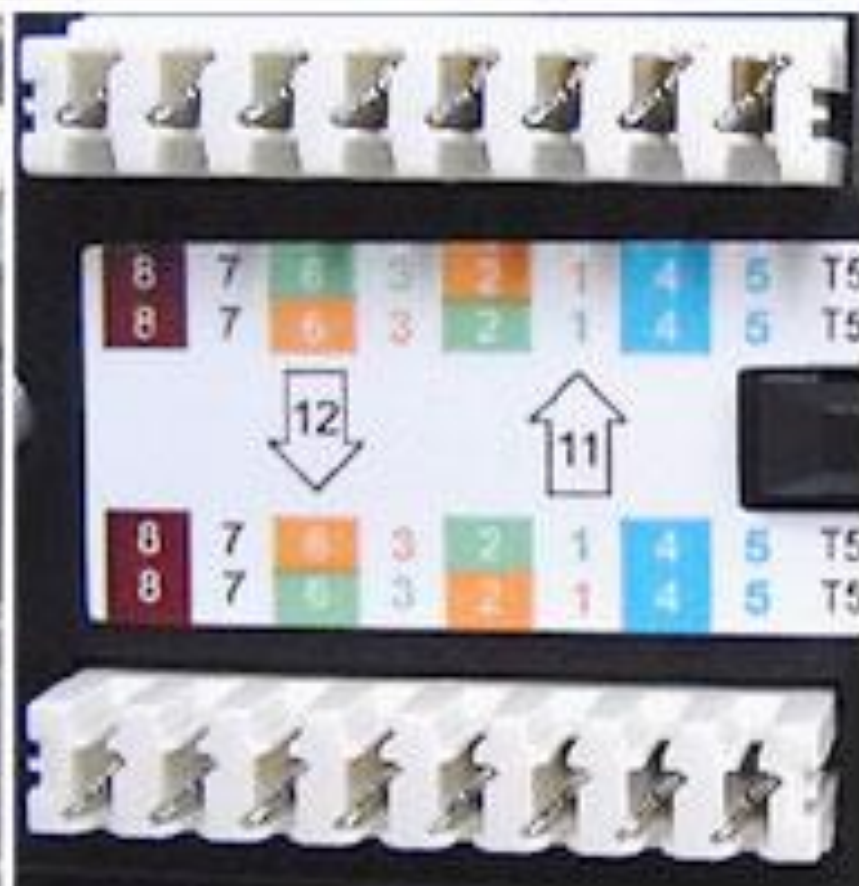


# Patch Panel











# Cuarto de equipos

- ▶ Debe estar **libre de tubos de agua o desagüe** que no se requiera directamente para el apoyo del equipo en el cuarto.
- ▶ Su localización debe encontrarse **lejos** de fuentes de **interferencia electromagnética**
- ▶ Los sistemas de distribución de energía o acondicionadores y UPS se deben instalar.
- ▶ La altura libre del cuarto debe ser por lo menos de 2,240 mm sin obstrucciones.
- ▶ El alumbrado debe ser como mínimo de 540 lx, medido a 1m encima del piso y los acabados del cuarto deben ser en colores claros

# Estación de trabajo

Cajas de Registro o Rosetas usadas para localizar cables

- ▶ Colocadas en una sección accesible y recta de conduit
- ▶ No debe usarse para empalme de cables o en lugares donde existan ángulos
- ▶ No deberán ser menores de 50mm X 75mm X 64mm (2"X3"X2.5")





# Jacks en rosetas



# Estándar EIA/TIA/ 606

# Estándar EIA/TIA/ 606

- ▶ Define un esquema de **administración uniforme independiente** de las aplicaciones que hacen uso del sistema de cableado.
- ▶ Establece las características que debe cumplir la **codificación de colores, etiquetado y documentación** de un sistema de cableado estructurado.



# Estándar ANSI/EIA/TIA/ 606

Para el uso adecuado del código de colores deben seguirse las siguientes reglas:

- ▶ Las etiquetas de terminación identificando dos extremos de un mismo cable deben ser del mismo color.
- ▶ A cada componente de la infraestructura de telecomunicaciones se le asigna una etiqueta única que lo relaciona con el registro correspondiente.



# Estándar EIA/TIA/ 606

- ▶ Los identificadores en la etiqueta deben poder leerse con facilidad y ser resistentes a las condiciones del entorno.
- ▶ Todas las etiquetas deben ser impresas o generadas por algún dispositivo mecánico.



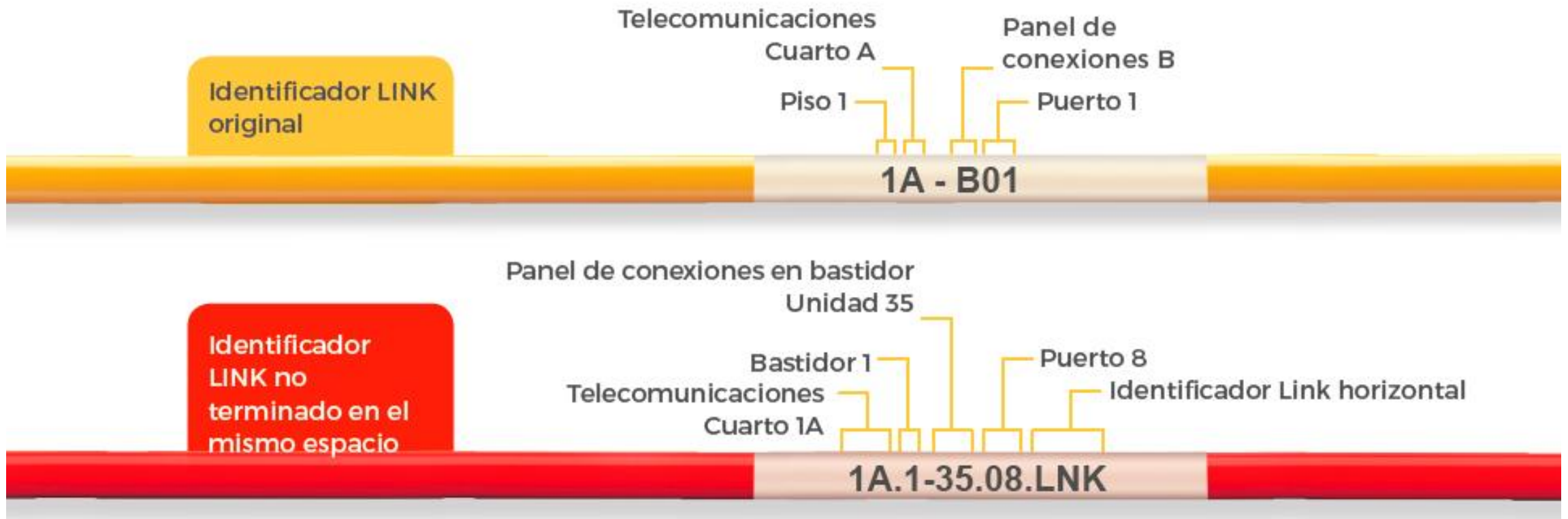
# Estándar EIA/TIA/ 606

Cada uno de los siguientes componentes debe ser etiquetado claramente con los identificadores adecuados:

- ▶ Espacio de telecomunicaciones
- ▶ Cuartos de centros de datos
- ▶ Bastidores y gabinetes
- ▶ Paneles de conexiones
- ▶ Puertos
- ▶ Cableado
- ▶ Rutas
- ▶ Tomas de corriente en áreas de trabajo
- ▶ Barras de puesta a tierra
- ▶ Ubicaciones de producto cortafuegos



# Estándar EIA/TIA/ 606





# Estándar EIA/TIA/ 606

## Cómo identificar cables adecuadamente según TIA-606-C

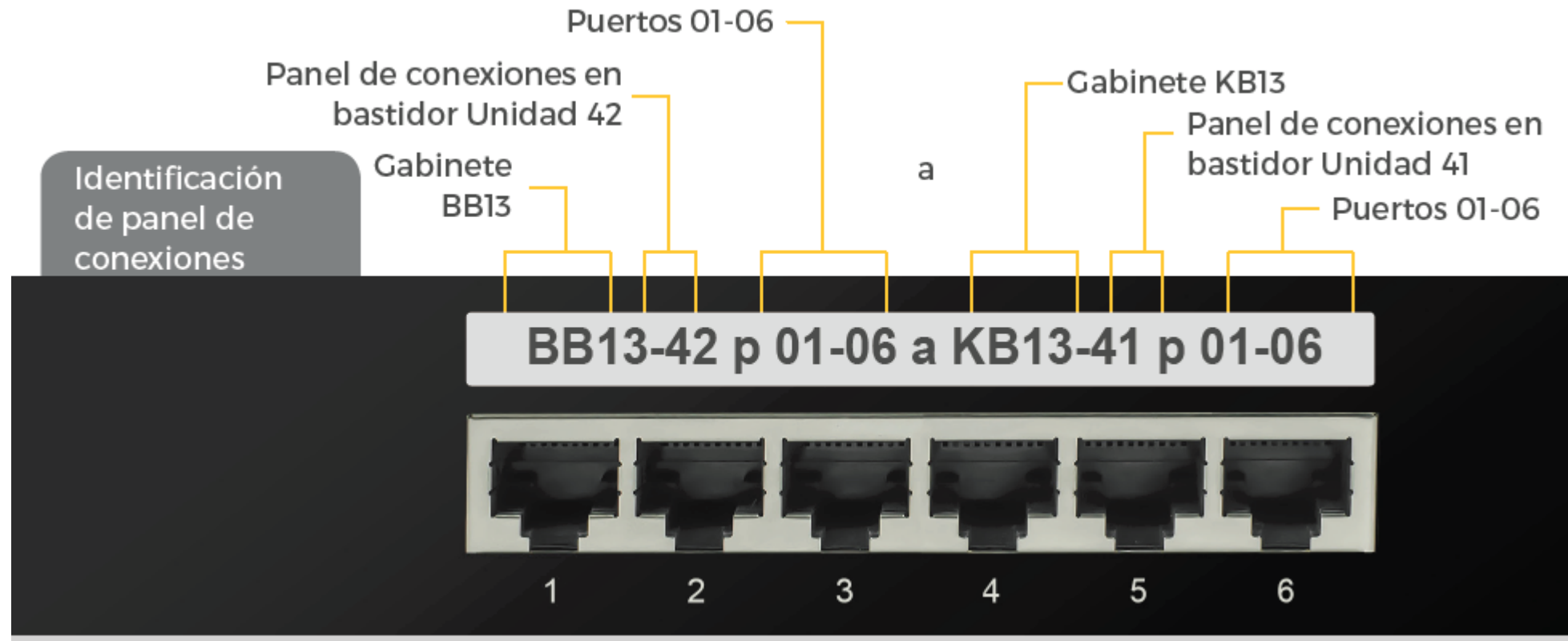
Identificador  
LINK terminado  
en el mismo  
espacio

Puerto 06  
Panel de conexiones en bastidor  
Unidad 42  
Gabinete BB13  
Gabinete KB13  
Panel de conexiones en  
bastidor Unidad 41  
Puerto 06

BB13-42:06/KB13-41:06

| Color    | Elemento identificado   |
|----------|---|
| Naranja  | Punto de demarcación  |
| Verde    | Terminación de conexiones de red                                      |
| Púrpura  | Terminaciones de cables originados de equipo en común                 |
| Blanco   | Terminación de backbone de 1er nivel                                  |
| Gris     | Terminación de backbone de 2do nivel                                  |
| Azul     | Terminación de cableado horizontal en el cuarto de telecomunicaciones |
| Café     | Terminación de cable backbone Inter-edificios                         |
| Amarillo | Terminación de circuitos auxiliares                                   |
| Rojo     | Terminación de sistemas de equipo telefónico de seguridad             |

# Estándar EIA/TIA/ 606



# Estándar EIA/TIA/ 606

- ▶ El estándar establece la elaboración de **reportes**
- ▶ La **nomencultura** para la identificación de los **servicios** es única
- ▶ Incluye elaboración de planos, dibujos de detalle, isométricos y diagramas de conexión.





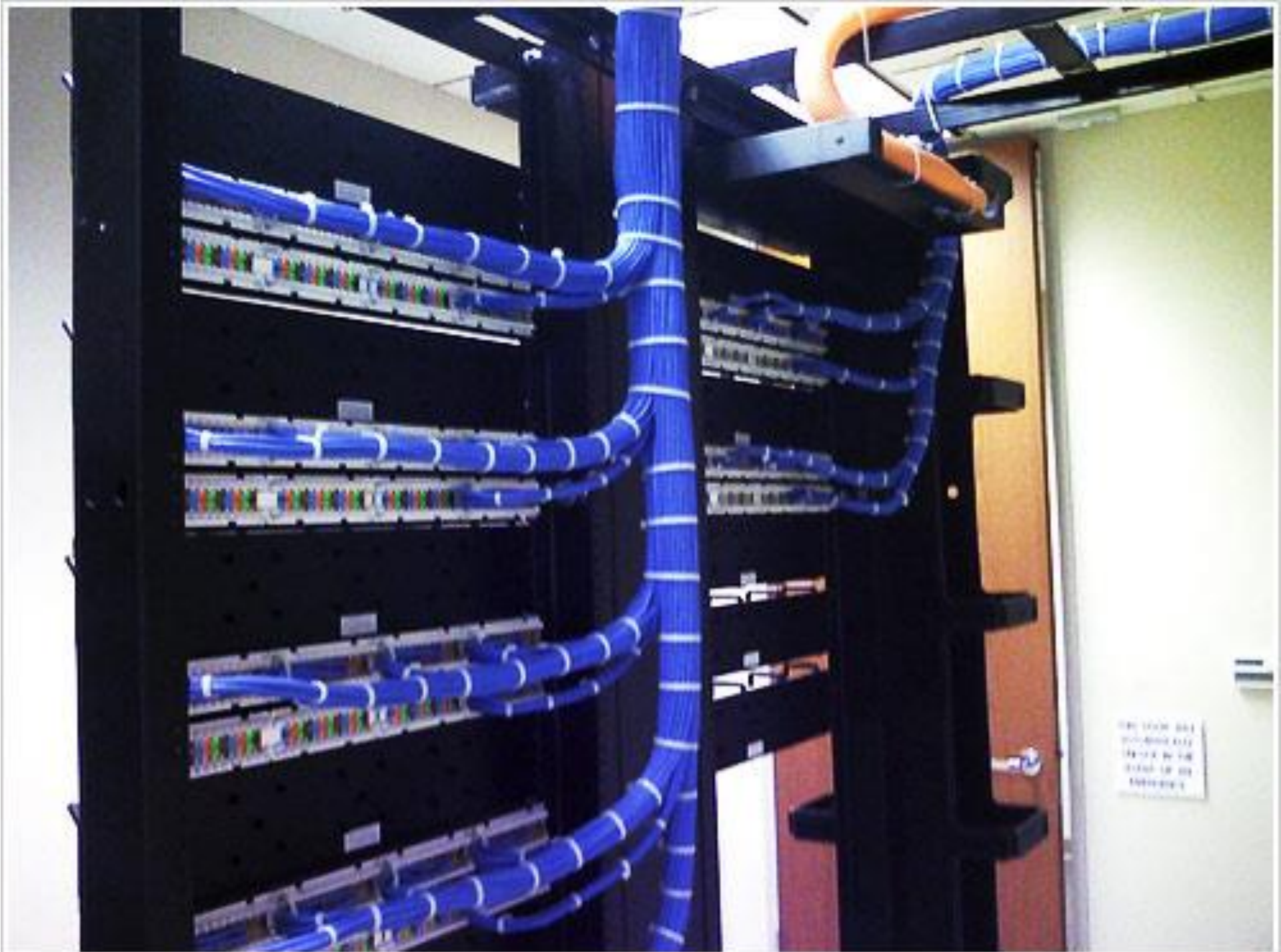
# Ejemplos



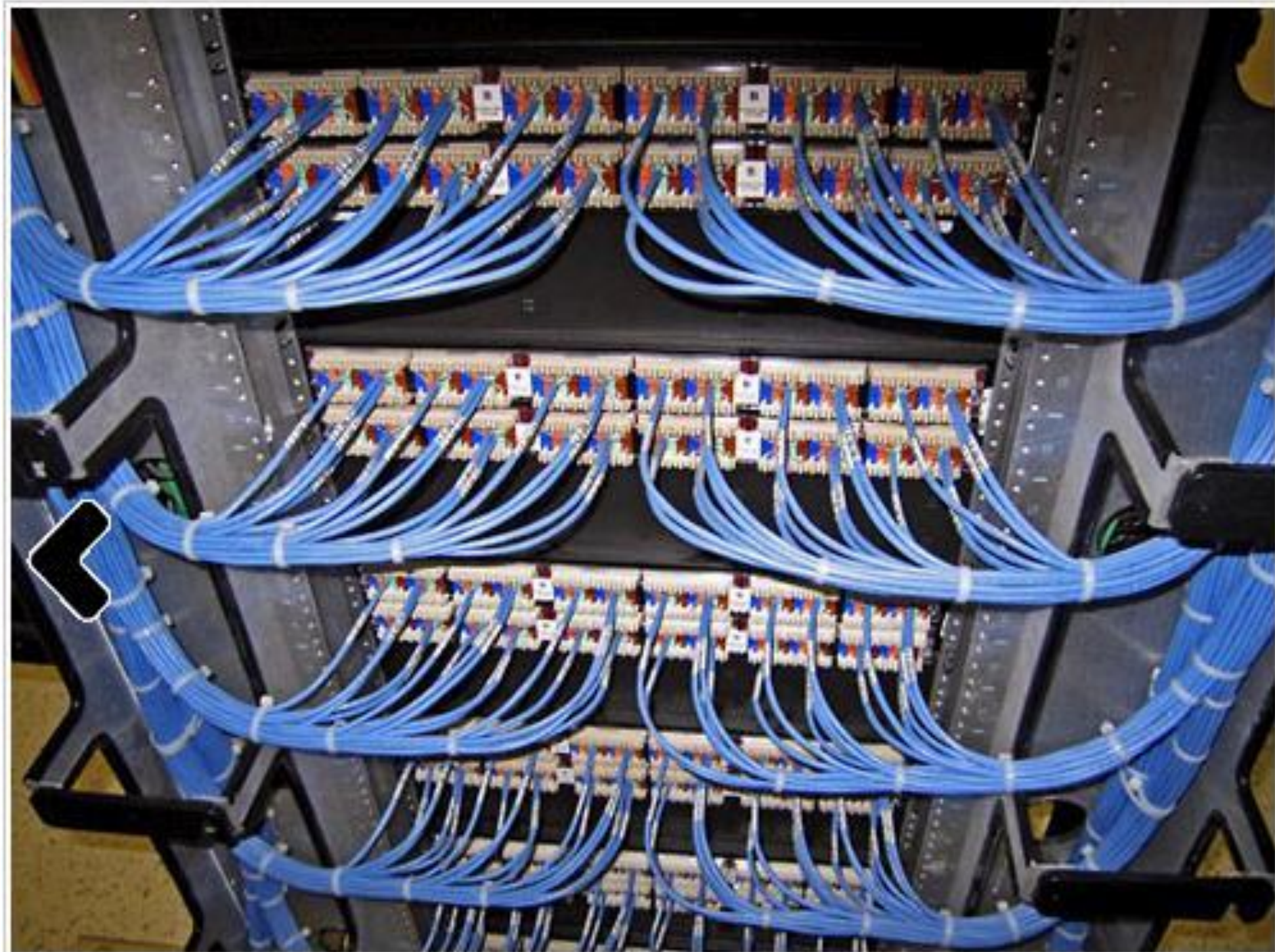








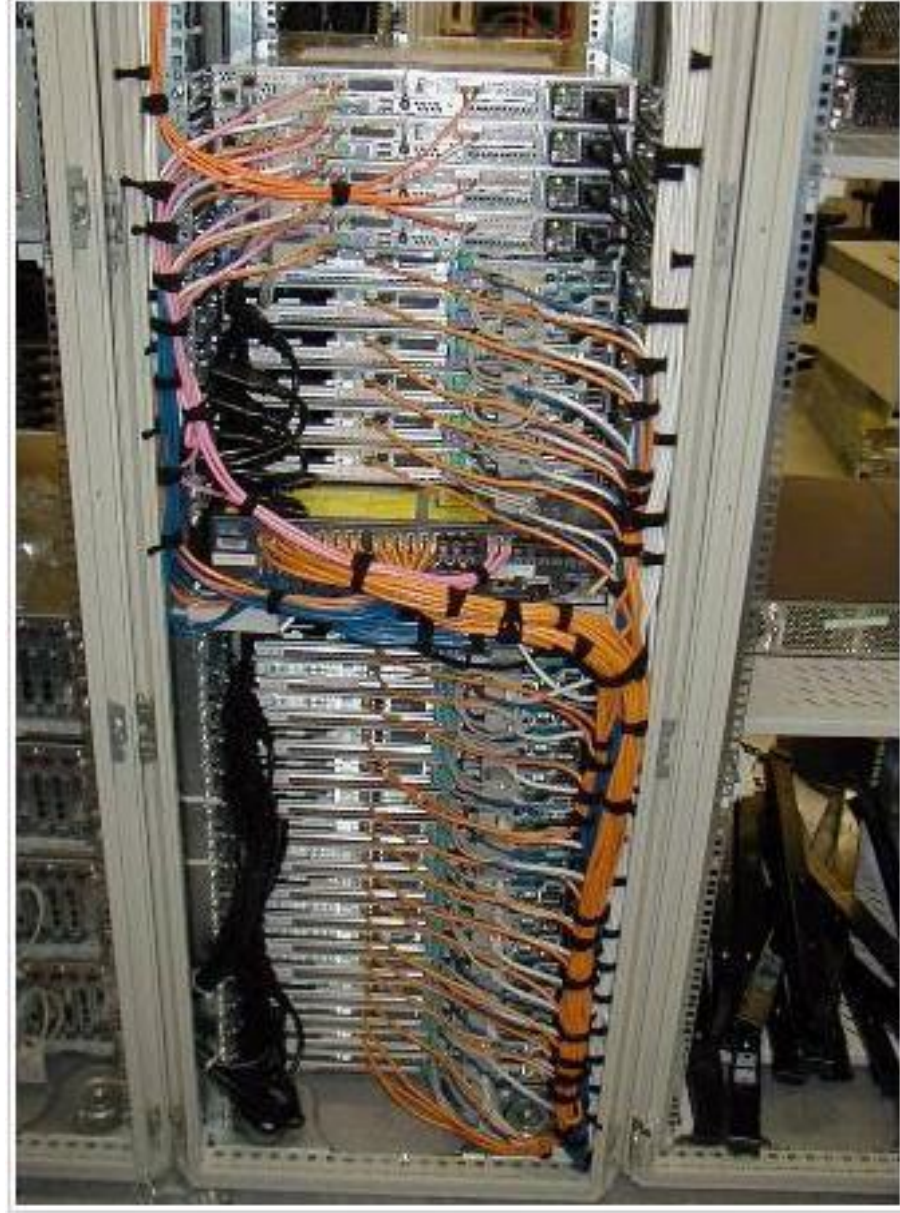
















Se trata de  
evitar...



