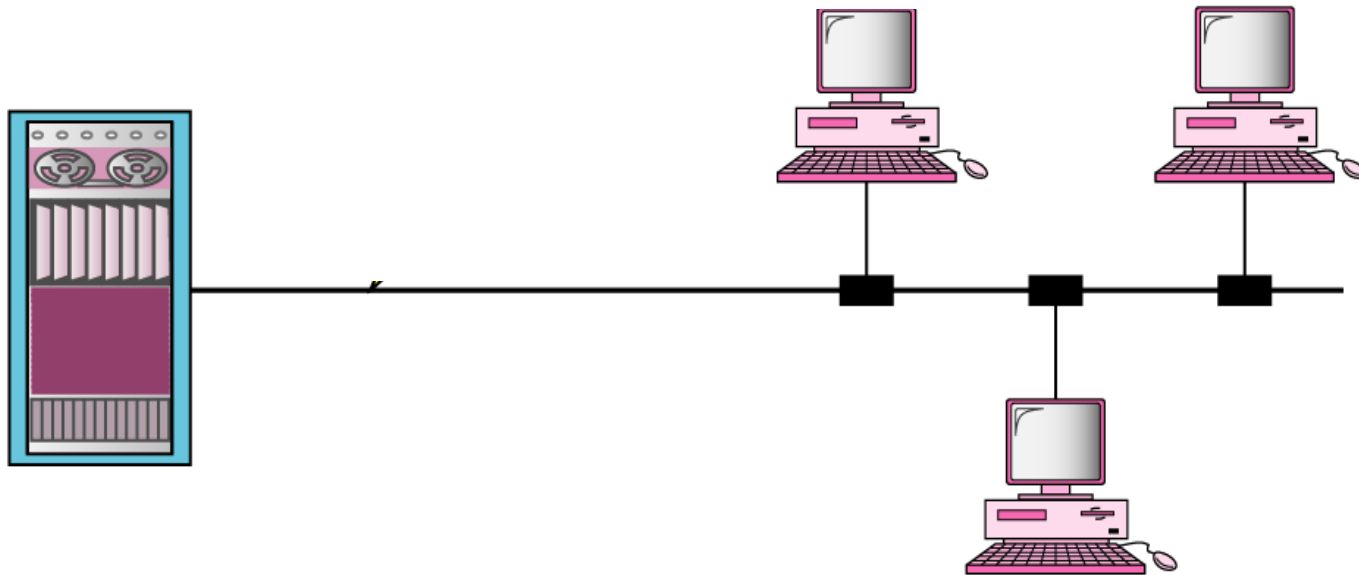


# Redes Informáticas



# Medios de Transmisión

- Un Canal de comunicación es la instalación mediante la cual se transmiten las señales electrónicas entre localidades distintas en una red de computación. Los Datos, el texto, las imágenes digitalizadas y los sonidos digitalizados se transmiten como combinaciones de bits(0 y 1). La capacidad de canal se clasifica por el número de bits que este puede transmitir por segundo(bps).

# Tipos de Medios

- Los medios de Transmisión se clasifican en:
  - Medios Guiados
  - Medios no Guiados

# Medios Guiados

- Los medios guiados son los todos los medios que su canal de transmisión es un cable, entre los cuales tenemos:
  - Cable Coaxial
  - Cable UTP
  - Fibra Óptica



# Cable Coaxial

- Este tipo de cable está compuesto de un hilo conductor central de cobre rodeado por una malla de hilos de cobre. El espacio entre el hilo y la malla lo ocupa un conductor de plástico que separa los dos conductores y mantiene las propiedades eléctricas. Todo el cable está cubierto por un aislamiento de protección para reducir las emisiones eléctricas.



# Tipos de Coaxial

- THICK (grueso). Su capacidad en términos de velocidad y distancia es grande, pero el coste del cableado es alto y su grosor no permite su utilización en canalizaciones con demasiados cables. 10Base 5
- THIN (fino). Su limitación está en la distancia máxima que puede alcanzar un tramo de red sin regeneración de la señal. 10Base 2

# Cable de Par Trenzado

- Es el tipo de cable más común y se originó como solución para conectar teléfonos, terminales y ordenadores sobre el mismo cableado. Cada cable de este tipo está compuesto por un serie de pares de cables trenzados.

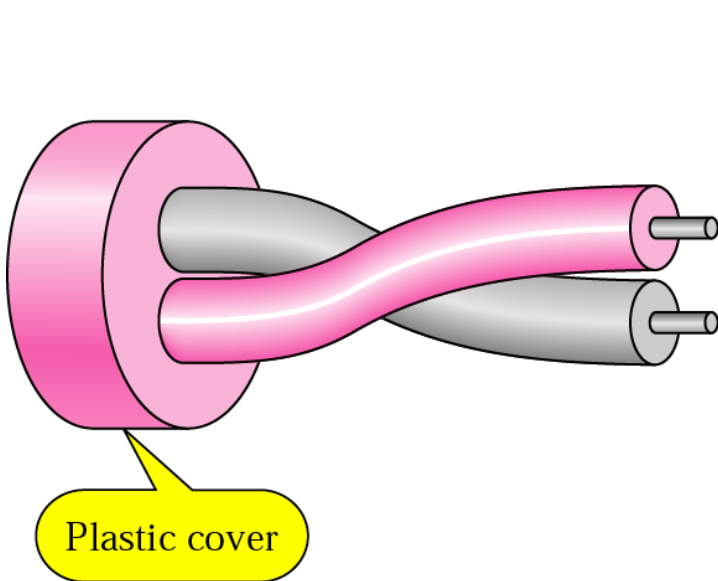
# Tipos de par trenzado

- Es el tipo de cable más común y se originó como solución para conectar teléfonos, terminales y ordenadores sobre el mismo cableado. Cada cable de este tipo está compuesto por un serie de pares de cables trenzados

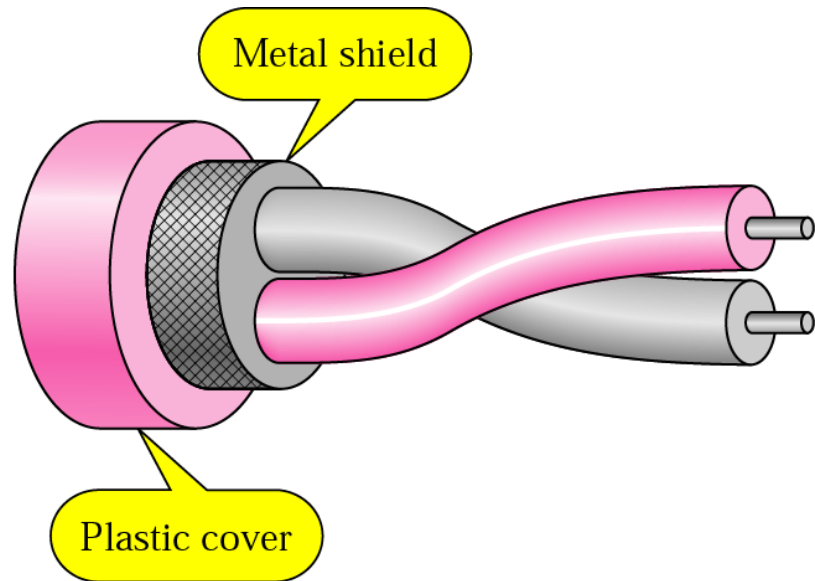


# Tipo de Par trenzado

- UTP
- STP



a. UTP



b. STP

# Cable UTP

- Es el cable de par trenzado normal y se le referencia por sus siglas en inglés UTP (Par Trenzado no Apantallado).

# Características del UTP

- **Tamaño:** El menor diámetro de los cables de par trenzado no apantallado permite aprovechar más eficientemente las canalizaciones y los armarios de distribución. El diámetro típico de estos cables es de 0'52 mm.
- **Peso**
- **Flexibilidad**
- **Instalación:** Variedad de suministradores, instaladores y herramientas que abaratan la instalación.
- **Integración:** Los servicios soportados por este tipo de cable incluyen:
  - Red de Área Local ISO 8802.3 (Ethernet) y ISO 8802.5 (Token Ring)
  - Telefonía analógica
  - Telefonía digital
  - Terminales síncronos
  - Terminales asíncronos
  - Líneas de control y alarmas

# Cable STP

- Cada par se cubre con una malla metálica, de la misma forma que los cables coaxiales, y el conjunto de pares se recubre con una lámina apantallante. Se referencia con sus siglas en inglés STP (Shield Twisted Pair). La lámina apantallante reduce la tasa de error, pero incrementa el costo al requerirse un proceso de fabricación más costoso.

# Fibra Óptica

- Este cable está constituido por uno o más hilos de fibra de vidrio, cada fibra de vidrio consta de:

**Un núcleo** central de fibra con un alto índice de refracción.

**Una cubierta** que rodea al núcleo, de material similar, con un índice de refracción ligeramente menor.

**Una envoltura** que aísla las fibras y evita que se produzcan interferencias entre fibras adyacentes, a la vez que proporciona protección al núcleo.

Cada una de ellas está rodeada por un revestimiento y reforzada para proteger a la fibra.

# Fibra Óptica

La luz producida por diodos o por láser, viajan a través del núcleo debido a la reflexión que se produce en la cubierta, y es convertida en señal eléctrica en el extremo receptor



# Tipos de Fibra

- **Monomodo.**

Este tipo de fibras necesitan el empleo de emisores láser para la inyección de la luz, lo que proporciona un gran ancho de banda y una baja atenuación con la distancia, por lo que son utilizadas en redes metropolitanas y redes de área extensa. Por contra, resultan más caras de producir y el equipamiento es más sofisticado.

- **Multimodo.**

Las fibras multimodo son las más utilizadas en las redes locales por su bajo coste.

# Cuadro Resumen

	UTP	STP	Coaxial	Fibra Óptica
Tecnología probada	Si	Si	Si	Si
Ancho de banda	Medio	Medio	Alto	Muy Alto
Hasta 1 Mhz	Si	Si	Si	Si
Hasta 10 Mhz	Si	Si	Si	Si
Hasta 20 Mhz	Si	Si	Si	Si
Hasta 100 Mhz	Si (*)	Si	Si	Si
Canales video	No	No	Si	Si
Full Duplex	Si	Si	Si	Si
Distancias medias	100 m 65 Mhz	100 m 67 Mhz	500	2 km (Multi.) 100 km (Mono.)
Inmunidad Electromagnética	Limitada	Media	Media	Alta
Seguridad	Baja	Baja	Media	Alta
Costo	Bajo	Medio	Medio	Alto



# Medios no guiados - Wireless

- Son todos los medios que no utilizan cables para transportan la Información. Entre estos medios tenemos:
  - Microondas
  - Infrarrojos
  - Satélites

# Cuadro Resumen

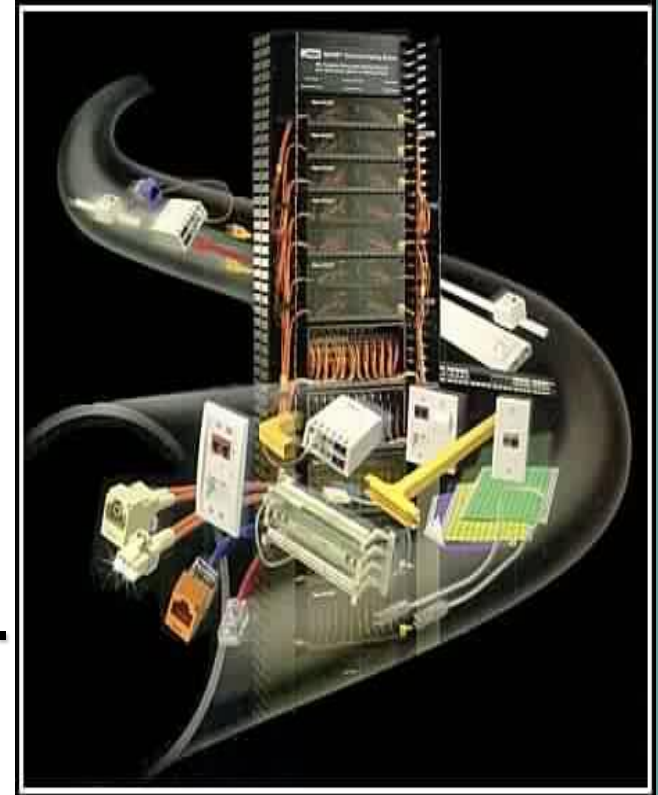
<b>Parámetro</b>	<b>10 Base 5</b>	<b>10 Base 2</b>	<b>10 Base T</b>	<b>100 Base T</b>
<b>Descripción</b>	<b>Thick</b>	<b>Thin</b>	<b>UTP</b>	<b>STP</b>
<b>Largo Segmento</b>	<b>500 m</b>	<b>185 m</b>	<b>100 metros</b>	<b>500 metros</b>
<b>Conector</b>	<b>Precisión Tap</b>	<b>BNC "T"</b>	<b>8 Pines RJ-45</b>	<b>8 Pines RJ-45</b>
<b># Nodos</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>256</b>	<b>256</b>
<b>Topología</b>	<b>Bus</b>	<b>Bus</b>	<b>Estrella</b>	<b>Estrella</b>
<b>Velocidad</b>	<b>10 Mbps</b>	<b>10 Mbps</b>	<b>10 Mbps</b>	<b>100 Mbps</b>

# Cableado Estructurado

Es una red de cables y conectores en número, calidad y flexibilidad de disposición suficientes que nos permita unir dos puntos cualesquiera dentro de un edificio para cualquier tipo de red (voz, datos o imágenes).

# Elementos del Cableado Estructurado

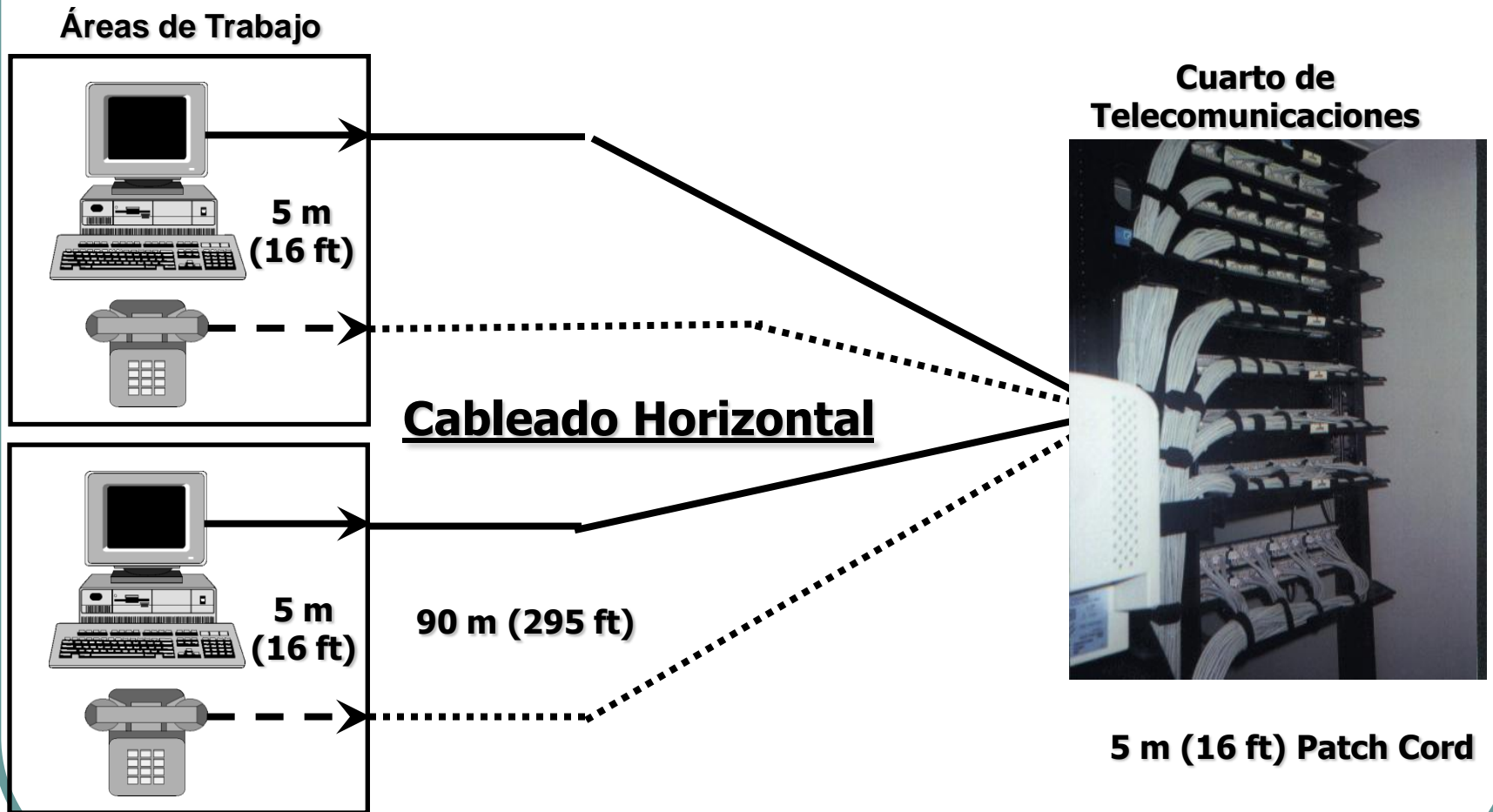
- **Cableado Horizontal**
- **Cableado Vertebral**
- **Área de Trabajo**
- **Cuartos de Telecomunicaciones.**
- **Cuartos de Equipo.**
- **Medios de Entrada “Acometidas”.**



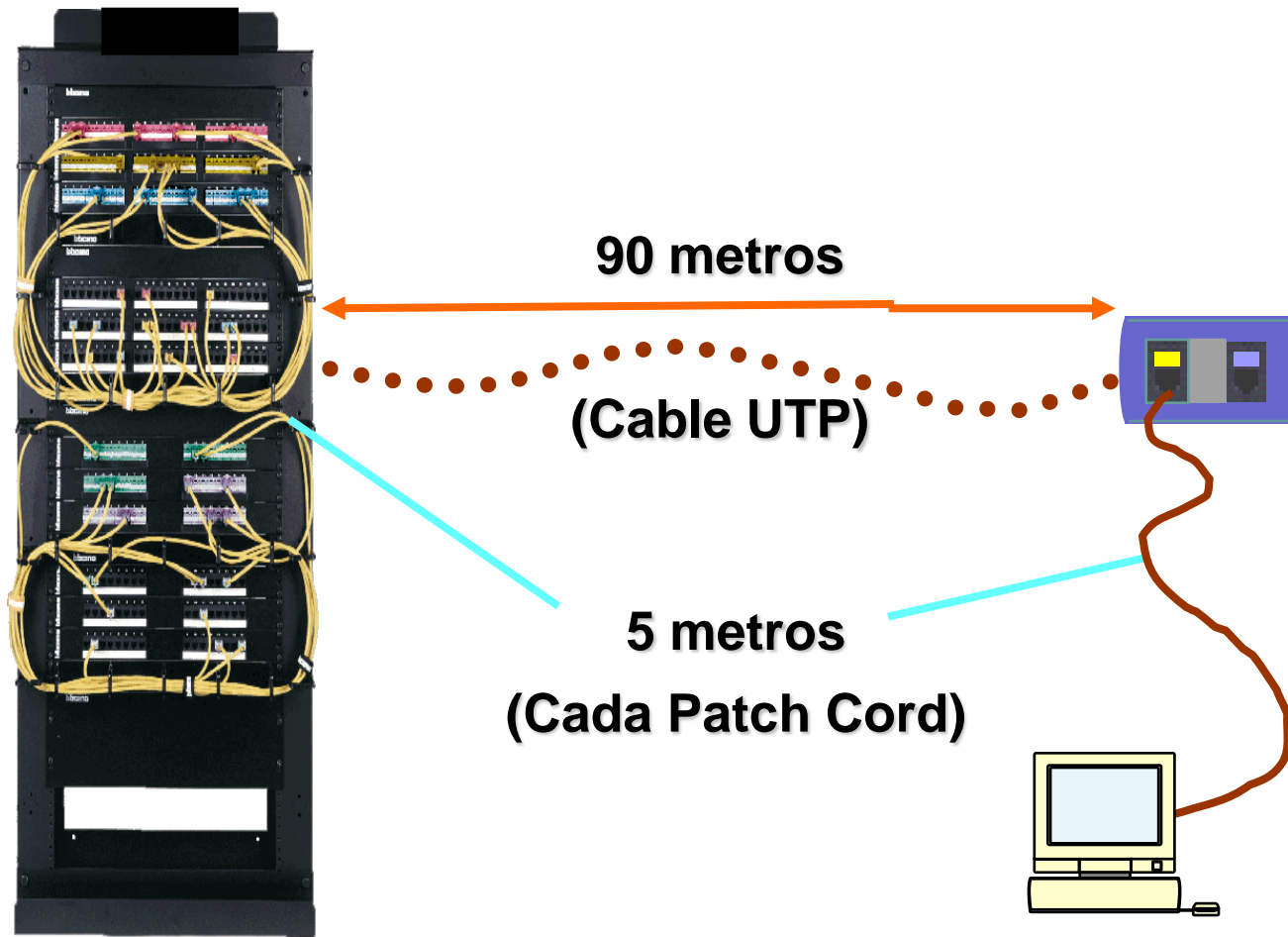
# Cableado Horizontal

- Es una parte del sistema de Cableado Estructurado, que comprende desde el conector del área de trabajo hasta la conexión cruzada horizontal del Gabinete de Telecomunicaciones

# Esquema de Ejemplo



# Esquema de Ejemplo



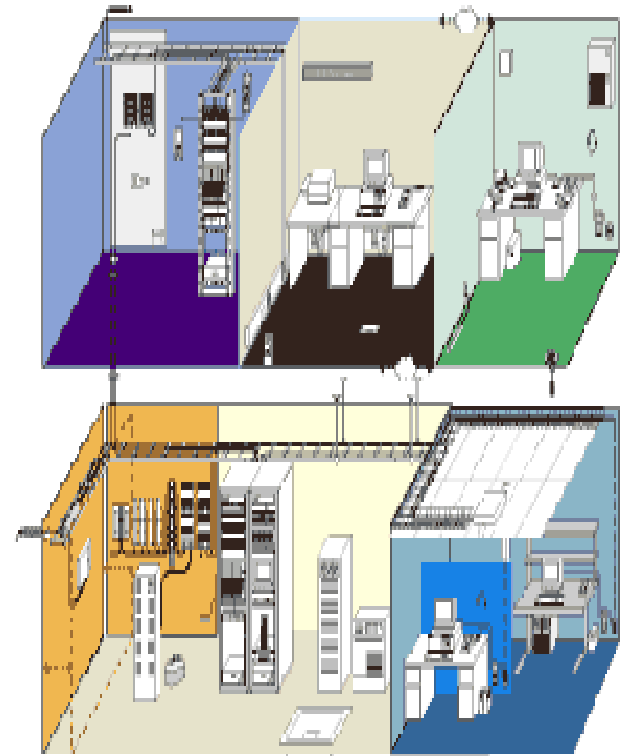
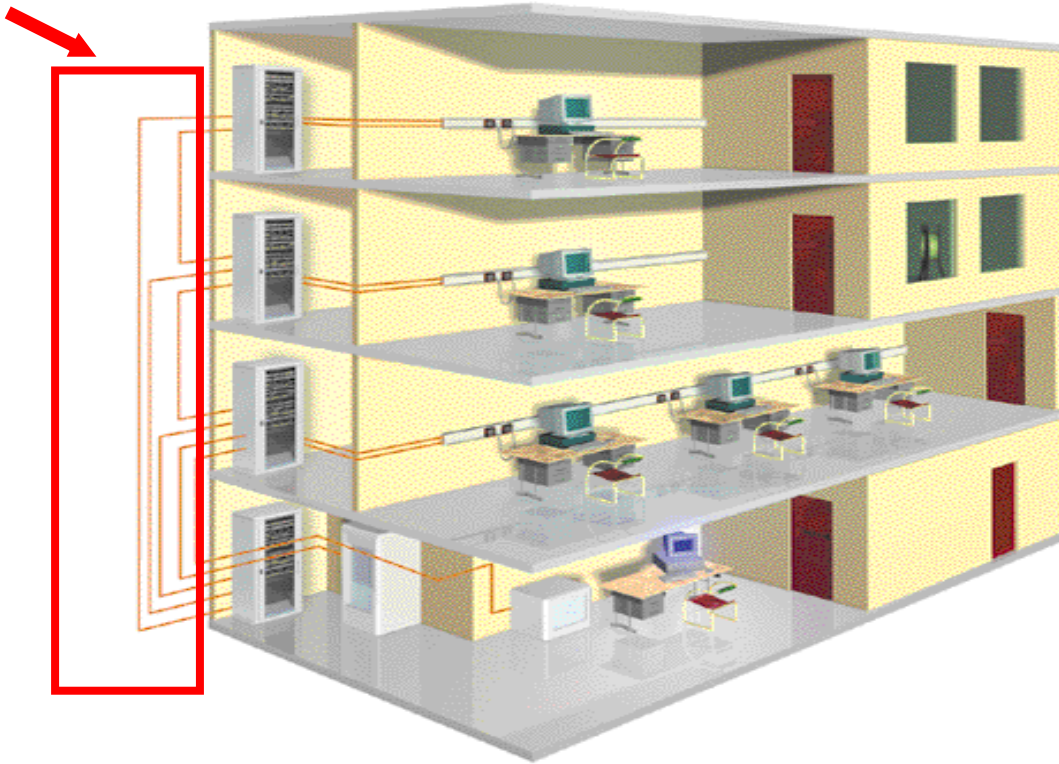
# Cableado Vertical

**Proporciona interconexiones entre:**

- **Cuartos de Telecomunicaciones.**
- **Cuartos de equipo.**
- **Entradas en la estructura del sistema de cableado de Telecomunicaciones “Acometidas”.**

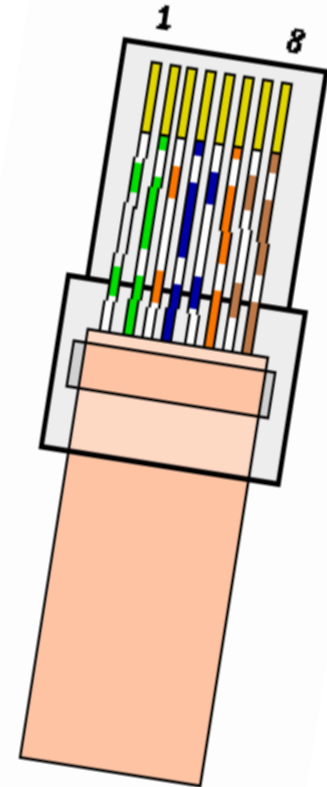


# Esquema Cableado Vertical

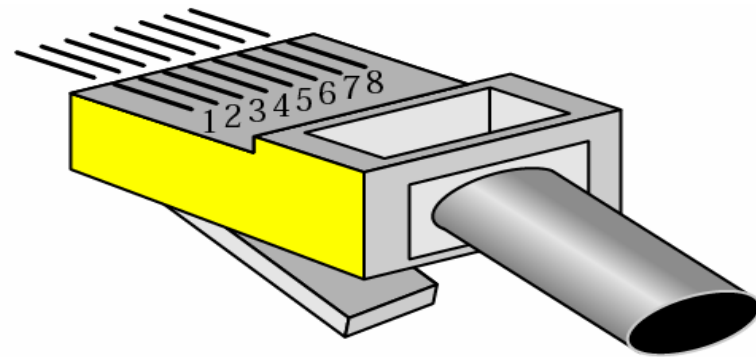
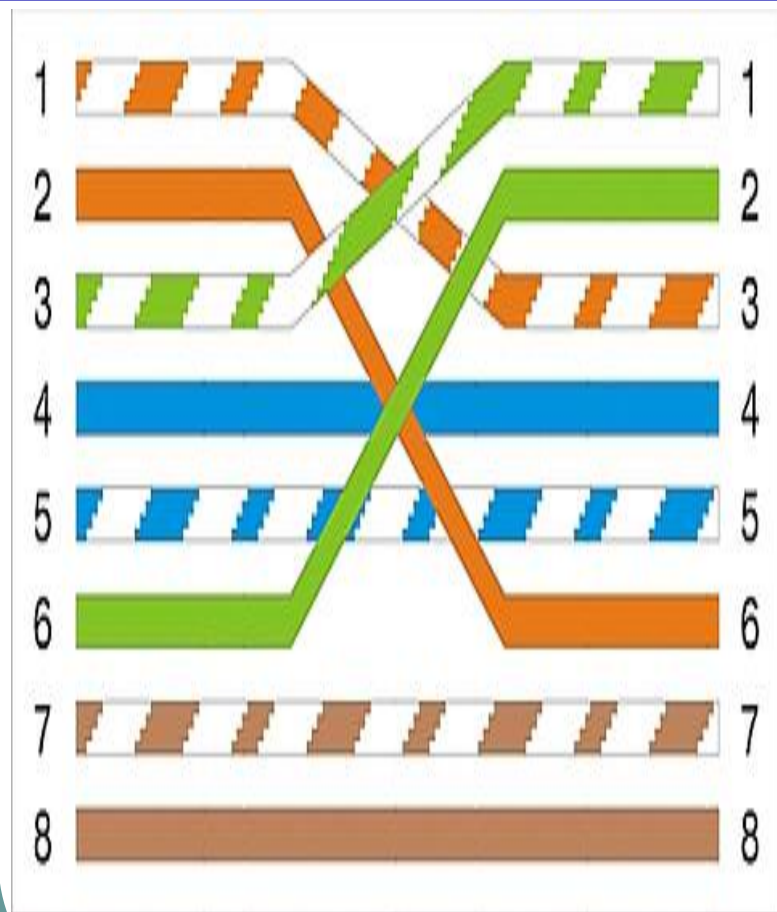


# Normas del Cableado

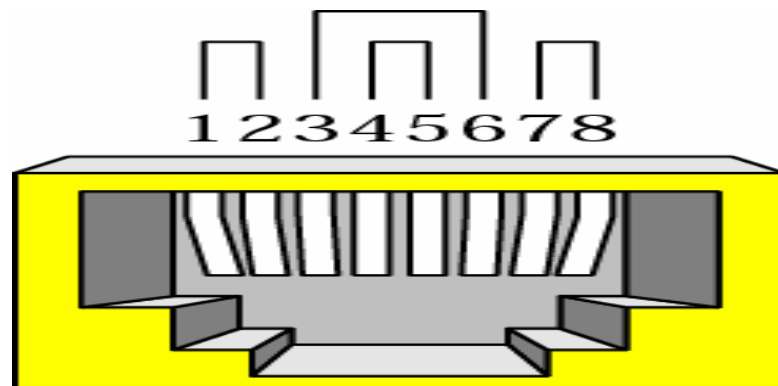
PINES	568 A	PINES	568 B
1	Blanco/verde	1	Blanco/Naranja
2	Verde	2	Naranja
3	Blanco/naranja	3	Blanco/Verde
4	Azul	4	Azul
5	Blanco/azul	5	Blanco/azul
6	Naranja	6	Verde
7	Blanco/marrón	7	Blanco/marrón
8	Marrón	8	Marrón



# Cable Crossover



RJ-45 Male



RJ-45 Female