

Juan Pablo García Monzón

Laboratorio de Redes de Computadoras 1

Clase 2, 28 de enero de 2022

CABLEADO ESTRUCTURADO

- Es un Sistema de cables, conectores, canalizaciones y dispositivos, el cual permite establecer una infraestructura de telecomunicación en un edificio.
- Tiene estándares los cuales permiten que ofrezca flexibilidad de instalación e independencia. Además de una amplia capacidad de crecimiento y fácil administración.

Cableado estructurado

VENTAJAS

- Es independiente de la información que se transmite.
- Se gastan recursos en una sola estructura de cableado y no en varias.
- Muy confiable

DESVENTAJAS

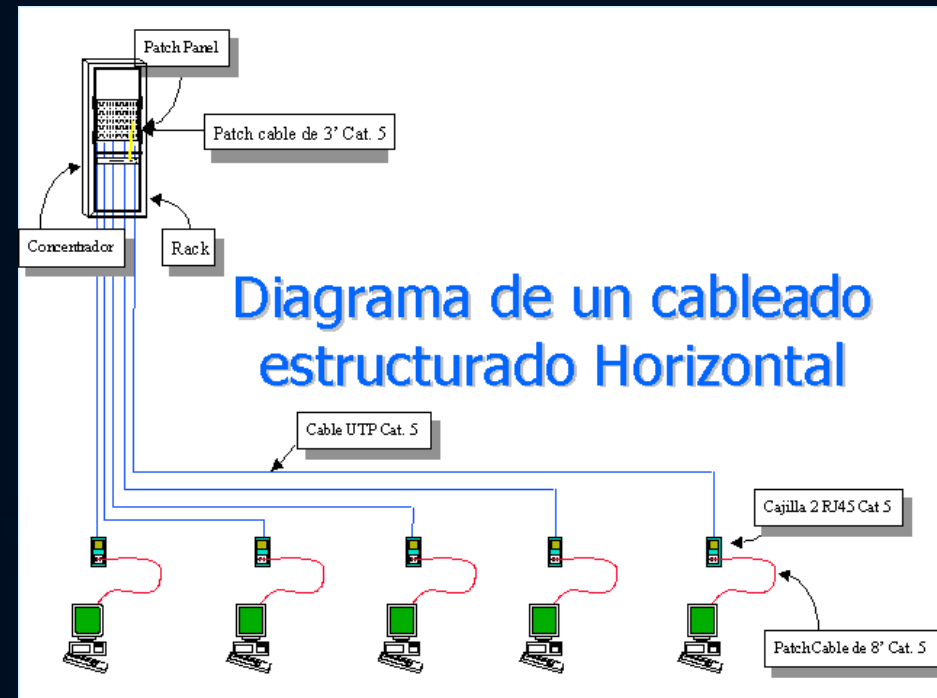
- Diferentes trazados de cableado.
- Incompatibilidad de sistemas.
- Reinstalación para traslado.



Subsistemas de un sistema de cableado estructurado

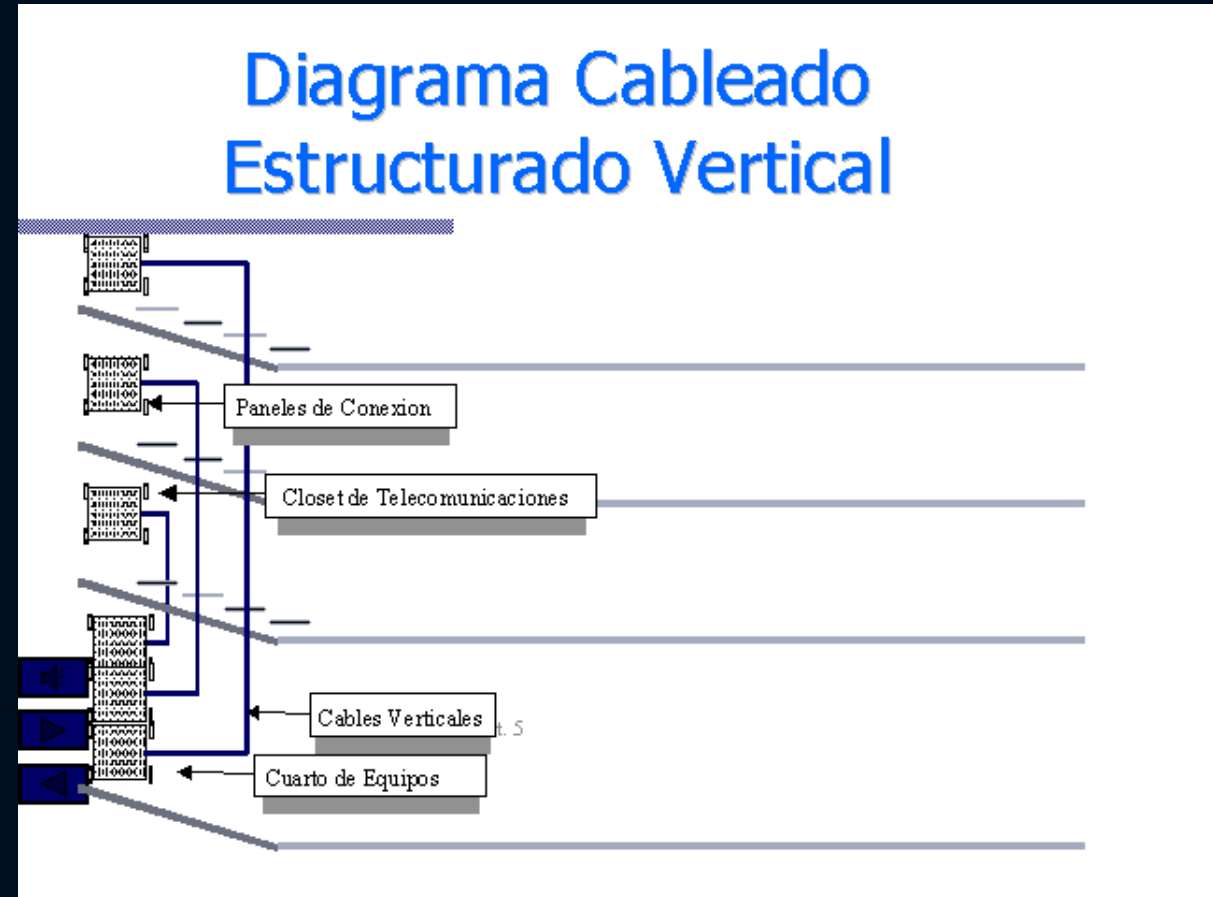
Cableado Horizontal

- Se extiende desde el área de trabajo (WA) hasta el cuarto de telecomunicaciones, pasando por una cruzada horizontal llamada Cross Connect.
- **(Cross Connect):** Punto de encuentro entre el Cableado Horizontal y Backbone.



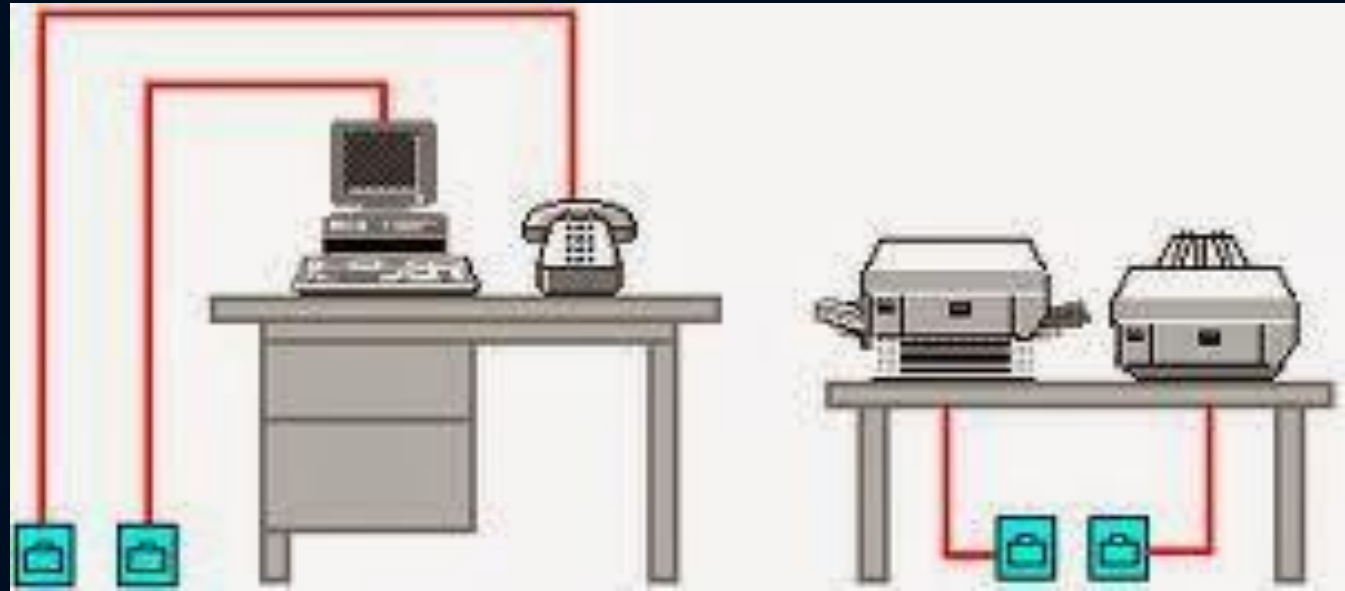
Cableado Vertical (Backbone - Troncal)

- Ofrece interconexión entre el cuarto de servicios, al cuarto de equipo y con el cuarto de telecomunicaciones.
- La fibra óptica es el medio mas apropiado, debido a la capacidad y velocidad que ofrece (Multimodo).



Área de Trabajo

- El área de trabajo abarca desde la terminación del cableado horizontal en la salida de información, hasta el equipo en el cual se está corriendo una aplicación sea de voz, datos, video o control.



Cuarto de Telecomunicaciones

- Su principal finalidad es la distribución del cableado horizontal, por tal razón atienden pisos individuales de edificios.
- Se usan para conectar cableado horizontal con el backbone y con equipos de telecomunicaciones



Cuarto de entrada de servicios

- La entrada de servicios provee el punto en el cual el cableado externo se une con el cableado vertical (backbone) interno del edificio.



Cuarto de Equipos

- Típicamente contienen una gran cantidad de equipos de telecomunicaciones que sirven a los ocupantes del edificio, terminaciones de cable
- Únicamente debe guardar equipos directamente relacionados con el sistema de telecomunicaciones y sus sistemas de soporte.



Normas y estándares

- Norma:

Establecen un lenguaje comun entre las empresas, adminsitración pública , usuarios y consumidores.

- Estandár:

Redacción y aprobación de normas para garantizar la calidad, funcionamiento para trabajar con una responsabilidad social.

Normas y estándares

- Son diferentes organizaciones las que regulan las normas y estándares, entre ellas están:
- TIA (Telecommunications Industry Association)
- ANSI (American National Standards Institute)
- EIA (Electronics Industries Alliance)
- ISO (International Standards Organization)
- IEEE (Institute of Electronic and Electric Engineers)

Normas y estándares

- Son diferentes organizaciones las que regulan las normas y estándares, entre ellas están:
- TIA (Telecommunications Industry Association)
- ANSI (American National Standards Institute)
- EIA (Electronics Industries Alliance)
- ISO (International Standards Organization)
- IEEE (Institute of Electronic and Electric Engineers)

Normas y estándares

- ANSI/TIA/EIA-568-A

Estándar de Cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales para conectores RJ 45

- ANSI/TIA/EIA-569

Estándar para Ductos y Espacios de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales

- ANSI/TIA/EIA-570

Estándar de Alambrado de Telecomunicaciones Residencial y Comercial Liviano

- ANSI/TIA/EIA-606

Estándar de Administración para la Infraestructura de Telecomunicaciones de Edificios Comerciales

- ANSI/TIA/EIA-607

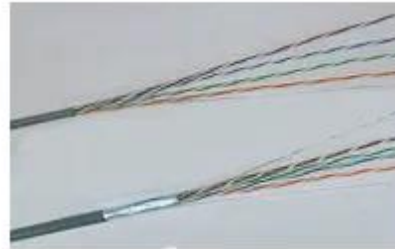
Requerimientos para Telecomunicaciones de Puesta a Tierra y Puenteado de Edificios Comerciales

Medios de transmisión

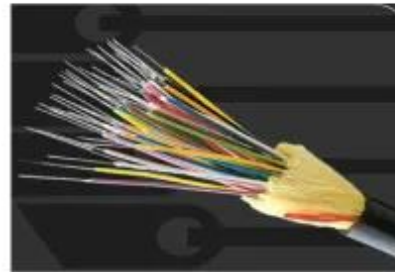
Medios de red



Cobre



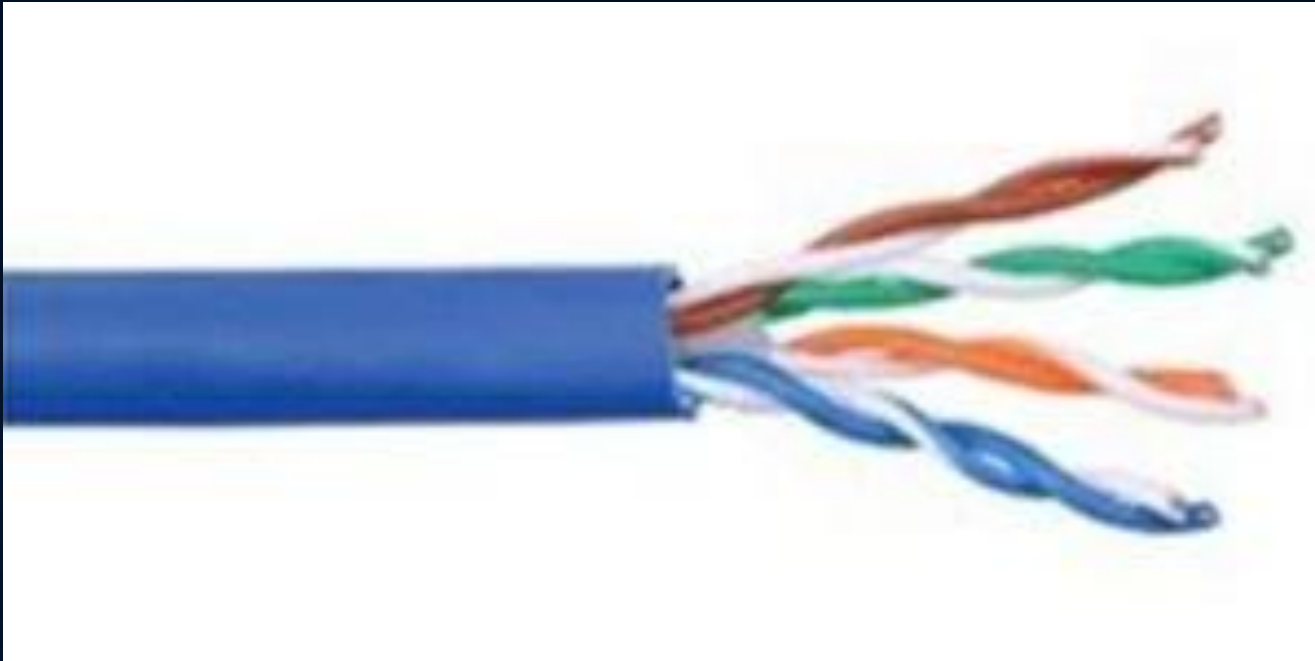
Fibra óptica






Inalámbricos



Cable de Par Trenzado



Common Industry Acronyms	ISO/IEC11801 Name	Cable Shielding Type	Twisted Pair Shielding Type	Example
UTP	U/UTP	None	None	
FTP, STP, ScTP	F/UTP	Foil	None	
STP, ScTP	S/UTP	Braiding	None	
SFTP, S-FTP, STP	SF/UTP	Braiding & foil	None	
STP, ScTP, PiMF	U/FTP	None	Foil	
FFTP	F/FTP	Foil	Foil	
SSTP, SFTP, STP, PiMF	S/FTP	Braiding	Foil	
SSTP, SFTP	SF/FTP	Braiding & foil	Foil	

Cable de Par Trenzado

F / **F** **TP**

Overall cable shield

/ Twisted pairs shield

Twisted pairs

U = Unshielded

F = Foil Shielding

S = Braid Shielding

TP = Twisted Pairs

Categorias de cable de par trenzado

Category	Maximum Speed	Max. Length	Frequency	SHIELDING	Application
CAT 1	Up to 1Mbps(Carry only Voice)	--	1MHz	Unshielded	Old telephone cabling
CAT 2	Up to 4Mbps	--	4MHz	Unshielded	Token Ring Network
CAT 3	Up to 10Mbps	100m	16MHz	Unshielded	Token Ring & 10BASE-T Network
CAT 4	Up to 16Mbps	100m	20MHz	Unshielded	Token Ring Network
CAT 5	Up to 100Mbps	100m	100MHz	Unshielded	Ethernet, Fast ethernet and Token Ring
CAT 5e	Up to 1Gbps	100m	100MHz	Unshielded or Shielded	Ethernet, Fast ethernet & Gigabit ethernet
CAT 6	Up to 10Gbps	100m	250MHz	Unshielded or Shielded	Ethernet, Fast ethernet, Gigabit ethernet & 10G Ethernet(37 - 55 meter)
CAT 6a	Up to 10Gbps	100m	500MHz	Shielded	Ethernet, Fast ethernet, Gigabit ethernet & 10G Ethernet(37 - 55 meter)
CAT 7	Up to 10Gbps	100m	600MHz	Shielded	Ethernet, Fast ethernet, Gigabit ethernet & 10G Ethernet(100 meter)
CAT 8	Up to 40Gbps	100m	2000MHz	Shielded	Ethernet, Fast ethernet, Gigabit ethernet & 25G-40G Ethernet(30 meter)

Categorías de cable de par trenzado

Categoría 1

El cable CAT 1 o categoría 1, es el más adecuado para las comunicaciones telefónicas. No es adecuado para transmitir datos o para trabajarlos en una red.

Categoría 2

El cable categoría 2, o CAT 2, es capaz de transmitir datos de hasta 4 Mbps. Se trata de cable nivel 2 y se usó en las redes ARCnet (arco de red) y Token Ring (configuración de anillo) hace algún tiempo. El CAT 2 al igual que el CAT 1, no es adecuado para la transmisión de datos en una red.

Categoría 3

El cable categoría 3, o CAT 3, es un par trenzado, sin blindar, capaz de llevar a la creación de redes 100BASE-T y puede ayudar a la transmisión de datos de hasta 16MHz con una velocidad de hasta 10 Mbps. No se recomienda su uso con las instalaciones nuevas de redes.

Categorías de cable de par trenzado

Categoría 4

El cable categoría 4, o CAT 4, es un par trenzado sin blindar que soporta transmisiones de hasta 20MHz. Es confiable para la transmisión de datos por encima del CAT 3 y puede llegar a transmitir hasta 16 Mbps. Se utiliza sobre todo en las redes Token Ring.

Categoría 5

El cable categoría 5, o CAT 5, ayuda a la transmisión de hasta 100 MHz con velocidades de hasta 1000 Mbps. Es un cable UTP muy común y adecuado para el rendimiento 100BASE T. Estos cables se utilizan para la conexión de computadoras conectadas a redes de área local.

Categoría 5e

El cable categoría 5e o CAT 5e, es una versión mejorada sobre el de nivel 5. Sus características son similares al CAT 5 y es compatible con transmisión de hasta 10MHz. Es más adecuado para operaciones con Gigabit Ethernet y es una excelente opción para red 1000BASE T.

Categorías de cable de par trenzado

Categoría 6

El cable Categoría 6, o CAT 6, es una propuesta de par trenzado sin blindar que puede soportar hasta 250 MHz de transmisión. Este cable con alambres de cobre puede soportar velocidades de 1 GB.

CAT 6 es compatible con el CAT 5e, CAT 6 y CAT 3. Es adecuado para redes 1000BASE T, 100BASE T y 10BASE T y posee estrictas reglas acerca del ruido del sistema y la diafonía.

Categoría 7

El cable categoría 7, CAT 7, es otro proyecto de norma que admite la transmisión de hasta 600MHz. CAT 7 es un estándar Ethernet de cable de cobre 10G que mide más de 100 metros. Es compatible con CAT 5 y CAT 6 y tiene reglas más estrictas que CAT 6 sobre el ruido del sistema y la diafonía.

Data Center

- Un Data Center es, tal y como su nombre indica, un “centro de datos” o “Centro de Proceso de Datos” (CPD). Esta definición engloba las dependencias y los sistemas asociados gracias a los cuales:
- Los datos son almacenados, tratados y distribuidos al personal o procesos autorizados para consultarlos y/o modificarlos.
- Los servidores en los que se albergan estos datos se mantienen en un entorno de funcionamiento óptimo.

Data Center



Vocabulario

- Resilencia
- Redundancia
- Norma
- Estándar
- Cross Connect
- Backbone
- Multimodo
- Monomodo

Vídeos

- [\(197\) Understanding Redundancy vs Resiliency: Physical Design - Part 1 - YouTube](#)
- [\(197\) Video de Sistemas de Cableado Estructurado 1ra parte - YouTube](#)
- [\(197\) Inside a Google data center - YouTube](#)

Referencias

- [CATEGORIAS PAR TRENZADO - Cableado de Redes \(google.com\)](#)
- [Definition of 100Base-T | PCMag](#)
- [¿Qué es un Data Center? - acens blog](#)
- [NORMAS Y ESTANDARES DEL CABLEADO ESTRUCTURADO - ppt video online descargar \(slideplayer.es\)](#)

Dudas

