

Cableado estructurado

Es el medio físico a través del cual se interconectan dispositivos de tecnologías de información para formar una red, y el concepto estructurado lo definen los siguientes puntos:

- **Solución Segura:** El cableado se encuentra instalado de tal manera que los usuarios del mismo, tienen acceso a lo que deben de tener y el resto del cableado se encuentra perfectamente protegido.
- **Solución Longeva:** Cuando se instala un cableado estructurado se convierte en parte del edificio, así como lo es la instalación eléctrica, por tanto este tiene que ser igual de funcional que los demás servicios del edificio. La gran mayoría de los cableados estructurados pueden dar servicio por un periodo de hasta 20 años, no importando los avances tecnológicos en las computadoras.
- **Modularidad:** Capacidad de integrar varias tecnologías sobre el mismo cableado voz, datos, video.
- **Fácil Administración:** El cableado estructurado se divide en partes manejables que permiten hacerlo confiable y perfectamente administrable, pudiendo así detectar fallas y repararlas fácilmente.

Categoría Obtenida	Topologías soportadas	Velocidad Max. de Transferencia	Distancias Máximas entre Repetidores por norma.	Requisitos Mínimos de materiales Posibles a Utilizar	Status
Cat. 3	Voz (Telefonía) Asenet - 2 Mbits. Ethernet-10 Mbits.	10 Mbits	100 mts	Cable y conectores Coaxiales o cable y conectores UTP de menos de 100 Mhz.	Obsoleto
Cat. 5	Inferiores y Fast Ethernet	100 Mbits.	90 Mts. + 10 mts. En Patch Cords	Cable UTP y Conectores Categoría 5 de 100 - 150 Mhz.	Sujeta a Descontinuarse
Cat. 5e	Inferiores y ATM	165 Mbits.	90 Mts. + 10 mts. En Patch Cords	Cable UTP/FTP y conectores Categoría 5e de 150 - 350 Mhz.	Actual
Cat. 6	Inferiores y Gigabit Ethernet	1000 Mbits.	90 Mts. + 10 mts. En Patch Cords, Con cable de cobre Cat. 6, 1 Km. En Fibra Multimodo 2 Km. En Fibra Monomodo	Cable de cobre y conectores Categoría 6 Y/o Fibra Óptica.	Punta Tecnológica

Partes que integran un cableado estructurado

- **Área de trabajo** – Su nombre lo dice todo, Es el lugar donde se encuentra el personal trabajando con las computadoras, impresoras, etc. En este lugar se instalan los servicios (nodos de datos, telefonía, energía eléctrica, etc.) Closet de comunicaciones – Es el punto donde se concentran todas las conexiones que se necesitan en el área de trabajo.
- **Cableado Horizontal** – es aquel que viaja desde el área de trabajo hasta el closet de comunicaciones.
- **Closet de Equipo** – En este cuarto se concentran los servidores de la red, el conmutador telefónico, etc. Este puede ser el mismo espacio físico que el del closet de comunicaciones (Racks) y de igual forma debe ser de acceso restringido.
- **Cableado Vertebral (Back Bone)** – Es el medio físico que une 2 redes entre sí. La acometida puede no ser necesaria si no requerimos de servicios que viene de la calle para ser incorporados a al red, o esta

puede ser tan pequeña como un simple hoyo en la pared para que pase una línea telefónica. El Back Bone no es necesario amenos de que se deseen unir closets de comunicaciones (Racks).

Requerimientos para la conexión física

- **Dispositivo:** cualquier aparato que queremos conectar a la red, este puede ser un teléfono, una computadora, o cualquier otro.
- **Patch Cord:** Debemos de contar con un cable que une un dispositivo a la placa que se encuentra en la pared (en el área de trabajo), este es un cable de alta resistencia ya que esta considerado para ser conectado y desconectado cuantas veces lo requiera el usuario.
- **Placa con servicios:** Esta placa contiene los conectores en donde puede ser conectado un dispositivo, pensando en una red de datos, tendremos un conector RJ45 donde puede ser insertado el plug del cablea, y pensando en un teléfono, pues tendremos un conector RJ11 para insertar ahí el conector telefónico. La misma placa puede combinar servicios (voz, datos, video, etc).
- **Cableado Oculto:** Es la parte del cableado que nunca debe ser movida una vez instalada, es el cable que viaja desde el área de trabajo, hasta el closet de comunicaciones donde se concentran todos los puntos que vienen de las áreas de trabajo. Este puede viajar entubado, en canaletas, escalerrilas, o similares.
- **Panel de Parcheo:** Todos los cables que vienen de las áreas de trabajo al llegar al closet de comunicaciones se terminan de alguna manera en la que se puedan administrar. Es esta imagen muestra una regleta que tiene 24 conectores idénticos a los que se tienen instalados en las placas de los servicios que se encuentran en el área de trabajo, esta regleta va fijada en un rack y aquí es donde termina el cableado oculto, de esta manera se garantiza que el cableado que viaja oculto nunca se mueva y no sufra alteraciones.

Esquema de colores estándar para cables UTP Cat5

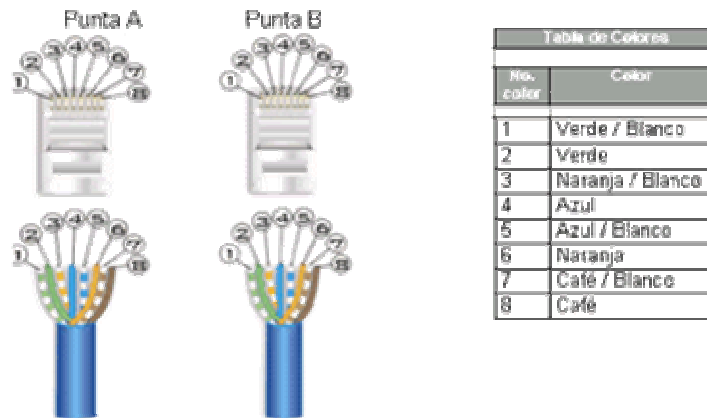
Existen 3 principales estándares para la configuración de las puntas de un cable UTP par trenzado Categoría 5.

Esquema de colores Tipo A (Estándar EIA/TIA 568A)

En el interior del cable Categoría 5 se encuentran 4 pares de hilos como ya lo hemos visto en medio de transmisión, este tipo de cables se encuentran identificados por colores que porta cada una de las puntas de cobre, como se muestra en la siguiente tabla cada color tiene un número de identificación y por lo tanto se crean configuraciones dependiendo del orden de números que tenga cada color.

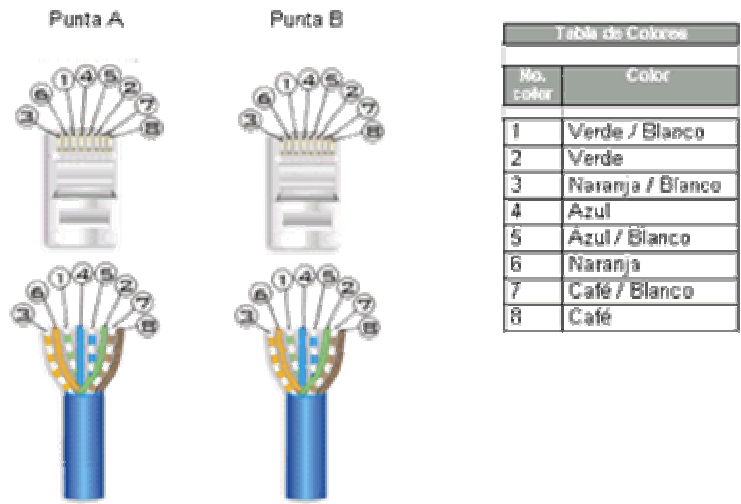
Tabla de Colores	
No. color	Color
1	Verde / Blanco
2	Verde
3	Naranja / Blanco
4	Azul
5	Azul / Blanco
6	Naranja
7	Café / Blanco
8	Café

Esta configuración también es llamada Uno a Uno ya que como se muestra en el esquema los números de los colores son consecutivos, del 1 al 8. Con esto decimos que el orden que tenga la Punta A del cable debe ser idéntica a la Punta B.



Esquema de colores Tipo B (Estándar EIA/TIA 568B AT&T)

Esta configuración también es llamada Invertida ya que como se muestra en el esquema los colores no son consecutivos las posiciones de los números son alteradas en algunas posiciones como: la 1 por la 3 y la 2 por la 6. En esta configuración las puntas deben ir idénticas.



Esquema de colores CROSSOVER (Combinación de los 2 estándares)

Esta configuración es una combinación de los 2 estándares ya vistos, con esto podemos conectar y comunicar 2 PC sin utilizar un equipo intermedio (DCE). También es utilizado para conectar en cascada HUB's que no cuentan con MDI MDIX.

