

Capítulo 3

Normas, organismos y categorías

- Las normas son especificaciones técnicas que elaboran diferentes organismos con el fin de estandarizar diferentes productos y sistemas en base a:

- características de operación
- desempeño
- materiales empleados
- instalación



Un ejemplo es la NOM-001, la cual es la norma de instalaciones eléctricas en México

- Estas normas son revisadas periódicamente por organismos privados y gubernamentales con el fin de actualizarlas



Normas



- **TIA/EIA 568-B** Norma de Cableado para Telecomunicaciones en Edificios Comerciales
- **TIA/EIA 569-A** Norma de Cableado para Telecomunicaciones en Edificios Comerciales Rutas y Espacios
- **TIA/EIA 570** Norma de Cableado Residencial e Iluminación Comercial
- **TIA/EIA 606-A** Norma de Administración para la Infraestructura de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales
- **TIA/EIA 607-A** Requerimientos para uniones y puestas a tierra para Telecomunicaciones en Edificios Comerciales

Organismos



Organismos relacionados a normas de cableado (EUA)

- **BICSI (Building Industry Consulting Services International)**

Organismo de consultoría a nivel Internacional para diseño e instalación de cableados de distribución de bajo voltaje

- **ANSI (American National Standards Institute)**

Organización no lucrativa que coordina sistemas de estandarización

- **EIA (Electronic Industries Alliance)**

Organismo que desarrolla estándares y publicaciones principalmente, técnicas, componentes electrónicos, información electrónica y telecomunicaciones

- **TIA (Telecommunications Industry Association)**

Desarrolla estándares relacionados con el cableado y productos de telecomunicaciones.

- **IEEE (Institute of Electrical & Electronic Engineers)**

Responsable de especificaciones de red de área local (LAN) como 802.3 Ethernet y 802.5 Token Ring

- **ISO (International Organization for Standardization)**
Organización no gubernamental de estandarización que abarca cerca de 140 países
- **IEC (International Electrotechnical Commission)**
Organismo internacional de estandarización de electro tecnología
- **BSI (British Standards Institute)**
Organización en sistemas de administración y prueba de productos
- **CENELEC (European Standards Group)**
Organismo Europeo no lucrativo equivalente a la TIA/EIA norteamericana

- **UL (Underwriters Laboratories)**

Publica documentos para la evaluación de equipos, materiales, componentes, productos y sistemas o servicios, con requerimientos de salud y seguridad

- **ETL (Electrical Testing Laboratories Inc)**

Organismo responsable de pruebas de productos para que, en su desempeño, no causen daño al edificio o personal que ahí se encuentra

- **FCC (Federal Communications Commission)**

En la industria de telecomunicaciones, provee estándares para la protección de las redes de telefonía ante daños provocados por la conexión del equipamiento de terminales y cableado asociado a él.

- **CEC (Canadian Electrical Code)**

Establece códigos de seguridad que, por ley, deben ser cumplidos, para garantizar la seguridad de un edificio

Categorías de cableado



CATEGORÍAS hasta 1995

■ Categoría 3

Especificada a 16 MHz

Ejemplos de aplicación:

- Token Ring 4 Mbps
- 10BASE-T (10 Mbps Ethernet par trenzado)
- 100BASE-T4 (100 Mbps utilizando los 4 pares)

■ Categoría 4

Especificada a 20 MHz

Ha sido eliminada de la 568B.1

- **Categoría 5** (Hasta el año 2000)

Especificada a 100 MHz

Ha sido movida a 568-B.1 anexo D

Ejemplos de aplicación:

- 100BASE-TX (100 Mbps, utilizando 2 pares, pines: 1,2,3 y 6)
- 155Mbps ATM
- 1000BASE-T (1000 Mbps, utilizando los 4 pares)

- **Categoría 5E (Enhanced o mejorada, Actual)**

Especificada a 100 MHz

Ejemplos de aplicación:

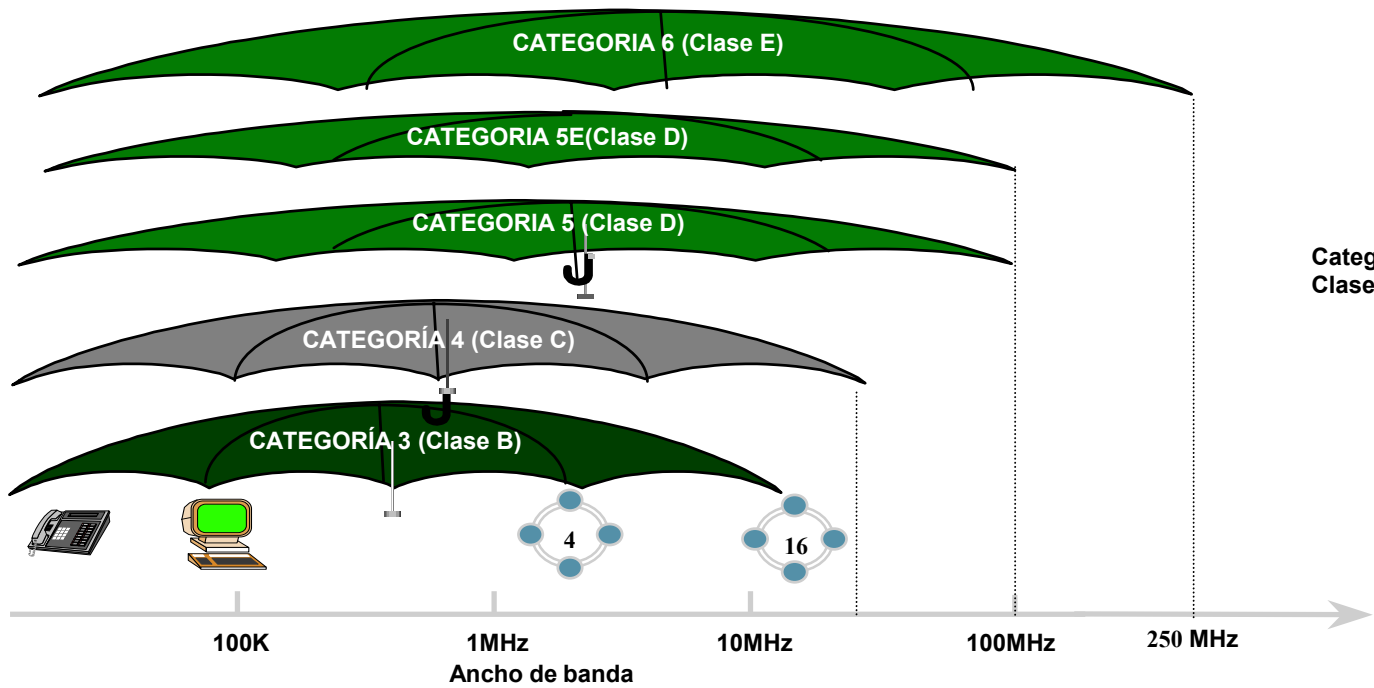
- 1000BASE-T (1000 Mbps)

- **Categoría 6** (Se está iniciando el cambio)

Especificada a 250 MHz

Mismas pruebas de medición que categoría 5E pero mejores parámetros

Categorías



Categoría --> USA
Clase --> Europa

- **Diferencias entre cat 5E y 5**

Especificadas igual, a 100 MHz, pero en 5E se han agregado pruebas y se han ajustado algunos parámetros

- **Diferencias entre cat 6 y 5E**

La cat. 6 es especificada a 250 MHz y, aunque son las mismas pruebas, los parámetros especificados en ésta son más estrictos que en la 5E

	Cat 5	Categoría 5E	Categoría 6
Mapeo			
Longitud			
Atenuación			
NEXT			
ACR			
PSNEXT			
FEXT			
ELFEXT			
PSELFEX			
Retardo			
PSACR			
Pérdida de retorno			

- **Mapeo** Se refiere a la correcta conexión en los jacks
- **Longitud** La longitud no puede sobrepasar 90 metros especificados por la norma
- **Atenuación** Pérdida de voltaje a lo largo del cable
- **NEXT** Ruido o interferencia en el extremo cercano (emisor)
- **ACR** Es la diferencia entre NEXT y atenuación (1 par)
- **PSACR** Efecto de ACR de 2 o más pares sobre 1
- **PSNEXT** Es el ruido o Interferencia de 2 o más pares sobre 1
- **FEXT** Ruido o interferencia en el extremo lejano (receptor)
- **ELFEXT** Es la diferencia entre FEXT y atenuación (de 1 par)
- **PSELFEXT** Es el efecto de ELFEXT de 2 o más pares sobre 1
- **Retardo** Tiempo que se atrasa una señal con respecto a las otras
- **Pérdida de retorno** Energía reflejada por las diferencias de impedancia de los componentes instalados