

Universidad Autónoma de Baja California  
Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería



**DISEÑO DE REDES**

**Meta 1.2**

**Estándares de diseño de redes de computadoras**

**Docente: Alvarez Salgado Carlos Francisco**

**Alumno: Gómez Cárdenas Emmanuel Alberto**

**Matricula: 01261509**

## Estándar TIA/EIA 568

El estándar TIA/EIA 568, también conocido como ANSI/TIA-568, es una serie de normas desarrolladas por la Asociación de Industrias de Telecomunicaciones (TIA) y la Asociación de Industrias Electrónicas (EIA) de los Estados Unidos. Esta serie de estándares establece los requisitos para el diseño e implementación de sistemas de cableado estructurado, que son utilizados para proporcionar infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales y residenciales.

El enfoque principal del estándar TIA/EIA 568 es establecer las especificaciones técnicas para el cableado y los componentes necesarios para crear una red de telecomunicaciones confiable y de alto rendimiento. La serie de estándares TIA/EIA 568 se divide en varias partes, cada una de las cuales aborda diferentes aspectos del cableado estructurado:

### TIA/EIA 568-B1

Es una pieza fundamental dentro de la serie de estándares TIA/EIA 568. Esta serie establece pautas esenciales para el diseño, implementación y mantenimiento de sistemas de cableado estructurado, que forman la columna vertebral de las redes de telecomunicaciones en edificios comerciales y residenciales. Abarca una amplia variedad de aspectos, proporcionando un marco completo para la infraestructura de cableado que sustenta las comunicaciones modernas. Este estándar define:

- 1. Fundamentos de cableado estructurado:** Define las topologías permitidas, como las configuraciones de estrella y bus lineal, así como los componentes esenciales, como cables, conectores y paneles de parcheo.
- 2. Medios de transmisión:** Identifica los tipos de medios de transmisión que pueden ser utilizados en el cableado estructurado.
- 3. Diseño y planificación:** Se enfoca en la importancia del diseño y la planificación adecuados de sistemas de cableado. Ofrece directrices sobre la ubicación de puntos de acceso, paneles de conexión, tomas de telecomunicaciones y sistemas de administración de cables, con el objetivo de optimizar la eficiencia y la escalabilidad del cableado.
- 4. Normas de instalación:** Detalla procedimientos y pautas específicas para la instalación de cables y componentes. Establece distancias máximas permitidas, métodos de administración de cables y consideraciones de seguridad para garantizar una implementación confiable y de alta calidad.
- 5. Rendimiento y cumplimiento:** Establece criterios de rendimiento que deben cumplirse para garantizar una transmisión confiable y consistente de datos. Estos criterios incluyen parámetros como la pérdida de inserción, la diafonía y la relación señal-ruido.

## TIA/EIA 568-B2

Este estándar se centra en establecer los requisitos técnicos y las pautas de instalación para los cables de par trenzado no blindado (unshielded twisted pair, UTP) en sistemas de cableado estructurado. Asegura que los cables UTP sean capaces de cumplir con los estándares de rendimiento necesarios para una transmisión confiable y eficiente de datos y comunicaciones en redes locales.

1. **Cables de par trenzado no blindado (UTP):** Establece los requisitos técnicos para los cables UTP, que son ampliamente utilizados para la transmisión de datos, voz y video en redes locales. Define las categorías de cables UTP, como Cat 5e, Cat 6, Cat 6a, y Cat 7, y establece los parámetros de rendimiento que deben cumplirse para cada categoría.
2. **Parámetros de rendimiento:** Define una serie de parámetros de rendimiento que los cables UTP deben cumplir para garantizar una transmisión confiable y de alta calidad. Estos parámetros incluyen la pérdida de inserción, la diafonía entre pares (NEXT), la diafonía de extremo a extremo (PSNEXT), la diafonía entre pares desequilibrados (ELFEXT), y otros.
3. **Conectores y terminaciones:** Especifica los requisitos para los conectores utilizados en sistemas de cableado UTP, como los conectores RJ-45. Define cómo deben realizarse las terminaciones y las pruebas para asegurar una conexión adecuada y un rendimiento óptimo.
4. **Cables y distancias máximas:** Establece las longitudes máximas permitidas para los cables UTP en diferentes categorías.
5. **Administración de cables:** Proporciona pautas para la administración adecuada de cables, incluyendo recomendaciones para la disposición y organización de los cables UTP en bandejas y sistemas de canalización.

## TIA/EIA 568-B3

Este estándar se centra en establecer los requisitos técnicos y las pautas de instalación para los cables de fibra óptica en sistemas de cableado estructurado. Asegura que los cables de fibra óptica cumplan con los estándares de rendimiento necesarios para una transmisión de datos de alta velocidad y calidad en redes locales y de área extensa.

1. **Cables de fibra óptica:** Se centra en los requisitos técnicos para los cables de fibra óptica utilizados en sistemas de cableado estructurado. Los cables de fibra óptica permiten una transmisión de datos a velocidades mucho más altas y en distancias más largas que los cables de par trenzado.
2. **Tipos de fibra óptica:** Define los diferentes tipos de fibra óptica utilizados en redes, como fibra monomodo (SMF) y fibra multimodo (MMF). Además, se especifican las categorías de rendimiento para cada tipo de fibra, como OM1, OM2, OM3, OM4 y OS1.
3. **Parámetros de rendimiento:** Establece parámetros de rendimiento que los cables de fibra óptica deben cumplir. Estos parámetros incluyen la atenuación, la dispersión y

otros factores que afectan la calidad de la transmisión de datos a través de la fibra óptica.

4. **Conectores y terminacion:** Define los tipos de conectores utilizados en sistemas de fibra óptica, como los conectores LC, SC y MTP/MPO. Se proporcionan recomendaciones para la terminación adecuada de los cables de fibra óptica y la realización de pruebas de rendimiento.
5. **Administración de cables:** Especifica las longitudes de onda utilizadas para la transmisión de datos en cables de fibra óptica y las tecnologías de transmisión óptica compatibles.
6. **Administración e instalación:** Ofrece pautas para la administración y la instalación adecuadas de los cables de fibra óptica, incluyendo prácticas recomendadas para la gestión de cables y la protección de las fibras.

## Conclusión

La serie de estándares TIA/EIA 568 es crucial para el diseño y construcción de sistemas de cableado estructurado en edificios. El estándar TIA/EIA 568-B.1 establece los cimientos generales, mientras que el TIA/EIA 568-B.2 detalla los requisitos para cables de par trenzado no blindado (UTP) y el TIA/EIA 568-B.3 abarca el cableado de fibra óptica. Estos estándares aseguran que las redes sean fiables y adaptables a las necesidades actuales y futuras de comunicación, promoviendo una infraestructura de alta calidad y eficiencia.

## Referencias

Apendice a - saber.ucv.ve. (n.d.-a).

<http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/507/3/APENDICE-dianca%20tesis.pdf>

Cabling standard - ANSI-TIA-EIA 568 B - commercial building ... (n.d.-b).

<https://www.csd.uoc.gr/~hy435/material/Cabling%20Standard%20-%20ANSI-TIA-EIA%20568%20B%20-%20Commercial%20Building%20Telecommunications%20Cabling%20Standard.pdf>

Ing. Alipio Caro Ribero. RCDD - NFCELECTRONICA. (n.d.-c).

[https://www.nfcelectronica.com/sitio/images/stories/pdf/documentostecnicos/DocTec\\_CABLEADO\\_ESTRUCTURADO.pdf](https://www.nfcelectronica.com/sitio/images/stories/pdf/documentostecnicos/DocTec_CABLEADO_ESTRUCTURADO.pdf)

Manual para aplicar La Norma Tia Eia Para cableado Estructurado - Tabasco. (n.d.-d).

<https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/Manual-para-aplicar-la-norma-TIA-EIA-para-Cableado-Estructurado.pdf>

Wikimedia Foundation. (2023, January 9). *TIA-568B*. Wikipedia.

<https://es.wikipedia.org/wiki/TIA-568B>