

Páginas Técnicas

Resumen de la Norma ANSI/TIA-568-C _____	178
Cables de pares Trenzados y Categorías de Hardware de Conexión Asociado _____	180
Resumen de la Norma ANSI/TIA-568-C.2 _____	181
Parám de Pruebas para Cat. 5e y Cat. 6 _____	182
Resumen de la Norma ANSI/TIA-568-C.1 _____	183
Resumen de la Norma ISO 11801 (ed 2) _____	184
IEEE Aprueba la Norma 10GBASE-T _____	185
Estándares Europeos _____	187
Acrónimos y Símbolos _____	188
Glosario de Términos _____	190
Índice de Referencias _____	198

Resumen de la Norma ANSI/TIA 568-C

Participación de Ortronics en los Estándares

Ortronics es miembro de la EIA/TIA y participa de manera activa en el desarrollo de las normas de telecomunicaciones. Ortronics es también miembro de la Sección LAN de Fibras Ópticas (FOLS), grupo perteneciente a TIA promueve y fomenta el uso de fibras en las empresa. Ortronics es también miembro del grupo de

trabajo US TAG (United States Technical Advisory Group - Grupo de asesoría técnica de Estados Unidos), el cual es responsable de la definición de la posición de Estados Unidos en la Organización Internacional de Normalización (ISO).

Ortronics es miembro de BICSI (Building Industry Consulting Service International -

Servicio Internacional de Consultoría para la industria de la construcción) y exige que todo personal de formación haya trabajado, o esté trabajando, para obtener la calificación de RCDD (Registered Communications Distribution Designer - Diseñador registrado de distribución de comunicaciones), mediante el Programa de Certificación BICSI.

ANSI/TIA 568-C Summary

> Finalidad

La finalidad de esta norma es definir un sistema genérico de cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales, que soporte un entorno multiproducto y multivendedor, así como aportar reglas en el diseño de productos de telecomunicaciones para empresas comerciales, y permitir la planificación e instalación del cableado de edificios, con un conocimiento limitado de los productos de telecomunicaciones que se instalarán.

> Alcance

Esta norma especifica los requerimientos mínimos para el cableado de telecomunicaciones en el interior de un edificio comercial y entre edificios, en un entorno de campus. Esta recomienda la topología y distancia, especifica el tipo de medio de cable, el cual determina las prestaciones y requerimientos de las tomas de la estación de trabajo, incluyendo el tipo de conectores y la asignación de pines, para garantizar la interconectividad.

> Elementos de la Estructura del Sistema de Cableado de Telecomunicaciones

- Cableado horizontal
- Cableado troncal
- Área de trabajo (Work Area: WA)
- Sala de equipos
- Instalaciones de acceso
- Sala de telecomunicaciones (Telecommunications Room: TR)
- Administración

> Estructura del Sistema de Cableado Horizontal

El sistema de cableado horizontal está basado en una topología en estrella, que se extiende de cada toma individual de estación de trabajo hacia la sala de telecomunicaciones. Este incluye la terminación mecánica de las tomas, los cables horizontales y las interconexiones localizadas en la sala de telecomunicaciones.

> Requerimientos de Distancia Horizontal

La distancia máxima para el cable horizontal es de 90 m, desde la sala de comunicaciones hasta la toma/conector de telecomunicaciones, independientemente del tipo de medio. Está permitido un total de 10 m (5 m en la TR y 5 m

en el WA) para los cables, Patch Cords, pigtailes y cables de equipos del área de trabajo, en el interior de la sala de telecomunicaciones.

> Cables Reconocidos para el Cableado Horizontal

- 4 pares, cable de pares trenzados de 100 Ω (UTP o ScTP)
- 2 cables de fibra óptica de 62,5/125 micras

Identificación del conductor	Código de color	Abreviación
Par 1	Blanco-Azul Azul	(W-BL) (BL)
Par 2	Blanco-Naranja Naranja	(W-O) (O)
Par 3	Blanco-Verde Verde	(W-G) (G)
Par 4	Blanco-Café Café	(W-BR) (BR)

- 2 cables de fibra óptica de 50/125 micras
- Un sistema horizontal debe funcionar, cualquiera que sea la aplicación.

> Estructura del Sistema de Cableado Troncal

La función del cable troncal es la de proporcionar interconexiones entre armarios de telecomunicaciones, salas de equipos e instalaciones de acceso en la estructura del sistema de cableado de telecomunicaciones. El cableado troncal incluye los cables troncales, las interconexiones principales e intermediarias, las terminaciones mecánicas y los Patch Cords o puentes utilizados para la conexión cruzada troncal-troncal. Las troncales entre edificios se denominan troncales íter-edificios. Las troncales en el interior del mismo edificio se denominan troncales intra-edificios.

> Cables Reconocidos para el Cableado Troncal

- 4 pares, cable de pares trenzados de 100 Ω (UTP o ScTP)
- Multipar 24 AWG, 100 Ω UTP [sólido Categoría 3, 4 o 5]
- Cable de fibra óptica, multifibras, multimodo 50/125 μ m o 62,5/125 μ m terminado con SC o conector de pequeño factor de forma, para las instalaciones nuevas
- Fibra óptica monomodo, multifibras, de 125 μ m

terminado con SC o conectores de pequeño factor de forma, para las instalaciones nuevas. El (los) cable(s) troncales deben utilizar una topología en estrella. No deben existir más de dos niveles jerárquicos de interconexiones en el cableado troncal. Las distancias máximas del cableado troncal dependen de las aplicaciones.

> Área de Trabajo

Para cada área de trabajo individual debe proveerse un mínimo de dos tomas/conectores de telecomunicaciones. Una toma/conector de telecomunicaciones puede asociarse a la voz y la otra a los datos.

Una toma/conector de telecomunicaciones debe estar soportada por:

- Cable de cuatro pares 100 Ω UTP o ScTP (Categoría 5e o superior)

La otra toma/conector de telecomunicaciones debe estar soportada por un mínimo de uno de los siguientes medios horizontales. Esta opción de medios debe estar basada en las necesidades presentes y proyectadas.

- Cable de cuatro pares 100 Ω UTP o ScTP (Categoría 5e o superior)
- Dos cables de fibra óptica multimodo 62,5/125 μ m o 50/125 μ m.

> Sala de telecomunicaciones

Una sala de telecomunicaciones es un espacio cerrado, que aloja los equipos de telecomunicaciones, las terminaciones de cable y el cableado de conexión cruzada. La sala es el punto de transición reconocido entre las instalaciones de troncal y horizontal.

> Sala de Equipos

Una sala de equipos es un área en el interior de un edificio donde se aloja los sistemas de telecomunicaciones. La diferencia entre sala de telecomunicaciones y sala de equipos es la naturaleza o complejidad del equipo contenida en la misma.

> Instalaciones de Acceso

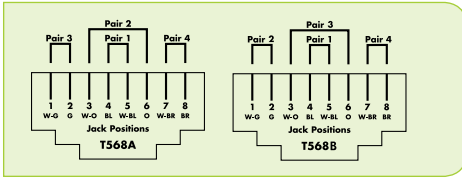
Instalación de acceso es el acceso a un edificio para los cables de servicio de red pública y privada, incluyendo el punto de acceso en los muros del edificio y su extensión hacia la sala o espacio de acceso.

Resumen de la Norma ANSI/TIA 568-C

Participación de Ortronics en los Estándares

> Diagramas de cableado UTP

Cada cable de 4 pares debe ser terminado en una toma modular de 8 posiciones en el área de trabajo. Dos diagramas de cableado están aceptados: T568A y T568B.

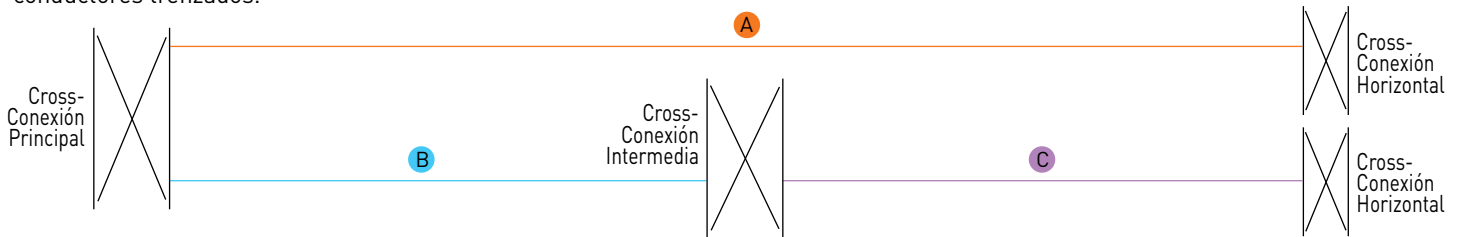


Cableado de toma modular (vista delantera)

> Cable de Conexión y Puentes de Crossconexión:

Los cables utilizados para Patch Cords y puentes de conexión deben cumplir con los requerimientos de rendimiento y mecánicos de la Norma de Cableado TIA/EIA-568-B (Sección 10). Para garantizar una vida útil adecuada, se recomienda fuertemente que los Patch Cords UTP cuenten con conductores trenzados.

Figura 1: Estructura del Cableado Troncal y Horizontal



Cable Troncal: Figura 2 - Distancias Máximas/Aplicaciones de Datos

Tipo de medio	A	B	C
UTP Categoría 3, 4 o 5	90m (295 ft)		
Fibra Óptica 62,5 o 50/125 µm	2000m (6560 ft)	1700m (5575 ft)	300m (984 ft)
Fibra Óptica Monomodo	3000m (9840 ft)	2700m (8855 ft)	300m (984 ft)

Cable Troncal: Figura 2 - Distancias Máximas/Aplicaciones de Voz

Tipo de medio	A	B	C
UTP Categoría 3, 4 o 5	800m (2624 ft)	500m (1640 ft)	300m (984 ft)
Fibra Óptica 62,5 o 50/125 µm	2000m (6560 ft)	1700m (5575 ft)	300m (984 ft)
Fibra Óptica Monomodo	3000m (9840 ft)	2700m (8855 ft)	300m (984 ft)

Cables de pares Trenzados y Categorías de Hardware de Conexión Asociado

Cables de pares Trenzados y Categorías de Hardware de Conexión Asociado

> Categoría 3

- Sistemas de red que requieren un ancho de banda de hasta 16 MHz
- Las especificaciones EIA para el ancho de banda van de 1 a 16 MHz
- Pérdida de retorno no especificada
- No recomendada para nuevas instalaciones

> Categoría 5e/Clase D

- Sistemas de red que requieren un ancho de banda de hasta 100 MHz
- Las especificaciones EIA para el ancho de banda van de 1 a 100 MHz
- Especificaciones adicionales: Diafonía, suma de potencias, retardo de grupo (delay skew), retardo de propagación

> Categoría 6/Clase E

- Sistemas de red que requieren hasta 250 MHz
- Las especificaciones TIA/EIA para enlace y ancho de banda de canal van de 1 a 200 MHz
- Las especificaciones de prestaciones TIA/EIA para componentes están caracterizadas de 1 a 250 MHz
- Especificaciones adicionales: Diafonía, suma de potencias, retardo de grupo (skew delay), retardo de propagación, ELFEXT

Normas de Aplicación de Par Trenzado de Alimentación

Aplicación (protocolo)	Norma	Nombre común	Nominal velocidad de datos (Mbps)	Cable especificado	Esquema de codificación	Número de pares activos	ACR @ portadora
Ethernet							
10Base-T	IEEE 802.3	Ethernet	10	UTP	Manchester	2	11.5
100Base-TX	IEEE 802.3u	Fast Ethernet	100	UTP	4B5B/NRZI/MLT3	2	3.1
100Base-T4	IEEE 802.3u	Fast Ethernet	100	UTP	8B6T	4	12.5
1000Base-T	IEEE 802.3ab	Gigabit Ethernet	1000	UTP	PAM5	2 or 4	3.1
ATM							
ATM25	ITU-T/ATM Forum	ATM	25	UTP	NRZ	2	4.4
ATM-155	ITU-T/ATM Forum	ATM	155	UTP	NRZ	2	3.1

Resumen de la Norma ANSI/TIA 568-C.2

Prestaciones de Transmisión de los Sistemas de Cableado UTP

Están definidas dos configuraciones de prueba, el enlace permanente y el canal.

> Enlace Permanente

La prueba de enlace permanente está prevista para verificar el rendimiento del cableado instalado permanentemente. El enlace permanente incluye:

- Hasta 90 m de cableado horizontal
- Una cross-conexión horizontal
- Una toma/conector de telecomunicaciones

*Nota: El enlace permanente ha reemplazado al enlace básico, el cual incluía hasta 2 m de cables de equipos de pruebas en la interconexión horizontal en el interior del armario y hasta 2 m de cables de equipos de pruebas en la toma de telecomunicaciones/en el interior del área de trabajo. El enlace permanente no incluye ninguno de estos cables.

> Canal

La prueba de canal está prevista para verificar el rendimiento del canal completo. El canal incluye:

- Hasta 90 m de cableado horizontal
- Una cross-conexión horizontal (Patch Cords de hasta 5 m)*
- Una toma/conector de telecomunicaciones
- Un cable de equipos del área de trabajo (cable de equipos de hasta 5 m)*

* La longitud total de Patch Cords de equipo, panel y puesto de trabajo no excederá 10 m.

> Requerimientos del Medidor para los Canales o Enlaces:

Los equipos de pruebas deben contar con el nivel adecuado de precisión.

- La Categoría 5e requiere la utilización de un medidor de Nivel IIe
- La Categoría 6 requiere la utilización de un medidor de Nivel III

> Pruebas de Campo Requeridas:

- Mapa de cableado
- Longitud
- Pérdida de inserción
- Pérdida de retorno
- NEXT
- PSNEXT
- FEXT
- PSFEXT
- ELFEXT
- PSELFEXT
- Retardo propagación
- Retardo de grupo

> Mapa de Cableado

La prueba de mapa de cableado se utiliza para verificar la terminación par a pin en cada extremo y para verificar los errores de conectividad de la instalación.

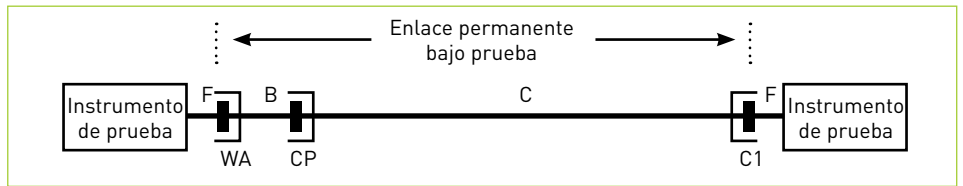
> Longitud

La calibración del NVP (Nominal Velocity of Propagation - Velocidad Nominal de Propagación) es crucial para la precisión de las medidas de longitud del medidor de campo. La longitud física máxima del enlace permanente será de 90 m. La longitud física máxima del canal será de 100 m.

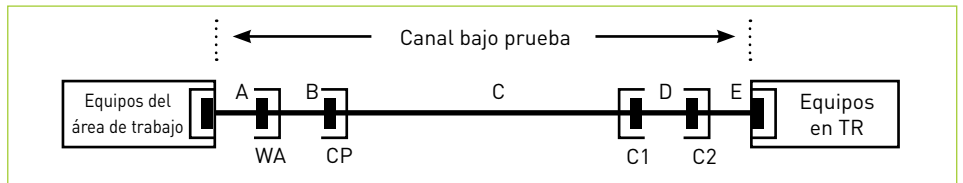
> Pérdida de Inserción (antes Atenuación)

La prueba de pérdida de inserción mide la pérdida de señal en el enlace o canal permanente.

> Configuración de Prueba TIA/EIA TSB-67: Enlace Permanente



> Configuración de prueba TIA/EIA TSB-67: El Canal



> Cables y Patch Cords

- Patch Cord del área de trabajo _____ A
- Cableado de transición opcional _____ B
- Cableado horizontal _____ C
- Patch Cord o cable de puente _____ D
- Patch Cord de equipos de sala de telecomunicaciones _____ E
- Patch Cord de equipos de prueba _____ F

> Pérdida de retorno

Las pérdidas de retorno son esencialmente un eco provocado cuando una señal saliente encuentra un cambio en la resistencia o impedancia. Ello puede resumirse mejor imaginando el desplazamiento corriente abajo de una tubería de una pulgada de diámetro, unida a una tubería de sólo media pulgada. Puesto que el agua encuentra una tubería más pequeña, una cantidad de la misma retornará. El reflejo, o eco, puede retornar hacia el extremo de transmisión del cable, como ruido. Las mediciones de la pérdida de retorno son cruciales para verificar que un enlace o canal soportará un nuevo sistema LAN de alta velocidad, como Gigabit Ethernet, puesto que los transmisores funcionan en modo duplex total, transmitiendo y recibiendo simultáneamente. Por consiguiente, un retorno de señal o eco aparecerá como una señal recibida y provocará errores de bit, lo que dará como resultado una reducción de velocidad.

> Hardware de conexión

- Tomas/conectores de telecomunicaciones _____ WA
- Conector opcional de punto de transición/consolidación _____ CP
- Cross-conexión o interconexión horizontal _____ C1, C2

> NEXT

La diafonía es un ruido no deseado en un circuito de cableado. La diafonía empeora en la medida en que aumenta la frecuencia. La fabricación del cable, la fabricación del hardware y la instalación afectan a NEXT. La diafonía se expresa en dB siendo mejor cuanto mayor es el NEXT expresado. La pérdida de diafonía de extremo cercano (NEXT) es una medida del acoplamiento de señal de un par a otro en un enlace de cableado UTP. Esta es medida en el extremo cercano (transmisión). Se aplica una señal balanceada a un par interferente en el extremo cercano del enlace, y se verifica la diafonía en los pares restantes, a partir de este par interferente. Con la prueba NEXT par a par, se prueba todas las combinaciones de pares y se informa sobre los valores de los casos peores. (En un cable de 4 pares debe probarse 6 combinaciones: Pr1 a Pr2, Pr1 a Pr3, Pr1 a Pr4, Pr2 a Pr3, Pr2 a Pr4, y Pr3 a Pr4.)

Anexo C - Información del diagnóstico de la prueba de enlace

Resultado de la medición	Causa posible
'Fallo' NEXT	Problema de terminación de conector de extremo cercano. Cable corto con problema de terminación de conexión de extremo lejano. Par dividido. Fuentes externas de ruido. Problema de rendimiento de componente de enlace/componente no categoría.
'Fallo' de atenuación	Longitud excesiva. Temperatura alta. Problema de terminación de conexión. Problema de rendimiento de componente de enlace/componente no categoría.
'Fallo' de mapa de cableado	Pares transpuestos Pares divididos (NEXT será superior en estos pares) Permutación de par u otro cableado incorrecto. Malas conexiones. Cortos.
'Fallo' de longitud	Configuración incorrecta de NVP. Longitud real excesiva. Malas conexiones. Cortos.
'Fallo' de pérdida de retorno	Desajuste de impedancia entre componentes del canal, destrenzado en el conector, conexión demasiado floja, trenzado asimétrico, contacto de alta resistencia o diseño pobre del cable o conector

Información sobre Resolución de Problemas de Fallos de Diagnóstico.

Parám de Pruebas para Cat. 5e y Cat. 6

Parám de prueba Adicionales para Categoría 5e y Categoría 6

El desarrollo continuo de aplicaciones de alta velocidad ha provocado la necesidad de mejores rendimientos de transmisión y categorías superiores de cableado de par trenzado. Categoría 5e y Categoría 6 fueron desarrolladas para satisfacer estos requerimientos y especificar parám de prueba adicionales, que no formaban parte de la ahora obsoleta Categoría 5.

> PSNEXT

La Prueba NEXT de suma de potencias ha sido desarrollada para cables troncales en grupos de 25 pares. En un cable multipar, todo par dado recibe interferencia de diafonía proveniente de otros pares con señal que comparten la misma vaina (cubierta). La diafonía total que recibe un par se especifica como una diafonía de suma de potencias. La prueba de suma de potencia es una prueba que en parte se mide y en parte se calcula. El primer par es excitado y verificado contra todos los otros pares en el cable. Estos datos se utilizan para crear una suma igual a los números relativos a todas las combinaciones de pares. La prueba de suma de potencias se utiliza ahora para verificar los componentes y enlaces del cableado horizontal, junto con la prueba par a par.

> ELFEXT

La diafonía de igual nivel en el extremo lejano es una medida del acoplamiento de señal no deseado proveniente de un transmisor en el extremo cercano hacia un par vecino, en el extremo lejano relativo al nivel de señal recibida medida en el mismo par. La diafonía es la mayor fuente de pérdida de señal en sistemas de cableado de 4 pares. Una señal proveniente de un par es acoplada sobre pares adyacentes, y es difícil para el receptor separar a partir de la señal de datos deseada. TIA/EIA-568-B requiere la medida de la cantidad de ruido recibida en el extremo cercano de cada par, cuando se inserta una señal en el extremo cercano. Se mide igualmente la cantidad de señal recibida en el extremo lejano de un par adyacente, cuando la señal es insertada en el extremo cercano. Esta medida se denomina FEXT. La atenuación provoca el debilitamiento de una señal, puesto que esta viaja a través de la longitud de un cable, por lo que un canal más largo presentará siempre menos FEXT que un canal menos largo. Para determinar la capacidad de un canal para suministrar suficiente rechazo de FEXT, se añade la atenuación a la medida y cada circuito será medido a un nivel igual.

Ello explica el nombre: Diafonía de igual nivel en el extremo lejano.

> PSELFEXT

La diafonía de suma de potencias de igual nivel en el extremo lejano es un cálculo del acoplamiento de señal no deseado proveniente de múltiples transmisores en el extremo cercano hacia un par, medido en el extremo lejano relativo al nivel de señal recibido medido en el mismo par.

> FEXT

La diafonía de extremo lejano es una medida del acoplamiento de señal no deseado proveniente de un transmisor en el extremo cercano hacia un par vecino medido en el extremo lejano.

Retardo de Propagación

Sabemos que la electricidad viaja, o se propaga, a la velocidad de la luz, 300.000 km por segundo. Cuando las señales son transmitidas a través de cableados de cobre a altas frecuencias (sobre los 200 MHz), se experimenta un cierto nivel de retardo. ANSI/TIA 568-C especifica que el retardo de propagación de un enlace permanente no excederá los 518 nanosegundos, y un canal no excederá 555 nanosegundos para ethernet.

Retardo de Grupo

Los protocolos más recientes, como Gigabit Ethernet, ampliarán la utilización de las capacidades de cable mediante la utilización de la totalidad de los cuatro pares para transmitir y recibir al mismo tiempo. Estos sistemas dividen la información en cuatro partes y utilizan un par de cable para transportar cada parte. Un cable de cuatro pares puede visualizarse como un sistema de cuatro tuberías. Para estas nuevas redes de alta velocidad, otros parám, como el tiempo de propagación, serán muy importantes, puesto que, si las partes llegan a tiempos diferentes será imposible dividir la información en cuatro partes para luego volverla a ensamblar en el otro extremo. Estas diferencias de tiempo se conocen como retardo de grupo. El retardo de grupo máximo entre pares en un enlace permanente debe ser menor que 44 nanosegundos, y menor que 50 nanosegundos para un canal.

Resumen de la Norma ANSI/TIA 568-C.1

Prácticas Adicionales de Cableado Horizontal para Oficinas Abiertas

Debido a que las plantas de oficinas abiertas con muebles modulares se han vuelto tan comunes, TIA incorpora diagramas y topologías de conexión opcionales, que se cambian fácilmente cuando se reconfigura de manera frecuente porciones del cableado y caminos horizontales soportados por los muebles de oficina o divisiones móviles. Estas son prácticas opcionales para el cableado horizontal en entornos de oficina abierta. Estas arquitecturas simplifican las ampliaciones, movimientos y cambios cuando se redistribuye espacios de manera frecuente. Hay dos variaciones arquitectónicas principales.

> Tomas de Telecomunicaciones Multiusuario (MUTOA)

MUTOA cumple las mismas funciones que una toma, pero está previsto para servir hasta 12 áreas de trabajo. Su utilización permite mantener intacto el cableado horizontal, cada vez que se cambia el plano de oficina abierta.

> Líneas guía para MUTOA

- Debe ubicarse un MUTOA en áreas accesibles, no en techos ni suelos.
- Debe colocarse un MUTOA en estructuras permanentes de edificios o sobre muebles fijados de manera permanente a la estructura del edificio.
- MUTOA servirá hasta 12 áreas de trabajo.
- Cuando se dimensione un MUTOA debe tomarse en consideración la capacidad de espacio.
- No debe utilizarse un MUTOA con un CP en el mismo canal horizontal.
- La administración debe respetar la norma TIA/EIA-606-A.
- Cada cable del área de trabajo debe etiquetarse en ambos lados, con un identificador de cable único.
- El extremo de cable en MUTOA se identificará con el área de trabajo servida, y el extremo del área de trabajo se identificará con el MUTOA y puerto asociados.

> Punto de Consolidación (PC)

El Punto de Consolidación separa al cable horizontal en dos tramos. Ello permite cambiar el cableado mediante el cambio del tramo más pequeño del cable horizontal, al lado del extremo de la estación de trabajo, sin tener que volver a tirar todo el cable horizontal. Cada cable horizontal del armario de telecomunicaciones termina en una interconexión IDC, donde es interconectado con un segundo tramo, más pequeño, de UTP sólido. La longitud total de ambos tramos del cable horizontal no debe exceder los 90 m. Los cables del área de trabajo son entonces terminados en una toma de telecomunicaciones.

> Líneas Guía del Punto de Consolidación

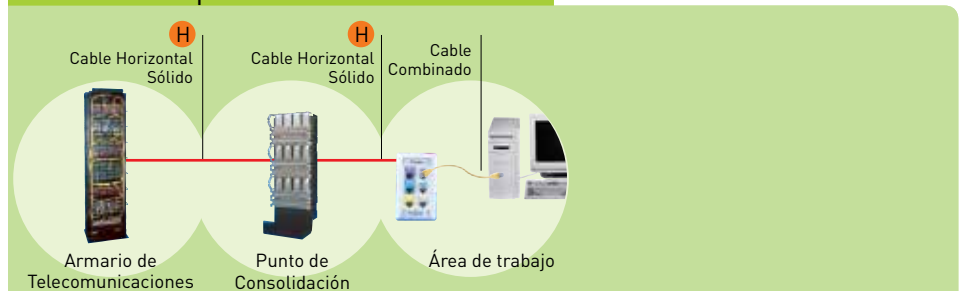
- Las conexiones cruzadas no están permitidas en el PC.
- En todo enlace horizontal no está permitido más de un PC.
- Los Puntos de Consolidación y MUTOAs no pueden combinarse en un enlace horizontal individual.
- El Punto de Consolidación debe estar por lo menos a 15 m (49 ft) a partir del armario de telecomunicaciones.
- El PC debe encontrarse en un área accesible.
- El PC debe colocarse en estructuras permanentes de edificios o sobre muebles fijados de manera permanente a la estructura del edificio.
- La administración debe respetar la norma TIA/EIA-606-A.

> Administración

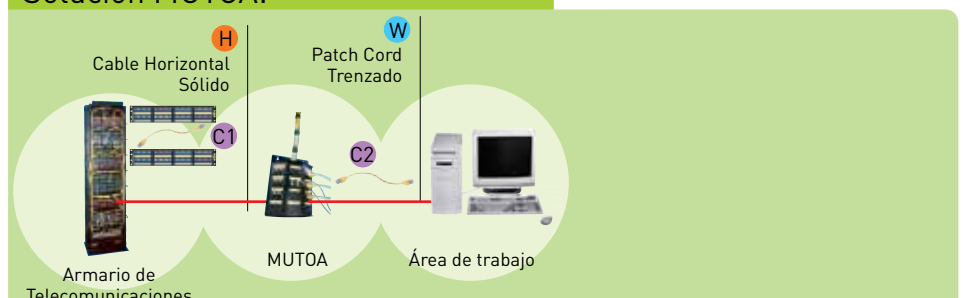
Los edificios modernos requieren una infraestructura de telecomunicaciones eficaz para soportar la amplia variedad de servicios relacionados con el transporte electrónico de información. Esta infraestructura puede

concebirse como la suma de dichos componentes (espacios de telecomunicaciones, canaletas, puesta a tierra, cableado y hardware de terminación), los cuales proporcionan el soporte para la distribución de toda la información en el interior de un edificio o campus. La administración de la infraestructura de telecomunicaciones incluye la documentación de los cables (etiquetas, registros, diagramas, informes y órdenes de trabajo), el hardware de terminación, las instalaciones de conexión e interconexión, los conductos y otras vías, los armarios de telecomunicaciones y otros espacios de telecomunicaciones. La Norma de Administración TIA/EIA-606-A para la infraestructura de telecomunicaciones de edificios comerciales determina las líneas guía para la administración de sistemas de cableado de telecomunicaciones. El factor más importante en la administración es que el diagrama de etiquetado aprobado se utilice de manera sistemática, documentada, y que todos las etiquetas sean permanentes (no impresos a mano).

Solución de punto de consolidación:



Solución MUTOA:



Distancias Horizontales Máximas de MUTOA

Long. máxima de cable horizontal	Long. máxima de cable de área de trabajo	Long. máxima de cable combinado
H	W	C1 + W
90 m/295 ft	5 m	10 m/33 ft
85 m/295 ft	9 m	14 m/46 ft
80 m/295 ft	13 m	18 m/59 ft
75 m/295 ft	17 m	22 m/72 ft
70 m/295 ft	22 m	27 m/89 ft

Resumen de la Norma ISO 11801 (ed 2)

Resumen de la Norma de Cableado Genérico ISO 11801ed.2 para las Instalaciones del Cliente

La norma ISO 11801 ed. 2 especifica los requerimientos mínimos para el cableado de telecomunicaciones en el interior de un edificio comercial, hasta, e incluyendo, las tomas/conectores de telecomunicaciones, y entre edificios un entorno de campus. Esta especifica los requerimientos de componentes, distancias de cableado, configuraciones de tomas/conectores de telecomunicaciones y topología recomendada.

> Estructura del Sistema de Cableado de Telecomunicaciones

Los elementos de la estructura del sistema de cableado de telecomunicaciones son:

- Distribuidor de campus
- Cable troncal de campus
- Distribuidor de edificio
- Cable troncal de edificio
- Distribuidor de suelo
- Cable horizontal
- Punto de consolidación (opcional)
- Toma de telecomunicaciones

> Subsistemas de Cableado

El cableado genérico contiene tres subsistemas de cableado: horizontal, troncal de edificio y cableado troncal de campus.

> Cableado Horizontal

El cableado horizontal es la porción del sistema de cableado de telecomunicaciones que va de la toma de trabajo y telecomunicaciones (work area Telecommunications Outlets: TO) al distribuidor de planta (Floor Distributor: FD), en el armario de telecomunicaciones. El cableado horizontal utiliza una topología física en estrella. La distancia horizontal máxima será de 90 m, independientemente del tipo de medio.

Cables reconocidos

Preferidos:

- Cables balanceados de 100
- Cables de fibra óptica multimodo 62,5/125 μm

Alternativa:

- Cables de fibra óptica multimodo 50/125 μm

> Tomas/Conectores de Telecomunicaciones

Para cada área de trabajo individual debe suministrarse un mínimo de 2 tomas/conectores de telecomunicaciones.

Estas deben configurarse como:

1. Un conector de toma debe ser soportado por un cable balanceado de 100 de Categoría 5e/ Clase D o superior.
2. El otro debe ser soportado por, bien:
 - cable de 100 Categoría 5e/Clase D
 - Cable de fibra multimodo de 62,5/125 μm o 50/125 μm .

> Cableado de Troncal

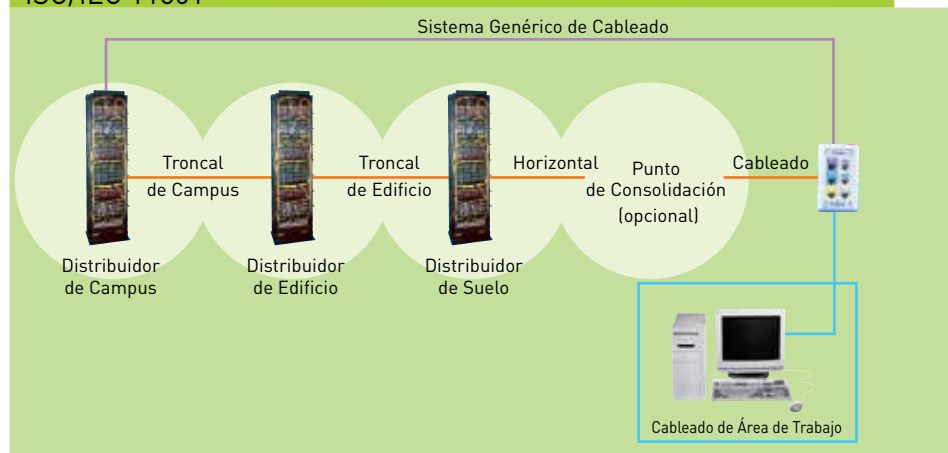
El subsistema de cableado de troncal de edificio va del distribuidor de planta (FD) al distribuidor de edificio (Building Distributor: BD). El subsistema de cableado de troncal de campus se extiende del BD al distribuidor de campus.

La función del cableado troncal es de proporcionar interconexiones entre salas de telecomunicaciones, salas de equipos e instalaciones de acceso en la estructura del sistema de cableado de telecomunicaciones, en el interior o entre edificios. El cableado troncal utiliza una topología en estrella.

> Cables Troncales Reconocidos:

- Cable balanceado de 100
- Cable de fibra óptica multimodo 62,5/125 μm
- Cable de fibra óptica multimodo 50/125 μm
- Cable de fibra óptica monomodo

Estructura del Sistema de Cableado de Telecomunicaciones ISO/IEC 11801



IEEE Aprueba la Norma 10GBASE-T

ISO 11801 2 EDICIÓN Cableado Genérico para Cliente Estándar

El 8 de junio de 2006, IEEE aprobó la tan esperada norma IEEE-802.3an, 10GBASE-T, conocida comúnmente como 10 Gigabit Ethernet sobre par trenzado. Esta norma permite la transmisión de 10 Gigabits por segundo mediante el uso de tramas Ethernet sobre Par Trenzado. Durante aproximadamente tres años, se ha dispuesto de una transmisión Ethernet a 10 Gigabit por segundo con IEEE-802.3ae.

Esto llevó a una amplia expectativa por la pronta aparición en el mercado de electrónica 10GBASE-T y la probable amplia aceptación y despliegue por parte de la comunidad de usuarios finales. Ello igualmente estimularía a TIA a completar el desarrollo de una norma para cableado UTP Categoría 6a, para soportar esta electrónica.

> Cableado de par Trenzado para 10GBASE-T - El Desarrollo Continúa

El proyecto TIA más observado en la actualidad es el desarrollo de normas para transmisión en líneas balanceadas de par trenzado. El desarrollo se efectúa en tres frentes:

1. Categoría 6 aumentada, también llamada Categoría 6A.

El objetivo es desarrollar un estándar para un alto desempeño Cat 6a UTP que maneje 10 GigaEthernet full en los 100 metros del canal. Esto es un proyecto que está en draft 5.

Categoría 6 aumentada, igualmente denominada Categoría 6a.

El objetivo consiste en desarrollar una norma para UTP Cat 6a con mayores prestaciones, que transporte 10 Gig-Ethernet a lo largo de la totalidad del canal de 100 m. Este proyecto se conoce como Versión 5.

Este trabajo estará basado en nuevos parámetros de pruebas (suma de potencias Alien NEXT, o PSANEXT, y suma de potencias Alien de nivel igual FEXT, o PSAELFEXT, las cuales miden la diafonía entre cables, no simplemente en el interior de cables individuales; y pérdida de conversión transversal, TCL, y pérdida de transferencia de conversión transversal, TCTL, las cuales miden cuán bien balanceados están los pares en un cable). El resultado de este trabajo será publicado como Apéndice 10 de la norma TIA/EIA-568-B.2. Los productos en el mercado provienen de diferentes fabricantes, incluido Ortronics, pero las demandas por prestaciones son confusas y difíciles de evaluar para los usuarios finales, puesto que todavía no existe una norma.

ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 no debería estar terminada antes del 1er o 2do trimestre de 2007.

2. Categoría 6 heredada.

Se vienen desarrollando pruebas de campo para la calificación de las instalaciones existentes de Cat 6 para el transporte de 10 Gig-Ethernet.

Esta Cat 6 heredada soportará señales 10 Gig-Ethernet, pero no para la totalidad del canal de 100 m. El objetivo fue de 55 m, pero algunos en la industria piensan que esto es demasiado optimista. Durante el debate del 1ro de febrero de 2006, la reunión de TIA en Palm Springs sugería abordar las diferentes longitudes de los enlaces permanentes de la siguiente manera:

- Enlaces < 33 m: probablemente funcione sin mayores pruebas ni mitigación
- Enlaces de 33 a 55 m: puede funcionar, pero debe someterse a prueba (métodos por desarrollar) y puede requerir prácticas de mitigación, como:
 - Desagregación de cables horizontales
 - Utilización de puertos de panel de conexión no adyacentes
 - Evolución a Patch Cords Cat 6a
 - Evolución a paneles de conexión y/o tomas Cat 6a
 - Cambio de cross-conexiones a interconexiones
 - Reducción del relleno de canalización
- Enlaces > 55 m: probablemente no funcione sin una (o más) de las prácticas de mitigación arriba indicadas (e incluso con ellas).

Una vez terminado (probablemente el 1er o 2do trimestre de 2007), este trabajo será publicado como TSB-155, con boletín de información, más que como parte de la norma TIA-568 principal.

3. FTP Categoría 6.

El tercer enfoque consiste en utilizar cable estándar Cat 6 con pantalla laminada. La norma TIA/EIA-568-B.2 actual para FTP proporciona amplias prestaciones para transportar 10 Gig-Ethernet 100 m, puesto que la pantalla aporta prestaciones de diafonía Alien mucho mejores sobre UTP Cat 6. Estos productos están más evolucionados que UTP Cat 6a, puesto que están en el mercado desde hace cuatro o cinco años. Uno de los retos que TIA enfrenta en el desarrollo de la norma es la especificación del método de prueba para diafonía Alien.

Para las pruebas en campo de diafonía externa, los fabricantes de medidores han desarrollado igualmente dos métodos. Fluke utiliza el DTX1800 existente con módulos adicionales y cable de sincronización entre los medidores principal y distante. Una unidad inyecta una señal perturbadora en un recorrido de cable y la otra unidad mide la diafonía externa en el cable víctima adyacente. El perturbador es luego desplazado a otros cinco cables adyacentes, por turnos, y luego un algoritmo calcula el impacto total sobre el cable víctima.

Fluke cuenta con prototipos en laboratorios en toda la industria (incluido los nuestros). Agilent está desarrollando un método que utiliza seis pequeñas unidades perturbadoras conectadas a diferentes recorridos de cable, y una unidad principal, como un WireScope, para medir el impacto sobre el cable víctima. Agilent todavía no ha entregado un prototipo para las pruebas. Debido a la impracticabilidad matemática de medir cada combinación de siete cables en una instalación real, la mayoría espera que estas pruebas sean opcionales en la norma, y que el procedimiento final recomendado consistirá en el muestreo de puntos perturbadores probables (así como recorridos muy largos), más que una certificación para cada enlace o canal permanente. Debido a la complejidad (y el consiguiente alto costo) de las pruebas en el campo para diafonía Alien, algunos pronostican que la mayoría de los usuarios optarán por basarse en pruebas en fábrica.

IEEE Aprueba la Norma 10GBASE-T

ANSI/TIA 568-C Cableado de Edificios Comerciales

Además del proyecto Cat 6a, el comité TR-42 de TIA está trabajando en la revisión C de la norma 568, la cual no será publicada probablemente antes de fines de 2007. Esta reunirá en una nueva norma los aproximadamente veinte apéndices a las tres secciones de la revisión B. Además, una nueva norma "C.0", denominada "Cableado genérico" cubrirá tanto sistemas de cableado residencial como de edificios comerciales (y en el futuro probablemente otros, tales como el cableado industrial). TIA-568-C.1 seguirá a la actual TIA-568-B.1, cubriendo específicamente el cableado de edificios comerciales. Como la actual revisión B, C.2 contendrá requerimientos de rendimiento de componente para productos de cobre y C.3 contendrá requerimientos de rendimiento de componente para productos de fibra.

El comité publicó TSB-140, boletín informativo, para esclarecer los procedimientos de pruebas en campo para fibra óptica, utilizando conjuntos de pruebas de pérdida óptica, OLTS y reflectómetros de dominio del tiempo, OTDR. Este boletín incluye pruebas de polaridad. El propósito de este trabajo es elevar el nivel de comprensión y las prácticas en las pruebas de fibras, puesto que estos procedimientos de prueba son comprendidos de manera insuficiente por la mayoría de los técnicos.

El comité ha publicado igualmente TSB-153, el cual aborda igualmente las posibilidades y características de la Descarga Electroestática proveniente del cableado, que pueda dañar la electrónica en el momento de la conexión. Este boletín sugiere procedimientos para prevenir este daño.

Se ha desarrollado el Apéndice 7 de 568-B.1 para recomendar métodos específicos para el mantenimiento de la polaridad, con conectores matriz (p.e., MTP®/MPO) como los que se utiliza en sistemas basados en cassette, tales como la línea de productos Momentum®, utilizada en Centros de Datos y SANs. En borradores anteriores del Apéndice 7 se describían cuatro métodos de conectividad de mantenimiento de la polaridad. El borrador final hacía estos dos métodos más exhaustivos, una decisión apoyada por Ortronics. El comité aprobó este Apéndice, actualmente disponible en Documentos Globales.

ANSI/TIA-942 Cableado de Centro de Datos

Esta nueva "Norma de Infraestructura de Telecomunicaciones para Centros de Datos", TIA-942, ha sido publicada y está disponible en Documentos Globales.

La alta densidad y la naturaleza crítica de la función de los centros de datos genera demandas para especificaciones más allá del cableado, incluidas en TIA/EIA-568-B. Esta nueva norma especifica requerimientos de cableado para

centros de datos y salas informáticas, tanto para instalaciones de un solo propietario, como para centros de datos que alberguen múltiples propietarios. La norma está diseñada para adaptarse a instalaciones de cualquier tamaño.

ANSI/IEEE-802.3af Potencia sobre Ethernet

Esta norma fue aprobada el 12 de junio de 2003 y especifica los métodos para alimentar Equipos Terminales de Datos, DTE, sobre cableado de línea balanceada de cuatro pares. La norma especifica la inyección de potencia a partir del equipo de punto final, tal como un conmutador Ethernet, o a la mitad del trazado (mid-span), generalmente mediante un panel de conexión equipado con PoE o un dispositivo autónomo, entre el conmutador y el panel de conexión. La alimentación es de 48 VDC, la cual se suministra sobre dos pares, bien los pines 1, 2, 3 y 6 o los pines 4, 5, 7 y 8, en ambas polaridades. Se inyecta hasta 15,4 vatios y se dispone de 12,95 vatios hacia el dispositivo alimentado. El dispositivo que inyecta la potencia monitoriza cada línea, mientras aplica un bajo voltaje, 2,7 v a 10,1 v. Cuando este detecta una resistencia de identificación de 25 ohmios, lo cual indica que el dispositivo alimentado necesita potencia, se aumenta el voltaje y la corriente. Esto evita dañar los equipos no compatibles con PoE.

Existe actualmente un problema con las pruebas de certificación para el cableado que incluye paneles de conexión equipados con PoE. Para proteger los conmutadores Ethernet no PoE de daños potenciales, estos paneles cuentan con capacitores, para bloquear el flujo de 48 VDC de retorno de los Patch Cords al conmutador. Los medidores de certificación estándares de la industria utilizan señales DC para efectuar pruebas de mapa de cableado.

Puesto que los capacitores bloquean la corriente DC, estos paneles mostrarán siempre fallos de mapa de cableado. Los fabricantes de medidores trabajan actualmente sobre este problema.

El principal impulsor del mercado para esta norma es la rápida expansión de la adopción de Redes de Área Local inalámbricas, WLAN, y del Protocolo Voz sobre IP, VoIP, en los sistemas telefónicos para instalaciones.

Es más ventajoso contar con la capacidad para alimentar Puntos de Acceso inalámbricos y teléfonos VoIP sobre el mismo cable de cuatro pares, el cual suministra la conectividad de comunicación, en lugar de suministrar 220 VAC en el dispositivo. Los Puntos de Acceso inalámbricos a menudo se instalan allí donde no se dispone de alimentación separada, lo cual requiere un costoso cableado eléctrico adicional. Alimentar dispositivos a partir de Salas de Telecomunicaciones, TR, permite el suministro de una alimentación adaptada desde una UPS central. Además de WLANs y VoIP, han aparecido en el mercado muchas otras aplicaciones basadas en PoE.

Un nuevo proyecto, PoE Plus, está explorando la posibilidad de aumentar la potencia a 30 vatios sobre dos pares y 50-60 vatios sobre todos los cuatro pares. Un problema abordado por el comité es el calor generado en el cable por esta potencia adicional.

Estándares Europeos

Estándares de Diseño

> Documentos actualmente publicados

- EN 50173-1:2002: Tecnologías de la información
- Sistemas de Cableado Genéricos.
- Requerimientos generales y áreas de oficina

> En los próximos meses se producirán cambios significativos para producir los siguientes:

- EN 50173-1 Ed.2:2006 (en preparación): Tecnologías de la información – Sistemas de Cableado Genéricos - Requerimientos generales
- EN 50173-2:2006 (en preparación): Tecnologías de la información – Sistemas de Cableado Genéricos - Dependencias de oficina

- EN 50173-3:2007 (en preparación): Tecnologías de la información – Sistemas de Cableado - Dependencias Industriales
- EN 50173-4:2006 (en preparación): Tecnologías de la información – Sistemas de Cableado Genéricos - Residencial
- EN 50173-5:2006(en preparación): Tecnologías de la información – Sistemas de Cableado Genéricos - Centros de datos

Estándares de Instalación

> Documentos actualmente publicados

- EN 50174-1:2000: Tecnologías de la información- Instalaciones de cableado – Parte 1: Especificación y garantía de calidad
- EN 50174-2:2000: Tecnologías de la información- Instalaciones de cableado – Parte 2: Planificación de la instalación y prácticas dentro del edificio
- EN 50174-3:2003: Tecnologías de la información- Instalaciones de cableado – Parte 3: Planificación de la instalación y prácticas fuera del edificio

> En los próximos meses se producirán cambios significativos para producir los siguiente:

- EN 50174-1 Ed.2:2007 (en preparación): Tecnologías de la información- Instalaciones de cableado – Parte 1: Especificación y garantía de calidad
- EN 50174-2 Ed.2:2007(en preparación): Tecnologías de la información- Instalaciones de cableado – Parte 2: Planificación de la instalación y prácticas dentro del edificio

Estándares de Contratación

- EN 50346:2002: Tecnologías de la información- Comprobación del cableado instalado
- EN 50346 A.1: 2007 (en preparación): Tecnologías de la información- Comprobación del cableado instalado

Acrónimos y Símbolos

Participación de Ortronics en los Estándares

ANSI	American National Standards Institute - Instituto Nacional Americano de Normalización	-	Multiplexación por división de frecuencia	LED	Light Emitting Diode - Diodo Emisor de Luz
AO	Apex Offset - Separación del Vértice	FDX	Full Duplex - Bidireccional simultánea	LLDPE	Linear Low Density Polyethylene - Polietileno lineal de baja densidad, utilizado para el revestimiento de cables.
ASTM	American Society for Testing and Materials - Sociedad Americana de Pruebas y Materiales	FOIRL	Fiber Optic Inter-Repeater Link - Enlace entre Repetidores de Fibra Óptica	MAP	Manufacturing Automation Protocol - Protocolo de Automatización de la fabricación
ATM	Asynchronous Transfer Mode - Modo de Transferencia Asíncrono	FOTP	Fiber Optic Test Procedures - Procedimientos de prueba de Fibra Óptica	MAU	Medium Attachment Unit - Unidad de Conexión al Medio (Ethernet) Multistation Access Unit - Unidad de acceso multiestación (Token Ring)
AWG	American Wire Gauge - Sistema Americano de Calibre de Cables	FOTS	Fiber Optic Transmission System - Sistema de Transmisión por Fibra Óptica	M	Metro
BICSI	Building Industry Consulting Service International - Internacional de Servicios de Consultoría de la Industria de la Construcción	FTTD	Fiber to the Desk - Fibra al Escritorio	Mbps	Megabits por segundo
CAD	Computer Aided Design - Diseño Asistido por Ordenador	FTTH	Fiber to the Home - Fibra al Hogar	MC	Main Cross-Connect Repartidor principal
CCIA	Computer And Communications Industry Association - Asociación de la Industria de la Informática y Comunicaciones	FUP	Corte hundido/prominencia de fibra	MDPE	Medium Density Polyethylene - Polietileno de Mediana Densidad. Utilizado para el revestimiento de cables.
CFM	Ft cúbicos por minuto	HC	Horizontal Cross Connect - Interconexión horizontal	MHz	Mega Hertzio
CO	Central Office - Oficina Central	HDX	Half Duplex - Bidireccional no simultánea	MIC	Media Interface Connector - Conector de Interfaz al Medio
CPC	Customer Premises Communication - Comunicación en las instalaciones del cliente	HVAC	Heating, Ventilation, and Air Conditioning - Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado	MMJ	Modified Modular Jack - Toma Modular Modificada
CPE	Customer Premises Equipment - Equipos en las Instalaciones del Cliente	Hz	Hertz	MUX	Multiplexor
CSA	Canadian Standards Association - Asociación Canadiense de Normalización	IC	Intermediate Cross Connect - Interconexión Intermediaria	NEC	National Electrical Code - Código Eléctrico Nacional
CSMA/CD	Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection - Acceso Múltiple por Detección de la Portadora con Detección de Colisiones	IDC	Insulation Displacement Connector - Conector de desplazamiento de aislamiento	NEMA	National Electrical Manufacturers Association - Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos
dB	Decibel	IEC	Interconnect Electro-Technical Committee - Comité Electrotécnico de Interconexión	NIC	Network Interface Card - Tarjeta de Interfaz de Red
DB-9	Conector de tipo D con 9 pines	IEEE	Institute Of Electrical And Electronic Engineers - Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	NEXT	Near End Crosstalk - Diafonía de Extremo Cercano
DB-15	Conector de tipo D con 15 pines	IL	Pérdida de Inserción	NVP	Nominal Velocity of Propagation - Velocidad Nominal de Propagación
DB-25	Conector de tipo D con 25 pines	ISDN	Integrated Services Digital Network - Red Digital de Servicios Integrados (RDSI)	OFNP	Optical Fiber Non-metallic Plenum-rated - Fibra Óptica Plenum No Metálica
DB-50	Conector de tipo D con 50 pines	ISO	International Standardization Organization - Organización Internacional de Normalización	OFNR	Optical Fiber Non-metallic Riser-rated - Fibra Óptica Troncal No Metálica
DUT	Device Under Test - Dispositivo Bajo Prueba	Kbps	Kilobits por segundo	PAM	Pulse Amplitude Modulation - Modulación de Amplitud de Impulsos
EIA	Electronic Industries Association - Asociación de las Industrias de la Electrónica	KHz	Kilo Hertzio (1000 Hertzios)	PBX	Private Branch Exchange - Centraliata Privada
ELFEXT	Equal Level Far-End Crosstalk - Diafonía de Igual Nivel en el Extremo Lejano	KPSI	Unidad de fuerza extensible expresada en cientos de libras por pulgada cuadrada	PCM	Pulse Coded Modulation - Modulación por Codificación de Impulsos
EMI	Interferencia electromagnética	lbf	Fuerza libras	PE	Polietileno
FCC	Federal Communications Commission - Comisión Federal de Comunicaciones	LAN	Local Area Network - Red de área local	PoE	Power over Ethernet - Potencia sobre Ethernet
FEXT	Far-End Crosstalk - Diafonía de extremo lejano	LASER	Light Amplification By Stimulated Emission Of Radiation - Amplificación de la luz por emisión estimulada de radiación. Un dispositivo que produce luz coherente con una gama reducida de longitudes de onda.	PSELFEXT	Powersum Equal Level Far-End Crosstalk - Suma de Potencias de Diafonía de Igual Nivel en el Extremo Lejano
FDDI	Fiber Distributed Data Interface - Interfaz de datos distribuidos por fibra			PSNEXT	Powersum Near End Crosstalk - Suma de Potencias de Diafonía de Extremo Cercano
FDM	Frequency Division Multiplexing				

Acrónimos y Símbolos

Participación de Ortronics en los Estándares

PTSS	Passive Transmission Subsystem - Subsistema de Transmisión Pasivo	UPC	Ultra Physical Contact - Contacto Ultra Físico
PUR	Poliuretano	UPS	Uninterruptible Power Supply - Alimentación Ininterrumpida
PVC	Polyvinyl Chloride - Cloruro de polivinilo	UTP	Unshielded Twisted Pair - Par Trenzado No Apantallado
RF	Radio Frequency - Frecuencia Radio	VHF	Very High Frequency - Ondas Métricas
R de C	Radio de Curvatura	VPN	Virtual Private Network - Red Privada Virtual
RI	Ring In	W	Vatio
RO	Ring Out	USOC	Universal Service Order Code - Orden de Código de Servicio Universal
SAN	Storage Area Network - Red de Área de Almacenamiento	1 Base-5	Starlan
SNA	Systems Network Architecture - Arquitectura de Red de Sistemas	10 Base-2	Thinnet
SOHO	Small Office/Home Office - Oficina Pequeña/Oficina Domicilio	10 Base-5	Thicknet
SRL	Structural Return Loss - Pérdida de Retorno Estructural	10 Base-T	Ethernet sobre par trenzado
STP	Shielded Twisted Pair - Par Trenzado Apantallado	10 Broad-36	Banda ancha
SYNC	Síncrono	100 Base-T	100 Mbps sobre par trenzado
SYS	Sistema	1000 Base-T	1000 Mbps sobre par trenzado
TBB	Telecommunications Bonding Backbone - Troncal de Tierra de Telecomunicaciones	Ω	Ohmio
TBBIBC	Telecommunications Bonding Backbone Interconnecting Bonding Conductor - Conductor de Enlace de Interconexión de Troncal de Tierra de Telecomunicaciones	6	Hardware de categoría 6
TC	Telecommunications Closet - Armario de Telecomunicaciones	5e	Hardware de categoría 5e
TDM	Time Division Multiplexing - Multiplexación por División en el Tiempo	5	Hardware de categoría 5
TDR	Time Domain Reflectometer - Reflectómetro de Dominio de Tiempo	4	Hardware de categoría 4
TGB	Telecommunications Grounding Busbar - Barra Bus de Puesta a Tierra de Telecomunicaciones	3	Hardware de categoría 3
TIA	Telecommunications Industry Association - Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones	6P4C	Contacto 4 de posición 6
TMGB	Telecommunications Main Grounding Busbar - Barra Bus Principal de Puesta a Tierra de Telecomunicaciones	6P6C	Contacto 6 de posición 6
TP-PMD	Twisted Pair Physical Layer Medium Dependent - Capa Física de Par Trenzado Dependiente del Medio	8P8C	Contacto 8 de posición 8
TSB	Telecommunications System Bulletin - Boletín del Sistema de Telecomunicaciones	10G FC	Canal de fibra 10 Gigabit
UL	Underwriters Laboratories	10G BASE-SR	Ethernet 10 Gigabit
UHF	Ultra High Frequency - Banda de Ondas Decimétricas	802	802-1x, 802.11i
U	Unidad		

Glosario de Términos

Absorción - Pérdida de potencia en una fibra óptica, como resultado de la conversión de potencia óptica en calor y provocada principalmente por las impurezas, como los metales de transición y los iones hidroxílicos, así como por la exposición a la radiación nuclear.

Acceso a servicio - Véase instalaciones de acceso (telecomunicaciones).

Acceso a servicio de telecomunicaciones Véase instalaciones de acceso (telecomunicaciones).

Acceso múltiple por detección de la portadora con detección de colisiones - Una técnica utilizada para controlar el canal de transmisión de una red de área local, para garantizar que no exista un conflicto entre terminales que desean transmitir.

Acoplador - Abertura, generalmente circular, a través de un muro, techo o suelo, para permitir el paso de cables.

Acoplador - Un dispositivo multipuerto utilizado para distribuir potencia óptica.

Acoplador de deslizamiento - Conducto sobredimensionado que se desplaza con facilidad a lo largo de un conducto interior y cubre un espacio o parte faltante del conducto más pequeño.

ACR - Diferencia entre la atenuación diafónica y la atenuación del enlace, en decibelios.

Adaptación de impedancia - Adaptación de la impedancia de elementos de circuito vecinos, a fin de maximizar la transferencia de potencia a través de la interfaz, para mejorar las prestaciones u obtener un efecto específico.

Adaptador de servicio - Caja de salida para alojar las conexiones para las telecomunicaciones en la zona de trabajo del usuario. Véase igualmente inserto.

Agрупamiento de muebles - Grupo contiguo de áreas de trabajo, que incluye típicamente divisiones de trabajo, superficies de trabajo, almacenamiento y asiento.

Alcance de la fibra óptica - Cable/fibra óptica terminado en ambos extremos y que puede incluir dispositivos con capacidad para añadir, sustraer o atenuar señales ópticas.

Alimentación ininterrumpida - Buffer entre la alimentación de la instalación u otra fuente de alimentación y una carga que requiere alimentación precisa continua.

Ancho de banda - La diferencia entre las frecuencias límites de una banda de frecuencia continua.

Armario de alojamiento apantallado - Armario metálico de electrónica, construido con uniones soldadas y juntas conductivas sobre las puertas, que sirve como blindaje eficaz contra la radiación electromagnética.

Armario de telecomunicaciones - Véase sala, telecomunicaciones.

Armario, distribución principal - Armario en el cual terminan cables de distribución externa, junto con sus dispositivos de protección asociados (sobre el lado vertical) y con cables internos a las unidades de línea de la oficina central (sobre el lado horizontal). La interconexión se efectúa mediante el tendido de hilos de Patch Cord entre las regletas de terminación.

Armario, telecomunicaciones - Un alojamiento utilizado para la terminación de cables, cableado y dispositivos de conexión de telecomunicaciones, con una cubierta articulada, generalmente empotrada en la pared.

Arquitectura - Interacción entre el hardware y el software en un sistema informático, para obtener la manera más económica, eficiente, segura rápida y fácil de mantener el sistema.

Arquitectura cerrada - Arquitectura compatible únicamente con el hardware y software proveniente de un fabricante individual.

Atenuación - Reducción en la potencia provocada por fugas, inducción, etc, y que da como resultado que el volumen de la señal recibida es menor que el de la señal original transmitida. En los sistemas de fibra óptica existen otras causas de atenuación, tales como la absorción, la dispersión y las pérdidas al interior de los modos de radiación. En las fibras ópticas, este se mide en decibelios por kilómetro, a un ancho de banda dado.

Atenuación del cable - Medida de la pérdida en la potencia eléctrica encontrada por señales enviadas mediante cables. Generalmente se expresa como una función de frecuencia medida entre resistores sin reactancia, la cual representa el componente resistivo de la impedancia de cable a altas frecuencias.

Atenuador ajustable - Atenuador en el cual el nivel de atenuación es variado mediante un ajuste interno. También conocido como Atenuador Variable.

Atenuador de fibra óptica - Componente instalado en un sistema de transmisión de fibra óptica para reducir la potencia de la señal óptica. Utilizado a menudo para limitar la potencia óptica recibida por el fotodetector dentro de los límites del receptor óptico.

Autorización - Proceso para establecer y aplicar las actividades de red permitidas para un usuario dado. Diferentes usuarios autenticados pueden recibir la autorización para diferentes accesos o actividades de trabajo en red.

Backscattering - Retorno de una porción de luz dispersa hacia el extremo de entrada de una fibra. Dispersión de luz en la dirección opuesta a su propagación original.

Balun - Dispositivo balanceado/no balanceado utilizado cuando se interconecta circuitos balanceados con circuitos no balanceados, tales como cables de alimentación coaxiales con cables de par trenzado.

Banda - 1. Gama de frecuencias entre límites superior e inferior. 2. Un grupo de pistas en un tambor magnético o un lado de un disco magnético.

Barra bus de puesta a tierra de telecomunicaciones - Punto común de conexión para sistema y equipos de telecomunicaciones conectado a tierra y localizado en la sala de telecomunicaciones o sala de equipos.

Barra bus de puesta a tierra principal de telecomunicaciones - Barra bus ubicada en un emplazamiento conveniente y accesible, y conectada, mediante el conducto de enlace de tierra para telecomunicaciones, a la tierra (potencia) de los equipos de servicio de edificios.

Bit - Abreviatura de binary digit (dígito binario). El elemento de información más pequeño en un sistema binario. Un 1 o 0 de datos binarios.

Buffer - Capa protectora sobre la fibra, tal como un revestimiento, una cubierta interna o un tubo duro.

Byte - Un byte está conformado por ocho bits. Típicamente, una "palabra" de 16 bits está dividida en dos bytes. Generalmente, un byte es la unidad direccionable más pequeña de información en un almacenamiento de datos o memoria.

Cable coaxial - Cable con uno o más pares coaxiales debajo de una vaina exterior.

Cable de fibra óptica - Cable que contiene una, o varias, fibras ópticas.

Cable de guía de luz - Fibra óptica, fibra múltiple o haz de fibras que incluye una cubierta de cable y miembros de refuerzo, fabricados respetando especificaciones ópticas, mecánicas y medioambientales.

Cable de zona de trabajo (Patch Cord) Cable que conecta la toma/conector de telecomunicaciones con los equipos terminales.

Cable duplex - Cable de dos fibras apropiado para la transmisión dúplex.

Cable Fan-out - Cables multifibra construidos con diseño de protección ajustada. Diseñado para facilitar la conexión y las aplicaciones reforzadas para los requerimientos intra o interedificios.

Cable plenum - Cable cuyas características de inflamabilidad y humo permiten su instalación en un área plenum, sin tener que alojarlo en un conducto.

Cable subterráneo - Cable de telecomunicaciones diseñado para instalarse bajo la superficie de la tierra en un pasahilos o conducto que aísla el cable del contacto directo con el suelo.

Glosario de Términos

Cable tipo para troncales - Cable que corre verticalmente en el interior de un edificio, para dar servicio a los pisos superiores.

Cable apantallado - Cable con un blindaje de banda de metal enrollado alrededor de los conductores de aislamiento.

Cable de pares - Cable cuyos conductores están formados en pares trenzados juntos.

Cable fibra óptica - Cable fabricado con fibras de vidrio, protegidas por coberturas plásticas; algunas veces incluye alambres como miembros de refuerzo.

Cable identificado por colores - Cable con aislamiento de códigos de colores sobre los conductores, para ayudar a la identificación.

Cableado horizontal - La porción del sistema de cableado que se extiende de la estación de trabajo (toma de telecomunicaciones) al troncal a interconexión horizontal (Backbone to Horizontal Cross-connect: BHC) en la sala de telecomunicaciones. Las instalaciones de toma e interconexión en la sala de telecomunicaciones se consideran como parte del cableado horizontal.

Caja de empalme - Caja localizada en un camino de canalización, prevista para alojar un empalme de cable.

Caja de telecomunicaciones multiusuario (MUTOA) - Agrupamiento en un lugar de diversas tomas/conectores de telecomunicaciones.

Caja de zona - Recinto utilizado para alojar uno o más de lo siguiente; a) un punto de consolidación, b) un punto de conexión horizontal, c) tomas de sistema de automatización de edificio.

Canal - Todo canal diseñado para contener hilos o cables, por ejemplo, conducto, tubería metálica eléctrica, vainas, ranuras, canalizaciones subterráneas, suelos celulares, canalizaciones superficiales, canalizaciones de elementos de iluminación, vías de cables, pasahilos de cables, vías de bus, canales auxiliares y vías de cable flexible ventiladas.

Canal - Una vía de transmisión o recepción de señales de telecomunicación.

Canal de fibra - Norma ANSI de desarrollo, diseñado para proporcionar un protocolo estandarizado y una interconexión de nivel sistema, flexible y rentable. Especifica diversas velocidades de datos, de 133 a 1.062 Mb/s.

Canalización - 1. Canalización individual cerrada para hilos o cables. Véase también canalización; 2. Canalización individual cerrada para hilos o cables, utilizada generalmente en el suelo u hormigón; 3. Recinto por donde circula aire. Generalmente, parte del sistema HVAC de un edificio.

Canalización de cabecera [conducto de zanja, conducto de alimentación] - Un canal de interconexión rectangular colocado al interior del piso, para unir el (los) conducto(s) o célula(s) de

distribución con la sala de telecomunicación.

Canalización de distribución - Vía de sección transversal rectangular ubicada al interior, o justo debajo del suelo terminado, y utilizada para extender los hilos o cables hacia una estación/área de trabajo específica.

Canalización subterránea - Canalización colocada al interior del suelo y a partir de la cual emergen hilos y cables hacia un área específica del suelo.

Capacitancia - Propiedad de un sistema de conductores y dieléctricos, que permite el almacenamiento de cambios eléctricamente separados, cuando existe diferencias de potencial entre los conductores.

Carro - Dispositivo para definir la posición del canal o canales al interior del forjado, en relación con la línea revestida, y para mantener el espacio entre los canales.

CCITT - Siglas del Comité Consultivo Internacional de Telegrafía y Telefonía. El CCITT es una de las cuatros organizaciones permanentes de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). El CCITT trata los problemas técnicos relacionados con los servicios telefónicos y telegáficos.

DDI - Interfaz de datos distribuidos por cobre, es el término utilizado para un cable de cobre en cuyo interior circulan datos de alta velocidad de 100 Mbs. Algunas veces se denomina FDDI sobre cable de cobre.

Cierre de empalme - Dispositivo utilizado para proteger un empalme.

Circuito a dos hilos - Circuito en el cual las señales de información en ambos sentidos son transportadas por la misma vía de dos hilos.

Cladding - Capa concéntrica exterior de vidrio que rodea al núcleo de la fibra y que tiene un menor índice de refracción.

Codificación 1. Función mecánica de un sistema de conector, que garantiza la correcta orientación de una conexión o evita la conexión con una toma, o con un adaptador de fibra óptica del mismo tipo, previsto con otro fin.

Codificación 2. Mecanismo de seguridad que transforma el contenido legible en un mensaje en un conjunto de caracteres, números y/o símbolos aparentemente aleatorio, con fines de confidencialidad. **3.** Una modificación de un caudal de bits, para que aparezca aleatorio y controlar las emisiones.

Código de norma americana para intercambio de información - Código con siete señales de información, más una señal de verificación de paridad, diseñado para la interconexión de ordenadores.

Código de usuario - Designación única asignada a una persona que puede utilizar el circuito, equipos, servicios, etc., que sirven en una zona de trabajo

particular (por ejemplo: número de teléfono, nombre, número de circuito, toma/conector de telecomunicaciones o dirección lógica).

Código Eléctrico Nacional (NEC) - Afecta los cableados de comunicación, mediante la definición de requerimientos de llama y humos para cables utilizados en el interior de edificios.

Columna de utilidad - Canalización cerrada que se extiende del techo hacia el mueble o el piso, que forma una canalización para cableado eléctrico, cable de telecomunicaciones o ambos.

Comisión Federal de Comunicaciones - (FCC) En los Estados Unidos, un Consejo de siete comisionados, nombrados por el Presidente, con el poder de reglamentar todos los sistemas de comunicaciones eléctrica interestatales y extranjeras con origen en los Estados Unidos, incluyendo sistemas de radio, televisión, fax, telégrafo, teléfono y cable. El cuerpo regulador federal.

Comunicación de datos - El movimiento de la información codificada mediante sistemas de transmisión eléctrica a través de uno, o más, enlaces de datos, según un protocolo.

Concentrador de datos - Una unidad que permite un medio de transmisión común, para servir a más fuentes de datos que los canales actualmente disponibles.

Conducto de dos niveles - Sistema de canalización subterránea instalado con las canalizaciones de cabecera y las canalizaciones de distribución sobre dos planos diferentes.

Conducto de zanja - Canalización de cabecera.

Conductor de estación - Cable que termina en el lado de equipos del protector.

Conectividad de red - Descripción topológica de una red, que especifica la interconexión de los nodos de transmisión, en términos de emplazamientos y cantidades de terminación de circuitos.

Conector dúplex de fibra óptica - Dispositivo mecánico de terminación de medio, diseñado para transferir potencia óptica entre dos pares de fibras ópticas.

Conector jack RJ45 - Conector de telecomunicaciones, según lo especificado en las Reglas 68, Subparte F, y que puede tener 6 u 8 posiciones de contacto, pero no todas las posiciones necesitan estar equipadas con contactos de conector.

Conector MIC - Parte macho del MIC que termina un cable de fibra óptica.

Conector óptico - Dispositivo para formar conexiones conectables/desconectables de una fibra hacia otra fibra, fuente, detector u otros dispositivos.

Conector plug RJ45 - Conector de telecomunicaciones para cable o cordones según

Glosario de Términos

las Reglas, Apartado 68. Toma modular puede tener posiciones de 6 u 8 contactos, pero no todas las posiciones necesitan estar equipadas con contactos.

Conexión de datos - La interconexión de un cierto número de circuitos de datos sobre la base de un tándem, mediante un equipo de conmutación, para permitir la realización de la transmisión de datos entre equipos terminales de datos. (a) Allí donde uno, o más, de los circuitos de datos interconectados son un circuito de datos virtual, la conexión general se conoce como una conexión de datos virtual. (b) La conexión general incluye el equipo de terminación del circuito de datos en los emplazamientos de instalación del terminal de datos.

Conexión puenteada - Una conexión paralela mediante la cual puede retirarse parte de la energía de señal en un circuito, generalmente con un efecto imperceptible en el funcionamiento normal del circuito.

Contacto de toma - El miembro metálico que transporta la corriente en una toma modular.

Controlador - Unidad que controla las entradas/salidas de uno o más dispositivos.

Cortar - Proceso de separación de una fibra óptica por una fractura controlada del cristal, con el fin de obtener un extremo de fibra plano, regular y perpendicular al eje de la fibra.

Corte hundido/prominencia (esférica) de fibra - La diferencia de altura entre el centro del eje óptico (núcleo de fibra) y la altura teórica en el centro, sobre la base de la superficie del domo esférico de la ferrula. Si el centro del eje óptico se encuentra sobre su altura teórica, se utiliza el término prominencia de la fibra. Si el centro del eje óptico se encuentra debajo de su altura teórica, se utiliza el término corte hundido de la fibra. Un corte hundido de la fibra demasiado grande puede evitar el contacto físico entre los conectores empalmados, especialmente a mayores temperaturas. Una prominencia de fibra demasiado grande llevará a problemas de retroceso en el conector al cual está empalmado.

Cross-conexión - Instalación para la interconexión y terminación de cableado.

Cubierta - Véase cubierta de cable.

Cubierta de cable - Cubierta sobre el conjunto de fibra óptica o conductor, puede incluir uno o más miembros metálicos, miembros de refuerzo o cubiertas.

Daisy chain - Método de enviar señales de datos a lo largo de un bus. Todo dispositivo que no necesita la señal la pasa hasta alcanzar el dispositivo que la desea. Este dispositivo rompe entonces la continuidad de la señal en cadena.

dBm - Decibel con referencia a un milivatio.

dBμ - Decibel con referencia a un microvatio.

Decibel - Unidad logarítmica estándar para la relación de dos potencias, voltajes o corrientes. En las fibras ópticas, la tasa es potencia.

Desviación lineal del vértice - Para conectores de contacto físico (PC) y contacto ultra físico (UPC), la desviación lineal de vértice está definida como la distancia del centro del eje óptico (núcleo de fibra) hacia el vértice de la superficie del domo esférico de la ferrula. Para los conectores de contacto físico angulado (APC), la desviación lineal de vértice (desviación de domo) está definida como la distancia entre el centro de la ferrula y el vértice de la cara esférica pulida de extremo, en relación con el ángulo del plano de referencia. El plano de referencia es el plano teórico de contacto, el cual, para los conectores APC, forma un ángulo de 8° (el ángulo teórico de contacto), con un plano perpendicular al eje de la ferrula. Para todos los conectores de fibra individual de contacto físico (conectores que contienen una fibra individual al interior de la ferrula, como SC, ST, LC y FC), la superficie de ferrula ideal es esférica, con su vértice al centro (desviación de vértice cero). Si la desviación de vértice es demasiado grande, se obtendrá un contacto físico pobre (o ningún contacto físico) entre los núcleos de fibra, cuando el conector se empalma con otro conector, lo cual da como resultado una pérdida de inserción y una pérdida de retorno pobres.

Diafonía - Fenómeno mediante el cual una señal transmitida sobre un circuito o canal de un sistema de transmisión crea un efecto no deseado, o interferencia, en otro circuito o canal.

Diafonía de extremo cercano (NEXT) Potencia óptica reflejada a partir de uno o más puertos de entrada, de retorno hacia otro puerto de entrada.

Diafonía de extremo lejano (FEXT) - Medida en el extremo lejano del acoplamiento de señal no deseado proveniente de un transmisor hacia un par vecino (recepción) relativo al nivel de señal recibida medida en el mismo par.

Dieléctrico - No metálico y, por consecuencia, no conductivo. Las fibras de vidrio se consideran como dieléctricas. Un cable dieléctrico contiene componentes no metálicos.

Diodo emisor de luz (LED)- Diodo semiconductor que emite luz cuando se le aplica corriente directa.

Dispersión - Término general para los fenómenos que provocan la apertura o dispersión de la luz, durante su propagación a través de una fibra óptica. Existen tres tipos de dispersión: modal, material y guía de ondas.

Dispersión cromática - La dispersión de un impulso lumínico, provocado por la diferencia en los índices de refracción a longitudes de onda diferentes.

Dispersión modal - Dispersión resultante de las diferentes longitudes de tránsito de diferentes

modos de propagación en una fibra óptica multimodo.

Dispersión Rayleigh - Dispersión de la luz provocada por pequeñas irregularidades en la densidad o composición de los materiales.

Dispositivo activo - Todo dispositivo o circuito que introduzca ganancia o utilice una fuente de energía diferente a la inherente en la señal.

Dispositivo intermedio - Al alimentar sobre Ethernet, la alimentación puede implementarse mediante la inserción de equipos de alimentación entre los Equipos Terminales de Datos (DTE) y el dispositivo a alimentar. Estos dispositivos de alimentación se denominan equipos de suministro de potencia "intermedios" (Equipos de alimentación intermedios - PSE). El PSE intermedio permite el suministro de alimentación externamente a los equipos Ethernet. Esta implementación ofrecerá tanto datos como alimentación sobre el segmento de enlace de par trenzado, sin cargar cada puerto del equipo Ethernet con el suministro de alimentación, y permitirá el soporte de equipos Ethernet heredados que no tengan esta capacidad de alimentación. La alimentación intermedia no puede utilizarse con 100BASE-T.

Dispositivo pasivo - Componente del sistema de banda ancha, no suministrado con potencia de activación.

Divisor de haz - Dispositivo óptico, tal como un espejo de reflejo parcial, que divide el haz de luz en dos o más haces, y que puede utilizarse en las fibras ópticas para acopladores direccionales.

EIA, Electronic Industries Association Organización de comercio norteamericana que emite dos estándares y participa en ANSI; RS-232 desarrollado. Entre sus miembros se cuentan a fabricantes de los Estados Unidos.

Empalme - Unión de conductores en un cierre de empalme, previsto para ser permanente.

Empalme de fusión - Empalme permanente obtenido mediante la aplicación de calor localizado, suficiente para fusionar los extremos de la fibra óptica, formando una fibra individual continua.

Empalme mecánico - Unión de dos fibras por medios mecánicos, para obtener continuidad de señal. El empalme elastomérico es un ejemplo de empalme mecánico.

Enlace - Cable de fibra óptica con conectores fijados a un transmisor (fuente) y receptor (detector).

Enlace de fibra óptica - Combinación de tramos y repetidores de fibra óptica, concatenados para formar una vía de transmisión.

Ensanchamiento del pulso - Dispersión de una señal óptica en el tiempo durante su propagación a través de una fibra óptica.

Equipo terminal de datos (DTE) - Instrumentos de equipos/digitales de extremo que convierten la

Glosario de Términos

información del usuario en señales de datos para la transmisión, o vuelven a convertir las señales de datos recibidas en información para el usuario.

Equipos de servicio (potencia) - Equipos necesarios, generalmente consistentes en un interruptor de circuito o conmutador y fusibles, y sus accesorios, ubicados cerca al punto de acceso de los conductores de suministro a un edificio u otra estructura, o un área definida de otra manera, previstos para constituir el control principal y los medios de interrupción del suministro eléctrico.

Equipos, periféricos - Equipos que no cuentan con una función en línea propia pero que trabajan junto con equipos en línea, por ejemplo, una perforadora o clasificadora de tarjetas.

Espacio (telecomunicaciones) - Área utilizada para alojar la instalación y terminación de equipos y cables de telecomunicaciones, como salas de equipos comunes, salas de equipos, salas de telecomunicaciones comunes, salas de telecomunicaciones, zonas de trabajo y aperturas/agujeros de inspección de mantenimiento.

Espacio útil del suelo - Espacio del suelo que puede utilizarse como zona de trabajo.

Ethernet - Red de área local de banda base, comercializado por Xerox Corporation y desarrollado de manera conjunta con Xerox, Digital Equipment Corp. e Intel Corp.

Férrula - Elemento mecánico, generalmente un tubo rígido, utilizado para cerrar y alinear el extremo pelado de una fibra.

Fibra - Material dieléctrico que guía la luz. Guía de ondas.

Fibra de índice gradual - Fibra óptica cuyo núcleo tiene un índice de refracción no uniforme. El núcleo está compuesto sobre anillas concéntricas de cristal, cuyos índices de refracción disminuyen a partir del eje central. La finalidad es reducir la dispersión nodal, aumentando por consiguiente el ancho de banda de la fibra.

Fibra óptica - Toda fibra fabricada con material dieléctrico y que guía la luz.

Fibra óptica monomodo - Fibra óptica que transporta sólo una vía de luz.

Fibra óptica multimodo - Fibra óptica que permite varios modos guiados de propagación. La fibra puede ser de gradiente de índice o de salto de índice.

Fibra óptica plenum no metálica - Indica el cable a utilizar en conductos o plenums u otros espacios utilizados para aire ambiental, en concordancia con la Sección 770.154(A) de NEC y que contienen miembros no metálicos sin materiales de conducción eléctrica. Este cable presenta una densidad óptica de pico máxima de 0,5, una densidad óptica media máxima de 0,15 y una distancia de dispersión de llama máxima de 5 ft, al comprobar con UL 910, "Norma para la prueba de valores de propagación de llama y densidad de

humos para cables de fibra óptica utilizados en espacios que transportan aire ambiental".

Fibra óptica troncal no metálica - Indica el cable a utilizar en caminos verticales en un eje, en concordancia con la Sección 770.154(B) de NEC y que contiene miembros no metálicos sin materiales conductores eléctricos. La altura de propagación de llama de este cable es menor que 12 ft, al comprobar con ANSI/UL 1666, "Prueba para altura de propagación de llama de cables eléctricos y de fibra óptica instalados verticalmente en ejes".

Forjado - Tipo de construcción en el cual se combina acero (refuerzo) y hormigón. El acero resiste la tensión y el hormigón resiste la compresión.

Fotodiodo - Diodo semiconductor que produce corriente en respuesta a una potencia óptica, utilizado como detector en las fibras ópticas.

Frecuencia - Número de ciclos completos de una actividad periódica durante una unidad de tiempo, por ejemplo, el número de veces que el valor pasa por cero, en el mismo sentido, en unidad de tiempo.

Gel de adaptación de índice - Material utilizado como interconexión óptica, con un índice de refracción cercano al del núcleo de fibra y utilizado para reducir las reflexiones de Fresnel.

Guiaondas óptico - Guiaondas dieléctrico con un núcleo compuesto de material óptico transparente de baja atenuación (generalmente vidrio de sílice) y con cubiertas compuestas de material óptico transparente con menor índice de refracción que el del núcleo. Se utiliza para la transmisión de señales con ondas de luz. Además, existen estructuras planares dieléctricas de guía de onda en algunos componentes ópticos, como diodos láser, referidos como guías de onda ópticas.

Hardware de conexión - Dispositivo que proporciona terminaciones mecánicas de cable. Hardware de terminación - Véase hardware de conexión.

Hilo - Conductor metálico sólido o multifilar aislado individualmente.

Hub - En las Redes de Área Local, es el núcleo de una topología en estrella, vista en aplicaciones ARCNET, Ethernet y Token Ring. El hardware de hub puede ser activo o pasivo.

Identificador - Elemento de información que enlaza un elemento específico de la infraestructura de telecomunicaciones con su registro correspondiente.

Impedancia - Oposición pasiva total ofrecida al el flujo de una corriente alterna. Consiste en una combinación de resistencia, reactancia inductiva y reactancia capacitativa. Es la suma vectorial de la resistencia y reactancia $(R+jX)$ o el vector de la magnitud Z a un ángulo θ .

Impedancia de transferencia - Medida del rendimiento del apantallamiento determinada

por la relación del voltaje sobre los conductores cubiertos por una pantalla con las corrientes de superficie sobre el exterior de la pantalla.

Índice de refracción - Tasa de la velocidad de la luz en el espacio libre sobre la velocidad de la luz en un material dado. Simbolizado por n .

Informe - Presentación de un conjunto de información sobre los diversos registros.

Infraestructura de telecomunicaciones Véase infraestructura (telecomunicaciones).

Infraestructura, telecomunicaciones Conjunto de componentes de telecomunicaciones, excluidos los equipos, que juntos suministran el soporte básico para la distribución de toda información en un edificio o campus.

Instalación de acceso (telecomunicaciones) Instalación de acceso es el acceso a un edificio para los cables de servicio de red pública y privada (incluso inalámbricas), incluyendo el punto de acceso en los muros del edificio y su extensión hacia la sala o espacio de acceso.

Instalaciones de acceso a telecomunicaciones Véase instalaciones de acceso (telecomunicaciones).

Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) - Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica - Organización Norteamericana de los Ingenieros Eléctricos Profesionales.

Interconexión - Diagrama de conexión que utiliza hardware de conexión para la conexión directa de un cable con otro cable, o con un cable de equipo sin un Patch Cord.

Interconexión principal - Interconexión para cables troncales de primer nivel, cables de entrada y cables de equipos.

Interfaz Norma EIA RS232 B o C - Método normalizado adoptado por la EIA para garantizar la uniformidad de la interfaz entre equipos de comunicación de datos y equipos terminales de procesamiento de datos.

Interferencia de frecuencia radio - Interferencia electromagnética en la banda de frecuencia para transmisión radio.

Interferencia electromagnética (EMI) - Toda interferencia eléctrica o magnética que provoca una respuesta no deseada, degradación o fallos en un equipo electrónico. La fibras ópticas no emiten ni reciben EMIs.

ISDN - Red Digital de Servicios Integrados (RDSI)

Patch Cord - Cable con conectores instalados en ambos extremos.

Patch Cord de conexión - Longitud de cable con conectores sobre uno o ambos extremos, utilizada para unir circuitos de telecomunicaciones horizontales con circuitos de telecomunicaciones troncales.

Glosario de Términos

Patch Cord de fibra óptica - Cable de fibra óptica con conectores instalados sobre uno o ambos extremos. El uso general de estos ensamblajes de cables incluye la interconexión de sistemas de cables de fibra óptica multimodo o monomodo y de equipos optoelectrónicos. Si los conectores están conectados únicamente a un extremo del cable, este se conoce como pigtail. Si los conectores están conectados a ambos extremos, este se conoce como Patch Cord.

Línea revestida - Línea hacia la cual se nivela el hormigón vertido.

Longitud de onda central (LED) - El promedio de las dos longitudes de ondas medidas en los puntos de semiamplitud del espectro de potencia.

Longitud de onda de centro (Láser) - El valor nominal de la longitud de onda de operación central. Es la longitud de onda definida por una medida de modo de pico, efectuada allí donde reside la potencia óptica efectiva.

Longitudes de onda - Ondas electromagnéticas en la región de las frecuencias ópticas. El término 'luz' estuvo originalmente limitado a la radiación visible por el ojo humano, con ondas de luz de entre 400 y 700 nm. Sin embargo, se acostumbra referirse como 'luz' a la radiación en las regiones espectrales adyacentes a la luz visible (en la gama infrarroja cercana de 700 a aproximadamente 2000 nm), para enfatizar las características físicas y técnicas que tienen en común con la luz visible.

Losa a nivel - Piso de forjado colocado directamente sobre el suelo, sin basamento ni sótano.

Macrocurvatura - Desviaciones axiales macroscópicas de una fibra, a partir de una línea recta, en contraste con la microcurvatura.

Manómetro - Unidad de medida igual al mil millonésimo de un metro. (10⁻⁹ m).

Mbps - Megabits (millones de bits) por segundo.

Medio (telecomunicaciones) - Hilo, cable o conductores utilizados para telecomunicaciones.

Medio de telecomunicaciones - Véase medio (telecomunicaciones).

Megahertz (MHz) - Un millón de Hertzios.

Micra (µm) - Otro término para micrómetro. Un millonésimo de metro. 10⁻⁶ m.

Microcurvatura - Curvaturas de la fibra, que suponen desplazamientos axiales de pocos micróm y longitudes de onda espaciales de pocos milím. Las microcurvaturas provocan pérdidas de luz y, por consiguiente, aumentan la atenuación de la fibra.

Modo - En la propagación de onda guiada, a través de una guía de onda o fibra óptica. Distribución de energía electromagnética que satisface las ecuaciones de Maxwell y las condiciones límites. En términos generales, el camino posible seguido por los rayos de luz.

Modo de transferencia asíncrono (ATM) - Tecnología seleccionada por CCITT para suministrar servicios RDSI de banda ancha para la red mundial de telecomunicaciones. Es una tecnología rápida de conmutación por paquetes, basada en un paquete (o célula) de tamaño fijo.

Modulación - Proceso mediante el cual la característica de una onda (la portadora) es modificada por otra onda (la señal). Algunos ejemplos son la amplitud modulada (AM), la frecuencia modulada (FM) y la modulación por codificación de impulsos.

Modulación de amplitud (AM) - Técnica de transmisión en la cual la amplitud de la portadora varía en concordancia con la señal.

Modulación de frecuencia (FM) - Método de transmisión en el cual la frecuencia de la portadora varía en concordancia con la señal.

Modulación por impulsos codificados (PCM) - Técnica en la cual una señal analógica, como la voz, es convertida en señal digital mediante el muestreo de la amplitud de la señal y expresando las diferentes amplitudes como un número binario. El coeficiente de muestreo debe ser el doble que la mayor frecuencia en la señal.

Monocromático - Consiste en una longitud de onda única. En la práctica, la radiación nunca es perfectamente monocromática, pero, en el mejor de los casos, presenta una banda estrecha de longitudes de onda.

Multimedia - 1. Aplicación que comunica con más de uno de los receptores sensoriales humanos;
2. Aplicaciones que comunican información mediante más de un medio.

Multiplexado - Proceso mediante el cual dos o más señales son transmitidas sobre un canal de comunicaciones individual. Algunos ejemplos son el multiplexado de división de tiempo y el multiplexado de división de longitud de onda.

Núcleo - La parte transportadora de luz central de una fibra óptica cuenta con un índice de refracción superior que la del cladding circundante.

Oficina abierta - División de espacio en el suelo con un suministro de muebles, divisiones móviles o otros medios, en lugar de los muros del edificio.

Ohmio - Unidad de resistencia eléctrica. Es la resistencia entre dos puntos de un conductor, cuando una diferencia potencial de 1 W, aplicada entre estos dos puntos, produce en este conductor una corriente de 1 A, no siendo el conductor la fuente de ninguna fuerza electromotriz.

Operación limitada por el ancho de banda - Condición en un enlace de fibra óptica en la cual las prestaciones están limitadas más por el ancho de banda que por la potencia óptica recibida. Esta

condición se obtiene cuando la señal se vuelve distorsionada, principalmente por dispersión, más allá de los límites especificados.

Operación limitada por la atenuación - Condición en un enlace de fibra óptica, en la cual el funcionamiento está limitado por la potencia de la señal recibida (más que por el ancho de banda o por la distorsión).

Panel de conexión - Sistema interconectado de conectores acoplables que facilita la administración.

Panel de distribución - Panel de conexión montado sobre rack que termina el cableado horizontal proveniente de las estaciones de trabajo.

Pantalla - Capa metálica colocada alrededor de un conductor o grupo de conductores.

Pantalla - Elemento de un cable formado por un blindaje. Par trenzado apantallado (ScTP) - Cable equilibrado con un blindaje general.

Pasahilos - Canalización para el alojamiento del cable, típicamente suministrada con una cubierta extraíble.

Patcheo - Circuitos de conexión mediante cables, con conectores insertados en las tomas apropiadas.

Penetración de tránsito - Abertura continua que pasa a través de ambas superficies de una barrera para fuego.

Pérdida de inserción - Diferencia entre la potencia recibida y la carga, antes y después de la inserción de aparatos en algún punto en la línea. Si el número resultante es negativo, se indica una ganancia de inserción.

Pérdida de retorno - Una relación, expresada en dB, de la potencia de la señal de salida y la potencia de la señal reflejada.

Pérdidas de curvatura - Forma de atenuación aumentada al interior de una fibra, resultante de la flexión de una fibra alrededor de una curvatura restrictiva (una macrocurva) o de las distorsiones mínimas en la fibra (microcurvas).

Pérdidas de retorno ópticas (ORL) - El coeficiente (expresado en unidades de dB) de potencia óptica reflejada por un componentes o un ensamblaje sobre la incidencia de potencia óptica sobre un puerto de componente, cuando dicho componente o ensamblaje es introducido en un enlace o sistema.

Periféricos de ordenador - Los dispositivos auxiliares bajo el control de un ordenador central, tales como perforadores y lectores de tarjetas, impresoras de alta velocidad, unidades de cintas magnéticas y lectores de caracteres ópticos.

Pigtail - Fibra de poca longitud fijada de manera permanente a un componente, tal como una fuente, detector, acoplador o conector.

Planta de cableado - La planta de cableado

Glosario de Términos

consiste en todos los elementos, por ejemplo fibras, conectores, empalmes, etc., entre un transmisor y un receptor.

Plenum - Espacio de gestión del aire entre muros, debajo de pisos estructurales, y sobre techos, que puede utilizarse para encaminar cableados intraedificios.

Portal residencial - Dispositivo que permite la comunicación entre redes en la residencia y entre redes residenciales y redes de proveedores de servicios.

Posición de terminación - Elemento discreto del hardware de conexión donde terminan los conductores de telecomunicaciones.

Potencia sobre Ethernet (PoE) - Potencia sobre Ethernet amplía la capacidad de Ethernet sobre pares trenzados. La implementación permitirá el suministro de alimentación junto con datos, sobre segmentos 10BASE-T, 100BASE-T y enlaces de pares trenzados 1000BASE-T. La norma fue desarrollada y redactada por el grupo de trabajo IEEE 802.3af.

Power sum - Fórmula para evaluar las prestaciones del enlace de cable, que toma en cuenta la influencia de la diafonía a partir de todos los pares sobre el par medido. Este método simula las prestaciones durante los periodos de uso intensivo.

Precableado - Cableado instalado antes que los muros sean cerrados o terminados; 2. Cableado instalado anticipando el uso o necesidad futuros.

Preforma - Estructura de vidrio a partir de la cual puede fabricarse una guía de onda de fibra óptica.

Prefusión - Fusión con una corriente baja, para limpiar el extremo de fibra. Precede al empalme de fusión.

Procedimiento de comprobación de fibra óptica (FOTF) - Normas desarrolladas y publicadas por la Asociación de Industrias de la Electrónica (EIA), bajo la serie de normas EIA-RS-455.

Proveedor de servicio - Operador de todo servicio que suministra contenido de telecomunicaciones (transmisiones) entregados sobre instalaciones de proveedor de acceso.

Puerto - Entidad de hardware en cada extremo del enlace.

Punto a punto - Conexión establecida entre dos emplazamientos específicos, como entre dos edificios.

Punto de acceso (telecomunicaciones)
El punto de emergencia del cableado de telecomunicaciones, mediante un muro exterior, un suelo o desde un conducto.

Punto de acceso a telecomunicaciones
Véase punto de acceso (telecomunicaciones).

Punto de consolidación - Emplazamiento de la interconexión entre cables horizontales que se extiende de las vías de edificio y cables

horizontales a las áreas de trabajo.

Punto de demarcación - Punto donde cambia el control operacional o propiedad.

Punto de transición - Un emplazamiento en el cableado horizontal donde el cable bajo alfombra se conecta con el cable redondo.

PVC Cloruro de polivinilo - Material utilizado en la fabricación de un tipo de material de revestimiento.

Radio de curvatura - Radio de la superficie del domo esférico de la ferrula. Dicho de manera más técnica, el radio de curvatura es el radio de la esfera de "mejor montaje" sobre una "región de montaje" sobre la ferrula del conector (definida por los organismos de normalización). Para los conectores de fibra única de contacto físico (conectores que contienen una sola fibra dentro de la ferrula, como SC, ST, LC y FC), los cálculos de otros parám de geometría numérica de cara de extremo (como desviación del vértice y corte inferior/prominencia esférica de fibra) se efectúan contra la superficie esférica definida por el radio de curvatura. Además, los requerimientos sobre estos parám están típicamente basados en un radio de curvatura dentro de una gama específica (definida por los organismos de normalización).

Radio de curvatura - Radio mínimo al cual puede flexionarse una fibra o cable antes de que se produzca su ruptura o una atenuación excesiva de la señal.

Radio de curvatura de cable - El radio de curvatura de cable durante la instalación indica que el cable experimenta una carga de tensión. La curvatura libre indica un menor radio de curvatura permitido, puesto que es una condición de no carga.

Ranura - Una abertura, a través de un muro, techo o suelo, generalmente rectangular, para permitir el paso de cables.

Receptáculo MIC - Parte hembra del MIC contenida en un nodo FDDI.

Receptor (Rx) - Circuito optoeléctrico que convierte una señal óptica en señal lógica serial con tiempo recalculado.

Recorrido de cable - Longitud de medios instalados, los cuales pueden incluir otros componentes a lo largo de su camino.

Recorrido de hilo - Véase recorrido de cable.

Recubrimiento - Material colocado sobre una fibra durante el proceso de embutición, para protegerla del entorno.

Recubrimiento primario - Revestimiento plástico aplicado directamente a la superficie de la vaina de la fibra durante la fabricación, para preservar la integridad de la superficie.

Red de área local (LAN) - Equipo electrónico de interconexión de red limitado geográficamente.

Red de comunicación - Una organización de estaciones con capacidad de telecomunicaciones, pero no necesariamente sobre el mismo canal.

Red de distribución - Parte de la red local de cables de intercambio, que incluye cables pequeños entre los puntos de distribución (DP) de abonados y los armarios, unidades de línea distantes (RLU) u otros puntos de flexibilidad.

Red de ordenadores jerárquica - Red informática en la cual las funciones de procesamiento y control son ejecutadas a diferentes niveles, por ordenadores especialmente adaptados para las funciones ejecutadas.

Red Digital de Servicios Integrados (RDSI)
Red digital integrada en la cual se utilizan los mismos conmutadores de división del tiempo y caminos de transmisión digital, para establecer conexiones para diferentes servicios, por ejemplo: telefonía, datos, télex, fax.

Red en bus - Una topología de red en la cual todos los terminales están fijados a un medio de transmisión, que sirve como un bus.

Red privada virtual (VPN) - Combinación de tecnologías de hardware y software diseñada para permitir el paso protegido de tráfico de red corporativo sobre Internet.

Redisposición - Acción efectuada para reemplazar, agregar, adaptar o extraer componentes de sistemas de cableado en las instalaciones existentes.

Reflectometría en el dominio del tiempo (OTDR) - Método de evaluación de fibras ópticas, basado en la detección de retrodispersión (luz reflejada). Se utiliza para medir la atenuación de fibra, evaluar el empalme y las juntas de conector y localizar fallos.

Reflexión de Fresnel - Reflexión que ocurre en la unión planar de dos materiales con diferentes índices refractivos. La reflexión de Fresnel no es una función del ángulo de incidencia.

Refuerzo central - El componente central de un cable. Este sirve como un elemento contra la deformación, para resistir a las tensiones inducidas por la temperatura. A veces sirve como un elemento de resistencia. El miembro central está compuesto de acero, fibra de vidrio o plástico reforzado con vidrio.

Registro - Conjunto de información detallada relacionada con un elemento específico de la infraestructura de telecomunicaciones.

Repartidor intermedio - Interconexión entre cableados de troncal de primer y segundo nivel.

Residente - El individuo responsable de los servicios de telecomunicaciones suministrados a las instalaciones, el cual puede residir en las instalaciones o, en el caso de una unidad arrendada, ser el propietario o el administrador de la propiedad.

Revestimiento - Capa protectora, tal como polímero acrílico, aplicada sobre la vaina de la fibra, con fines de protección.

Glosario de Términos

Sala de equipos de telecomunicaciones Véase sala de equipos (telecomunicaciones).

Sala de equipos, telecomunicaciones - Un espacio centralizado para los equipos de telecomunicaciones, administrado por los ocupantes del edificio. Una sala de equipos se considera como diferente a una sala de telecomunicaciones, debido a la naturaleza o complejidad de los equipos.

Sala de telecomunicaciones - Véase sala, telecomunicaciones.

Sala o zona de acceso a telecomunicaciones Véase sala o zona de acceso (telecomunicaciones).

Sala, equipos mecánicos - Espacio cerrado al servicio de las necesidades de los sistemas del edificio mecánico.

Sala, telecomunicaciones - Espacio cerrado para alojar equipos de telecomunicaciones, terminaciones de cable y cableados de interconexión. La sala de telecomunicaciones es el punto de transición reconocido entre las instalaciones troncales y horizontales.

Segregación de la interferencia electromagnética - Aislamiento de las señal de telecomunicaciones a partir de interferencia electromagnética.

Señal digital - 1. Señal eléctrica nominalmente discontinua que cambia de un estado a otro en fases discretas. 2. Señal discontinua en el tiempo, es decir discreta, y que puede asumir un conjunto limitado de valores.

Sensibilidad del receptor - Valor mínimo aceptable de la potencia media recibida en el punto R, para obtener un BER de 10⁻¹². Toma en cuenta las penalidades de potencia provocadas por la utilización de un transmisor con valor de peor caso de coeficiente de extinción, fluctuación, aumento de impulso y tiempos de caída, pérdida de retorno óptico en el punto S, degradaciones del conector receptor y tolerancias de medida. La sensibilidad del receptor no incluye las penalidades de potencia asociadas a la dispersión, fluctuación o reflexiones provenientes del camino óptico. Estos efectos son especificados de manera separada en la asignación de la penalidad máxima de camino óptico. La sensibilidad toma en cuenta las condiciones operativas y de fin de vida (EOF) de peor caso.

Sistema americano de calibre de cables (AWG) Método americano estándar para la clasificación del diámetro de cables: el calibre Café & Sharpe (B&S).

Sistema de comunicación por fibra óptica La transferencia de la energía óptica modulada o no modulada a través del medio de fibra óptica que termina en el mismo (u otro) medio.

Sistema de comunicaciones - Un conjunto de redes de comunicación individuales, sistemas de

transmisión, estaciones repetidoras, estaciones tributarias y equipos terminales con capacidad de interconexión e ínter operación, para formar un todo integral. Estos componentes individuales deben servir a un fin común, ser técnicamente compatibles, utilizar procedimientos comunes, responder a alguna forma de control y, en general, funcionar al unísono.

Sistema integrado - Sistema de telecomunicaciones que gestiona el tráfico analógico y digital sobre la misma red conmutada.

Sistema Poke-thru - Orificios realizados a través de la estructura de pisos resistentes al fuego, para permitir la instalación de cables de telecomunicaciones horizontales.

Subsistema de fibra óptica - Entidad funcional con límites e interfaces definidos, que forma parte de un sistema. Contiene componentes de estado sólidos y otros, y está especificado como un subsistema con fines de comercialización.

Suma de potencias de diafonía de igual nivel en el extremo lejano (PSELFEXT) - Cálculo del acoplamiento de señal no deseado proveniente de múltiples transmisores en el extremo cercano hacia un par, medido en el extremo lejano relativo al nivel de señal recibido medido en el mismo par.

T568A - Uno o dos diagramas de cableado UTP aceptables, especificados en la norma de telecomunicaciones TIA/EIA-568B.1. T568A está recomendado para nuevas instalaciones y es el único diagrama de cableado reconocido por el gobierno federal de los EE.UU. y es predominante en Canadá.

T568B - Uno o dos diagramas de cableado UTP aceptables, especificados en la norma de telecomunicaciones TIA/EIA-568B.1. T568B está adaptado para cableado pre-existente, permitiendo una coherencia con el cableado ya instalado, y es predominante en los EE.UU.

Tasa de error de bits (BER) - Número de bits erróneos dividido por el número total de bits durante un periodo de tiempo determinado. Dos ejemplos de tasa de errores de bit: a) transmisión de número BER de bits erróneos recibidos, dividido por el número total de bits transmitidos; y b) información de número BER de bits erróneos descodificados (corregidos), dividido por el número total de bits descodificados (corregidos). Generalmente se expresa como un número y una potencia de 10, p.e., 2,5 bits erróneos de 100.000 transmitidos igual 2,5 en 10⁻⁵ o 2,5 x 10⁻⁵.

Techo suspendido - Techo que crea un área o espacio entre el material del techo y la estructura sobre el mismo.

Telecomunicaciones - Toda transmisión, emisión y recepción de signos, señales, escrituras, imágenes y sonidos que constituye información de toda naturaleza, por cable, radio, soporte óptico y otros sistemas electromagnéticos.

Terminación - Véase hardware de conexión.

Terminal - (1) punto en el cual la información puede entrar o salir de una red de comunicaciones. (2) Los equipos de entrada-salida asociados. (3) Dispositivo mediante el cual puede interconectarse los cables.

TIA/EIA-568-B1 - Norma de cableado de telecomunicaciones de edificios comerciales; Parte 1: Requerimientos generales.

TIA/EIA-568-B2 - Norma de cableado de telecomunicaciones de edificios comerciales; Parte 2: Componentes de cableado de par trenzado balanceado.

TIA/EIA-568-B3 - Norma de cableado de telecomunicaciones de edificios comerciales; Parte 3: Norma de componentes de cableado de fibra óptica.

TIA/EIA-570-A - Norma de infraestructura de telecomunicaciones residenciales (Nota: La versión actual de esta norma es TIA/EIA-570-B)

TIA/EIA-606-A - Norma de administración para infraestructura de telecomunicaciones comerciales.

Toma - Dispositivo en el cual se introduce un conector, a fin de efectuar contactos eléctricos.

Toma de telecomunicaciones - Véase toma/conector (telecomunicaciones).

Toma de tierra - Conexión a tierra obtenida mediante un electrodo de puesta a tierra.

Toma de tierra - Conexión de conducción, bien intencional o accidental, entre un circuito eléctrico (telecomunicaciones) o equipos y la tierra, o con alguno cuerpo de conducción utilizado como tierra.

Toma/conector, telecomunicaciones - Dispositivo de conexión en el área de trabajo, sobre el cual termina el cable horizontal.

Topología - La disposición física o lógica de un sistema de telecomunicaciones.

Topología en estrella - Topología en la cual se distribuye cables de telecomunicaciones a partir de un punto central.

Transmisión de datos - El envío de datos de un lugar a otro mediante señales sobre un canal.

Transmisión duplex - Transmisión en ambas direcciones, bien en una dirección a la vez (bidireccional no simultánea) o en ambas direcciones simultáneamente (bidireccional simultánea).

Trazado del registro (tal como está construido) - Plano, sobre papel, que documenta e ilustra gráficamente la infraestructura de telecomunicaciones instalada en un edificio, o una parte de la misma.

Trenza de soporte (mensajero) - Un elemento de fuerza utilizado para soportar el peso del cable de telecomunicaciones.

Glosario de Términos

Troncal - Una instalación (p.e. cable o conductores) entre salas de telecomunicaciones, instalaciones de acceso, salas de equipos o entre edificios.

Troncal de enlace de tierra de telecomunicaciones - Conductor que interconecta la barra bus de puesta a tierra principal de telecomunicaciones (TMGB) con la barra bus de puesta a tierra de telecomunicaciones.

Tubo protector - Tubo de plástico duro, con un diámetro interior de varias veces la fibra, que aloja una o más fibras.

Túnel de utilidad - Canalización cerrada, generalmente ubicada entre edificios, para la distribución de servicios de utilidad.

Unidad - La unidad modular "U" sobre la cual están basadas las alturas de paneles es igual a 1,75", según la especificación en EIA-STD-310-D para armarios, racks, paneles y equipos asociados.