06/11/2018

Julio Alejandro Tejada Nava

ITIW31

**Tareas 3.8 y 3.9**

Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez

Tecnologías de la Información y la Comunicación

Materia: Aplicación de las telecomunicaciones

ApApl

# Describa las siguientes normas de infraestructura de las telecomunicaciones: ANSI/TIA/EIA-568-B, ANSI/TIA/EIA-569-A, ANSI/TIA/EIA-570-A, ANSI/TIA/EIA-606-A y ANSI/TIA/EIA-758

## ANSI/TIA/EIA-568-B Edificio Comercial de Telecomunicaciones. Requisitos generales de cableado estándar

Cableado horizontal

La definición de cableado horizontal es aquella parte del sistema de cableado que se extiende desde la salida del área de trabajo, a través del cableado en la pared / techo / piso y luego al panel de parcheo en la sala de telecomunicaciones. El sistema también incluye el parche. cables en la salida del área de trabajo, y cables de conexión en la sala de telecomunicaciones. Cuando se aprovisiona para el sistema de cableado horizontal, el diseñador también debe considerar voz, fuego / seguridad, video, HVAC y EMS. Un buen diseño debe estar dirigido a minimizar las reubicaciones y el mantenimiento del Sistema horizontal ya que es mucho más costoso hacerlo más tarde.

Topología

El cableado horizontal se instalará en una topología en estrella, con cada salida de área de trabajo siendo

Conectado a través del cable horizontal a la cruz transversal horizontal en la sala de telecomunicaciones. Cada piso debe tener su propio armario de telecomunicaciones, dimensionado según ANSI / TIA / EIA 569. Cualquier dispositivo requerido, como baluns y dispositivos de ajuste de impedancia, no debe instalarse en el sistema horizontal, sino que debe mantenerse externo a la salida de telecomunicaciones. Esto facilitará los cambios de red. Solo se permitirá un punto de transición o un punto de consolidación entre la conexión cruzada horizontal y la salida de telecomunicaciones, y no se permitirán tomas y empalmes puenteados en la horizontal de cobre.

Longitud del cable

La distancia máxima entre la salida de telecomunicaciones y la horizontal. La conexión cruzada no será superior a 90 metros. La longitud máxima de todos los parches. Los cables y puentes en el armario de telecomunicaciones no deberán tener más de 5 metros. y la longitud total de todos los cables de conexión tanto en el armario de telecomunicaciones como en el área de trabajo no será superior a 5 metros.

Cables reconocidos

* 4 pares de par trenzado sin blindaje de 100 ohmios (UTP) o par trenzado apantallado (ScTP).
* dos o más cables ópticos multimodo, ya sea 62.5 / 125 o 50/125

El par trenzado blindado de 150 ohmios (STP-A) es un tipo de cable reconocido pero no es recomendado para nuevas instalaciones de cableado. Todos los puentes, cables de conexión, cables de equipos deben cumplir con todas las normas aplicables según lo especificado en ANSI / TIA / EIA 568-B.2 y B.3. Cuando se utilizan cables híbridos y agrupados, cada tipo de cable cumplirá con los requisitos para ese tipo de cable, y el cable combinado o híbrido cumplirá con las especificaciones de los cables agrupados. Los dos requisitos anteriores se encuentran en ANSI / TIA / EIA 568-B.2 y B.3.

Puntos de venta de telecomunicaciones

ANSI / TIA / EIA 568-B Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales Estándar Empresa de distribución de tecnología Quang Dung Página 4 de 62 Cada área de trabajo individual debe recibir servicio con un mínimo de dos salidas de telecomunicaciones. Una estará asociada con la voz y la otra información. Un tomacorriente será un cable UTP de 4 pares de 100 ohmios clasificado para categoría 3 o superior. Se recomienda la categoría 5e. La otra salida será una de 4 pares de 100 ohmios UTP categoría 5e, o 2 fibras multimodo, 50/125 o 62.5 / 125 micras. Todos los conectores deben cumplir con todos los requisitos ANSI / TIA / EIA 568-B.2 y B.3.

Toma de tierra. El sistema debe estar conectado y conectado a tierra según ANSI / TIA / EIA 606.

Cableado de la espina dorsal

General. El cableado backbone proporciona interconexiones entre salas de telecomunicaciones, salas de equipamiento, e instalaciones de entrada. Consiste en el cableado, cobre y / o Fibra, las terminaciones, cables de conexión, cables de puente, cruz intermedio y principal. Se conecta. Se espera que el cableado de red troncal satisfaga las necesidades del usuario durante 3 a 10 años según las necesidades actuales y futuras.

Topología

El cableado principal se colocará en una estrella jerárquica para que cada horizontal

la conexión cruzada está conectada a la conexión cruzada principal o a una cruz intermedia, Conectar y luego a una conexión principal cruzada. No puede haber más de dos niveles jerárquicos de enlaces cruzados en el backbone. No se debe pasar más de una conexión cruzada entre la conexión cruzada horizontal y la conexión cruzada principal. Esto significa que entre dos conexiones cruzadas horizontales, la señal debe pasar por 3 o menos facilidades de conexión cruzada.

# ANSI/TIA/EIA 569-A. Norma de construcción comercial para espacios y recorridos de telecomunicaciones

Esta norma se creó en 1990 como el resultado de un esfuerzo conjunto de la Asociación Canadiense de Normas (CSA) y Asociación de las Industrias Electrónicas (EIA). Se publican de manera separada en EE.UU. y Canadá aunque las secciones centrales de las dos sean muy semejantes. La edición actual es de febrero de 1998.

Esta norma indica los siguientes elementos para espacios y recorridos de telecomunicaciones en construcciones:

* Recorridos Horizontales.
* Armarios de Telecomunicaciones.
* Recorridos para Backbones.
* Sala de Equipos.
* Estación de Trabajo.
* Sala de Entrada de Servicios.

Recorridos Horizontales. Implican en infraestructuras para instalación de cable de telecomunicaciones proveniente del armario de las mismas y destinado a una toma/conector de telecomunicaciones.

* Los recorridos horizontales pueden ser de dos tipos: canaleta debajo del piso, piso de acceso, conducto eléctrico, bandejas y tuberías de cableado, cielo raso y perímetro.
* Las directrices y los procedimientos de proyecto se especifican directamente para estos tipos de recorridos
* Consisten en los recorridos internos (dentro de un edificio) y entre edificios (externos).

1. Dan los medios para la colocación de cables backbones a partir de:
2. La sala o espacio de acceso para armarios de telecomunicaciones.
3. La sala de equipo para la sala o espacio de acceso, los armarios de telecomunicaciones.

* Están compuestos de conducto eléctrico, manga de conexión, aberturas y bandejas.

Recorridos entre los Edificios. Están compuestos de recorridos de cables subterráneos, enterrados, aéreos o en túneles.

Estación de Trabajo. Espacio interno de un edificio donde un ocupante actúa entre sí con dispositivos de telecomunicaciones

Tomas de Telecomunicaciones

* Localización del punto de conexión entre el cable horizontal y los dispositivos de conexión del cable en el área de trabajo.
* Se refiere a la caja (alojamiento) o faceplate en general, al contrario de las tomas incluyendo los conectores de telecomunicaciones individuales.
* Es necesario una toma por estación de trabajo como mínimo (dos por área de trabajo).
* La destinación de espacio de trabajo es una por cada 10 m2
* .\* Por lo menos se debe instalar una toma de energía cerca de cada toma de telecomunicaciones.

Armario de Telecomunicaciones

* Dedicado exclusivamente a la infraestructura de las telecomunicaciones.
* Equipos e instalaciones extraños a las telecomunicaciones no se deben instalar en estos armarios, ni pasar a través o entrar en los mismos.
* Mínimo de un armario por piso.
* Se deben conseguir armarios adicionales para cada área por encima de 1.000 m2 siempre que:

1. El área atendida del piso sea mayor que 1.000 m2
2. La distancia horizontal pase de los 90 m.

## ANSI/EIA/TIA 570

El propósito del estándar ANSI/EIA/TIA 570 es describir la infraestructura necesaria para soportar la variedad de sistemas dentro de una vivienda; normalmente, estos sistemas incluyen voz, datos y video para toda la casa; además pueden incluir multimedia, sistemas de automatización, control ambiental, seguridad, audio, sensores, alarmas e intercomunicador.

Esta norma establece dos grados de cableado según las necesidades de la vivienda y permite ayudar en la selección de los cables.

Grado 1:

Proporciona un sistema de cableado genérico que cumple los requisitos mínimos para las necesidades de servicios de telecomunicaciones. Los servicios típicos consisten en teléfono, satélite, televisión por antena comunitaria (CATV) y servicios de datos. Especifica cable de par trenzado (UTP) y cable coaxial colocado en una topología de estrella, la instalación de cables UTP categoría 5e o 6 en lugar de cableado de categoría 3 es recomendada, para facilitar la futura actualización al Grado 2

Grado 2:

Proporciona un sistema de cableado genérico que cumple con los requisitos para servicios básicos y avanzados de telecomunicaciones multimedia, tales como Internet de alta velocidad y video generado in-home. Este grado especifica cable de par trenzado, cable coaxial y opcionalmente cable de fibra óptica, todos ellos situados en una topología de estrella.

Este estándar señala los componentes específicos para dos tipos de infraestructura: Unidades unifamiliares y unidades multifamiliares.

Componentes de Unidades Unifamiliares: Punto de Demarcación: Se trata de la interfaz entre el proveedor del servicio y el cableado del cliente. Es por lo general instalado y suministrado por el proveedor de servicios en la forma de un NID (Dispositivo de interfaz de red). Cuando las distancias de cableado desde el punto de demarcación y la salida más lejana es superior a 150 m, el prestador de servicios debe ser contactado en las etapas de diseño para dar cabida a requisitos de transmisión.

Cables ADO: Cable que se extiende desde el punto de demarcación hasta la ADO. (No es necesario si el punto de demarcación está ubicado conjuntamente con el Dispositivo de Distribución DD).

Salida Auxiliar de Desconexión (ADO): Proporciona un medio de desconecte del Dispositivo de Distribución del cliente y la entrada de servicios prestados a través del cable de ADO (No es necesario si el punto de demarcación está ubicado conjuntamente con el DD). Dispositivo de Distribución (DD): Un DD es una facilidad de conexión cruzada utilizada para la terminación y conexión de los cables de salida, cables de DD, cables de equipo y cables de ADO (cuando se usa). El DD se utiliza para conectar servicios a la residencia y para facilitar movimientos, adiciones y cambios del cableado dentro de la residencia. La tierra eléctrica debe estar a 1.5 m e instalados de acuerdo a los códigos aplicables.

Cables de Salida: En las aplicaciones comerciales es conocido como cableado horizontal. El cable de salida proporciona la ruta de transmisión del DD hacia la toma de telecomunicaciones/conector. La longitud máxima es 90m de enlace permanente (un canal de 100m incluiría cables de conexión y cables de equipos) véase Figura 2.2.4.2.

Rutas del cable de salida: Las nuevas construcciones deben disponer de las vías que oculten el cableado del DD hacia la toma de telecomunicaciones/conector. Las reconstrucciones deberían tener las vías que oculten el cableado del DD hacia la toma de telecomunicaciones/conector.

Salida de Telecomunicaciones/conector: Debe ser cableado mínimo un conector en cada una de los siguientes espacios: cocina, dormitorio, sala y estudio (Figura 2.2.4.3). Se deben colocar conectores adicionales en espacios de pared continua de 3.7 m o más. La distancia máxima entre conectores en la periferia de la pared es de 7.6 m.

## ANSI / TIA / EIA-606-A

Los edificios modernos requieren una infraestructura de telecomunicaciones efectiva para soportar la amplia variedad de servicios que dependen del transporte electrónico de información. La administración incluye documentación básica y actualización oportuna de planos, etiquetas y registros. La administración debe ser sinérgica con las telecomunicaciones de voz, datos y video, así como con otros sistemas de señales de edificios, incluyendo seguridad, audio, alarmas y administración de energía.

La administración se puede lograr con registros en papel, pero en el entorno de telecomunicaciones cada vez más complejo de hoy, la administración efectiva se mejora con el uso de sistemas basados ​​en computadora. Un edificio comercial de varios inquilinos tiene una esperanza de vida de al menos 50 años. Además, en un entorno de múltiples inquilinos, los movimientos continuos, los agregados y los cambios son inevitables. El mantenimiento de registros administrativos desempeña un papel cada vez más necesario en la flexibilidad y la administración de movimientos frecuentes, adiciones y cambios. Este folleto describe de manera concisa los elementos administrativos de mantenimiento de registros de un sistema de cableado estructurado moderno.

Elementos de un sistema de administración:

* Vías horizontales y cableado.
* Vías principales y cableado.
* Puesta a tierra / enlace de telecomunicaciones
* Espacios (por ejemplo, instalaciones de entrada, sala de telecomunicaciones, sala de equipos)
* Cortafuegos

Clases de administración

En esta norma se especifican cuatro clases de administración para adaptarse a los diversos grados de complejidad presentes en la infraestructura de telecomunicaciones. Cada clase define los requisitos de administración para los identificadores, registros y etiquetado. Un sistema de administración se puede administrar utilizando un sistema basado en papel, un software de hoja de cálculo de propósito general o un software de administración de cable de propósito especial.

Administración de clase 1

La Clase 1 aborda los requisitos de administración para un edificio o local que es atendido por una sola sala de equipos (ER). Los siguientes identificadores de infraestructura serán necesarios en la Administración de Clase 1 cuando estén presentes los elementos correspondientes:

* Identificador de espacio de telecomunicaciones (TS)
* Identificador de enlace horizontal
* Barra de conexión a tierra principal de telecomunicaciones (TMGB)
* Barra de tierra de telecomunicaciones (TGB

Administración de clase 2

La clase 2 aborda la administración de infraestructura con uno o más espacios de telecomunicaciones (TS) en un solo edificio. Los siguientes identificadores de infraestructura serán necesarios en la Administración de Clase 2 cuando estén presentes los elementos correspondientes:

* Identificadores requeridos en la administración de clase 1
* Identificación del cable de la red troncal
* Par de espina dorsal del edificio o identificador de fibra óptica
* Identificador de ubicación cortafuego

Administración Clase 3

La administración de clase 3 aborda la infraestructura con varios edificios

en un solo sitio. Los siguientes identificadores de infraestructura serán requeridos en la Administración de Clase 3:

* Identificadores requeridos en la administración de clase 2
* Identificador del edificio
* Identificador del cable de red troncal del campus.
* Par de backbone del campus o identificador de fibra óptica.

Los siguientes identificadores de infraestructura son opcionales en la Administración de Clase 3:

* Identificadores opcionales en la administración de clase 2
* Identificador de elemento de vía de planta exterior
* Vía del campus o identificador de elemento.

Administración de clase 4

Administración de clase 4 aborda la infraestructura con múltiples sitios o campus. Los siguientes identificadores de infraestructura serán requeridos en la Administración de Clase 4:

* Identificadores requeridos en la Administración de Clase 3
* Identificador del campus o sitio

Los siguientes identificadores de infraestructura son opcionales en la Administración de Clase 4:

* Identificadores opcionales en la Administración de Clase 3
* Identificador de lementos dentro del campus

## ANSI/EIA/TIA 758

En esta norma se plasman los requerimientos necesarios para poder crear un sistema de cableado estructurado ya sea aéreo o subterráneo para un cableado de campus. Esta norma específica los requerimientos mínimos para poder hacer un sistema de comunicaciones fuera de la planta. Fue desarrollado por el Subcomité de Plantas Externas TIA TR-42.4 y publicado en mayo de 2004. Esta Norma especifica los requisitos para vías y espacios de telecomunicaciones, cable, hardware de conexión y sistemas de conexión a tierra para una amplia gama de aplicaciones de TI (por ejemplo, voz, datos, video, alarma, control ambiental, seguridad, audio).

La norma hace referencia a tres conceptos generales para crear el diseño de un cableado de planta exterior, los conceptos son:

* Pathway System: Bóvedas de cables subterráneos, dutbacks, conductos, etc.
* Medios de comunicación: Fibra óptica, UTP.
* Construcción de instalación de entrada
* Infraestructura de cableado
* Vías y espacios
* Cableado
* Hardware de cableado
* Anexos sobre símbolos OSP, longitudes típicas de cableado OSP para aplicaciones específicas y prácticas de cableado de fibra óptica OSP

# Mapa Conceptual

Requerimientos necesarios para poder crear un sistema de cableado estructurado

Administration de telecommunicaciones

Infraestructura necesaria para soportar la variedad de sistemas dentro de una vivienda

Norma de construcción comercial para espacios y recorridos de telecomunicaciones

Edificio Comercial de Telecomunicaciones. Requisitos generales de cableado estándar

ANSI/TIA/EIA 758

ANSI/TIA/EIA 606-A

ANSI/TIA/EIA 570-A

ANSI/TIA/EIA 569-B

ANSI/TIA/EIA 568-B

Normas TIA/EIA/ANSI