

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Laboratorio de Redes de Computadoras 1
Aux. Dennis Higueros



Tarea #1
Funcionalidad de la capa física en el modelo OSI.
Cableado Estructurado.
Estándares EIA/TIA 568, 569, 606.

Erick Estuardo Dávila Hernández
Carné: 201443728
CUI: 2689609250511
Fecha: 13 de febrero de 2017

Índice

Introducción.....	3
Funcionalidades de la capa física	4
Cableado Estructurado	5
Historia	5
Definición de cableado estructurado	5
Aplicaciones Del Cableado Estructurado.....	7
Instalación de redes:	7
Normas para cableado estructurado	7
Ejemplo práctico de una instalación de cableado estructurado	10
Conclusiones	15
E-grafía	16
Anexos.....	17

Introducción

A, continuación se definirá que es y cual es la funcionalidad de la capa física del modelo OSI, a demás de mencionar el cableado estructurado y los estándares involucrados.

En el nivel físico o capa física se refiere a las transformaciones que se hacen a la secuencia de bits para transmitirlos de un lugar a otro. La Capa Física o Nivel 1 proporciona los medios mecánicos, eléctricos, funcionales y de procedimiento para activar, mantener y desactivar conexiones físicas.

Respecto al cableado estructurado, consiste en cables de par trenzado protegidos (Shielded Twisted Pair, STP) o no protegidos (Unshielded Twisted Pair, UTP) en el interior de un edificio con el propósito de implantar una red de área local (Local Area Network, LAN).

Suele tratarse de cables de pares trenzados de cobre, y/o para redes de tipo IEEE 802.3; no obstante, también puede tratarse de fibras ópticas o cables coaxiales.

Y por último

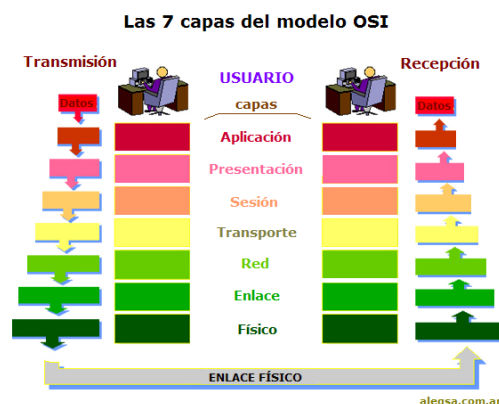
Funcionalidades de la capa física

Las principales funciones y servicios realizados por la capa física son:

- Envío bit a bit entre nodos.
- Proporcionar una interfaz estandarizada para los medios de transmisión físicos, incluyendo:
 - Especificaciones mecánicas de los conectores eléctricos y cables, por ejemplo, longitud máxima del cable.
 - Especificación eléctrica de la línea de transmisión, nivel de señal e impedancia.
 - Interfaz radio, incluyendo el espectro electromagnético, asignación de frecuencia y especificación de la potencia de señal, ancho de banda analógico, etc.
 - Especificaciones para IR sobre fibra óptica o una conexión de comunicación wireless mediante IR.
- Modulación.
- Codificación de línea.
- Sincronización de bits en comunicación serie sincrónica.
- Delimitación de inicio y final, y control de flujo en comunicación serie asíncrona
- Multiplexación de Conmutación de circuitos.
- Detección de portadora y detección de colisión utilizada por algunos protocolos de acceso múltiple del nivel 2.
- Ecualización, filtrado, secuencias de prueba, forma de onda y otros procesados de señales de las señales físicas.

La capa física se ocupa también de:

- Configuración de la línea punto a punto, multipunto o punto a multipunto.
- Topología física de la red, por ejemplo, en bus, anillo, malla o estrella.
- Comunicación serie o paralela.
- Modo de transmisión Simplex, half dúplex o full dúplex.



Cableado Estructurado

Historia

En 1991, la asociación de las industrias electrónicas desarrollaron el estándar comercial de telecomunicaciones designado "EIA/TIA568, el cual cubre el cableado horizontal y los BackBone, cableado de interiores, las cajillas estaciones de trabajo, cables y conexiones de hardware. Cundo el estándar 568 fue adoptado, los cables UTP de altas velocidades y las conexiones de hardware se mantenían en desarrollo. Más tarde, el EIA/TIA568, presento el TSB36 y TSB40A para proveer lo cables UTP y especificaciones para conexiones del hardware, definiendo él número de propiedades físicos y eléctricos particularmente para atenuaciones y crostock, el revisado estandart fue designado "ANSI/TIA/EIA568A", el cual incorpora la forma original de EIA/TIA568 más TSB36 aprobado en TSB40A.

(Para ver el gráfico faltante haga click en el menú superior "Bajar Trabajo")

Ventajas Principales de los cables UTP: Movilidad, Facilidad de Crecimiento y Expansión, Integración a Altas Velocidades de Transmisión de Data Compatibles con Todas las LAN que Soporten Velocidades Superiores a 100 Mbps, Flexibilidad para el Mantenimiento de las Instalaciones Dispositivos y Accesorios para Cableado Estructurado.

El Cableado Estructurado permite voz-datos, dotando a locales y oficinas de la infraestructura necesaria para soportar la convivencia de redes locales, centrales telefónicas, fax, videoconferencia, intranet, internet...

Definición de cableado estructurado

Por definición significa que todos los servicios en el edificio para las transmisiones de voz y datos se hacen conducir a través de un sistema de cableado en común.

En un sistema bien diseñado, todas las tomas de piso y los paneles de parchado (patch panels) terminan en conectores del tipo RJ45 que se alambran internamente a EIA/TIA 568b (conocido como norma 258a).

El método más confiable es el de considerar un arreglo sencillo de cuatro pares de cables, que corren entre el dorso del panel de parchado y el conector. El único método de interconexión es entonces, muy sencillo, un cable de parchado RJ45 a RJ45.

Todos los servicios se presentan como RJ45 via un panel de parchado de sistema y la extensión telefónica y los puertos del conmutador se implementan con cables multilínea hacia el sistema telefónico y otros servicios entrantes. Adicionalmente se pueden integrar también servicios de fibra óptica para proporcionar soporte a varios edificios cuando se requiera una espina dorsal de alta velocidad.

(Para ver el gráfico faltante haga click en el menú superior "Bajar Trabajo")

Estas soluciones montadas en estante (rack) incorporan normalmente los medios para la administración de cable horizontal empleando cordones de parchado de colores para indicar el tipo de servicio que se conecta a cada conector. Esta práctica permite el orden y facilita las operaciones además de permitir el diagnóstico de fallas.

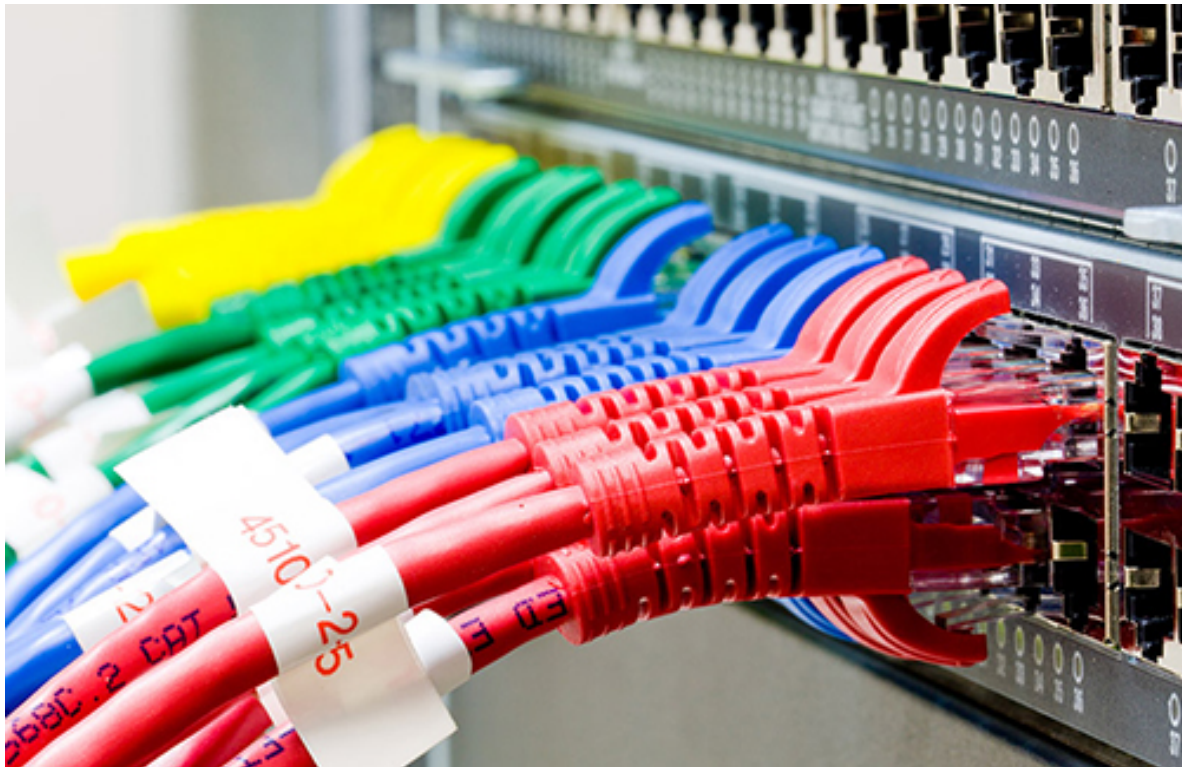
En los puestos de trabajo se proporcionan condiciones confiables y seguras empleando cordones a la medida para optimizar los cables sueltos. La mejora en la confiabilidad es enorme. Un sistema diseñado correctamente no requiere mantenimiento.

Tipos De Cables De Comunicaciones

CM: Tipo de cable de comunicaciones según lo definido en el artículo 800 de NEC NFPA -70 1999. El cable tipo CM está definido para uso general de comunicaciones con la excepción de tirajes verticales y de "plenum".

CMP: Tipo de cable de comunicaciones según lo definido en el artículo 800 de NEC NFPA -70 1999. El cable tipo CMP está definido para uso en ductos, "plenums", y otros espacios utilizados para aire ambiental. El cable tipo CMP cuenta con características adecuadas de resistencia al fuego y baja emanación de humo. El cable tipo CMP excede las características de los cables tipo CM y CMR.

CMR: Tipo de cable de comunicaciones según lo definido en el artículo 800 de NEC NFPA -70 1999. El cable tipo CMR está definido para uso en tirajes verticales o de piso a piso. El cable tipo CMR cuenta con características adecuadas de resistencia al fuego que eviten la propagación de fuego de un piso a otro. El cable tipo CMR excede las características de los cables tipo CM.



Aplicaciones Del Cableado Estructurado

Las nuevas aplicaciones exigen de los Sistemas de Cableado Estructurado mayor ancho de banda, mayor confiabilidad y menos colisiones.

Lo realmente importante para el usuario es contar con una herramienta que responda a sus necesidades, ya no solamente tener un medio de transmisión con una categoría específica marcada por un cable UTP. El nuevo enfoque está en el rendimiento respecto a la transmisión de datos por el equipo activo.

(Para ver el gráfico faltante haga click en el menú superior "Bajar Trabajo")

Usos

Instalación de redes:

Diseño e instalación de redes de área local y redes de área amplia (LAN y WAN). Obtendrá desde una infraestructura básica para aprovechar los recursos de su empresa, hasta un sistema con el que integre la información de su empresa y pueda recibirla para facilitar la toma de decisiones.

Si se tienen problemas por la dispersión de información, hay que organizarla de forma sistemática, permitiendo a cada uno de sus departamentos acceder a ésta, de manera fácil mediante directorios estructurados o INTRANET.

Organización, Comunicación, Almacenamiento Electrónico:

Los Thin Client son ideales para firmas que utilizan centros de llamadas, hospitales, agencias de seguridad, centros de reservaciones de aerolíneas, mostradores de atención al público en hoteles y centros de ingreso de datos. Todas estas firmas comparten la misma necesidad de contar con una red de computadoras confiable y una arquitectura de servidores centralizados con bases de datos cruciales para la empresa.

Implementación de Tecnología Thin Client:

Administración de servidores:

Podrá diseñar la seguridad y el flujo de información que requiere para maximizar el potencial de su empresa.

Normas para cableado estructurado

Al ser el cableado estructurado un conjunto de cables y conectores, sus componentes, diseño y técnicas de instalación deben de cumplir con una norma que dé servicio a cualquier tipo de red local de datos, voz y otros sistemas de comunicaciones, sin la necesidad de recurrir a un único proveedor de equipos y programas.

De tal manera que los sistemas de cableado estructurado se instalan de acuerdo a la norma para cableado para telecomunicaciones, EIA/TIA/568-A, emitida en Estados Unidos por la Asociación de la industria de telecomunicaciones, junto con la asociación de la industria electrónica.

EIA/TIA568-A

Estándar ANSI/TIA/EIA-568-A de Alambrado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales. El propósito de esta norma es permitir la planeación e instalación de cableado de edificios con muy poco conocimiento de los productos de telecomunicaciones que serán instalados con posterioridad.

ANSI/EIA/TIA emiten una serie de normas que complementan la 568-A, que es la norma general de cableado:

Estándar ANSI/TIA/EIA-569-A de Rutas y Espacios de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales. Define la infraestructura del cableado de telecomunicaciones, a través de tubería, registros, pozos, trincheras, canal, entre otros, para su buen funcionamiento y desarrollo del futuro.

EIA/TIA 570, establece el cableado de uso residencial y de pequeños negocios.

Estándar ANSI/TIA/EIA-606 de Administración para la Infraestructura de Telecomunicaciones de Edificios Comerciales.

EIA/TIA 607, define al sistema de tierra física y el de alimentación bajo las cuales se deberán de operar y proteger los elementos del sistema estructurado.

Las normas EIA/TIA fueron creadas como norma de industria en un país, pero se ha empleado como norma internacional por ser de las primeras en crearse. ISO/IEC 11801, es otra norma internacional.

Las normas ofrecen muchas recomendaciones y evitan problemas en la instalación del mismo, pero básicamente protegen la inversión del cliente.

Elementos principales de un cableado estructurado

El Cableado estructurado, es un sistema de cableado capaz de integrar tanto a los servicios de voz, datos y vídeo, como los sistemas de control y automatización de un edificio bajo una plataforma estandarizada y abierta. El cableado estructurado tiende a estandarizar los sistemas de transmisión de información al integrar diferentes medios para soportar toda clase de tráfico, controlar los procesos y sistemas de administración de un edificio.

(Para ver el gráfico faltante haga click en el menú superior "Bajar Trabajo")

Cableado Horizontal

El cableado horizontal incorpora el sistema de cableado que se extiende desde la salida de área de trabajo de telecomunicaciones (Work Area Outlet, WAO) hasta el cuarto de telecomunicaciones.

El propósito del cableado del backbone es proporcionar interconexiones entre cuartos de entrada de servicios de edificio, cuartos de equipo y cuartos de telecomunicaciones. El cableado del backbone incluye la conexión vertical entre pisos en edificios de varios pisos. El cableado del backbone incluye medios de transmisión (cable), puntos principales e intermedios de conexión cruzada y terminaciones mecánicas.

Cableado del Backbone

Un cuarto de telecomunicaciones es el área en un edificio utilizada para el uso exclusivo de equipo asociado con el sistema de cableado de telecomunicaciones. El espacio del cuarto de comunicaciones no debe ser compartido con instalaciones eléctricas que no sean de telecomunicaciones. El cuarto de telecomunicaciones debe ser capaz de albergar equipo de telecomunicaciones, terminaciones de cable y cableado de interconexión asociado. El diseño de cuartos de telecomunicaciones debe considerar, además de voz y datos, la incorporación de otros sistemas de información del edificio tales como televisión por cable

(CATV), alarmas, seguridad, audio y otros sistemas de telecomunicaciones. Todo edificio debe contar con al menos un cuarto de telecomunicaciones o cuarto de equipo. No hay un límite máximo en la cantidad de cuartos de telecomunicaciones que puedan haber en un edificio.

Cuarto de Telecomunicaciones

El cuarto de equipo es un espacio centralizado de uso específico para equipo de telecomunicaciones tal como central telefónica, equipo de cómputo y/o conmutador de video. Varias o todas las funciones de un cuarto de telecomunicaciones pueden ser proporcionadas por un cuarto de equipo. Los cuartos de equipo se consideran distintos de los cuartos de telecomunicaciones por la naturaleza, costo, tamaño y/o complejidad del equipo que contienen. Los cuartos de equipo incluyen espacio de trabajo para personal de telecomunicaciones. Todo edificio debe contener un cuarto de telecomunicaciones o un cuarto de equipo. Los requerimientos del cuarto de equipo se especifican en los estándares ANSI/TIA/EIA-568-A y ANSI/TIA/EIA-569.

Cuarto de Equipo

El cuarto de entrada de servicios consiste en la entrada de los servicios de telecomunicaciones al edificio, incluyendo el punto de entrada a través de la pared y continuando hasta el cuarto o espacio de entrada. El cuarto de entrada puede incorporar el "backbone" que conecta a otros edificios en situaciones de campus. Los requerimientos de los cuartos de entrada se especifican en los estándares ANSI/TIA/EIA-568-A y ANSI/TIA/EIA-569.

Cuarto de Entrada de Servicios

Sistema de Puesta a Tierra y Puenteado

El sistema de puesta a tierra y puenteado establecido en el estándar ANSI/TIA/EIA-607 es un componente importante de cualquier sistema de cableado estructurado moderno.

Antecedente En Venezuela (UDO)

Nuevo Sistema de Cableado Estructurado para conectarse a la Red Académica de la Universidad de Oriente (UDO) Núcleo Sucre

Descripción

Hasta hace poco, los Profesores e Investigadores del Edificio de Ciencias de la Universidad de Oriente del Núcleo Sucre se conectaban a la Red Académica, por medio de un cable coaxial o bus común, que recorría varias instalaciones de este edificio y que de una forma u otra permitía a los usuarios disfrutar de los diferentes servicios de la red (correo electrónico, ftp, telnet, navegación en internet, etc.) desde la tranquilidad de su oficina o laboratorio de investigación.

Ahora, cuentan con un moderno y eficiente Sistema de Cableado Estructurado que además de brindar el acceso a los servicios, permitirá incorporar fácil y rápidamente nuevos usuarios a la red y soportar además el crecimiento futuro de la misma, en cuanto al número de usuarios y al ancho de banda. Con la incorporación de este Sistema de Cables y la adquisición de nuevos equipos, la información podrá viajar a una velocidad de hasta 100Mbps en el backbone, y a nivel del usuario final, si éste cuenta con los equipos apropiados para soportar este ancho de banda.

Beneficios a la Universidad

La instalación del Sistema de Cableado Estructurado del Edificio de Ciencias, al igual que la conexión del edificio de la Biblioteca General y el Instituto Oceanográfico a la red Académica (ambos mediante un tendido de Fibra óptica), constituyen un gran paso en el desarrollo y consolidación de uno de nuestro proyectos más importantes: El Diseño de la Red de Computación de la Universidad de Oriente

Ejemplo práctico de una instalación de cableado estructurado

Planteamiento del problema

El edificio de Cursos Básicos data de varios años, y consta de 2 plantas, donde funcionan varias dependencias de carácter administrativo. En la planta baja están localizadas las oficinas del Departamento de Administración y Contaduría, Departamento de Currículo, la Dirección de la Escuela de Humanidades y Educación, la Dirección de Biblioteca, Procesos Técnicos, el Auditorio de Cerro Colorado, así mismo existen otras dependencias tales como: Biblioteca de Ingles, oficinas del departamento de Idiomas, El Área de Desarrollo Social y Salud, y algunos Cubículos de Profesores de Administración y Contaduría. Por otro lado, en la Planta Alta del Edificio están ubicados la Delegación de Desarrollo estudiantil, Reproducción de Administración, Área de Extra – Académica y varias aulas.

Durante el levantamiento de información se pudo constatar que en el edificio de Cursos Básicos no existe conexión de Red para la mayoría de las dependencias que allí funcionan, aunado a esto un gran número de oficinas carece de equipos de computación; por otro lado, existen dependencias que aún cuando cuentan con computadores, algunos de estos no cumplen con los requerimientos mínimos de hardware y software para ser conectados a la red, implicando, todo esto, que las actividades de carácter investigativo y Administrativo tanto para estudiantes como para docentes se vean notablemente limitadas debido a la imposibilidad de poder aprovechar los recursos que podrían ofrecer otras redes, tanto internas como externas.

Sin embargo, debe mencionarse que en algunas áreas del edificio, la conexión a redes ya existe, específicamente en las áreas correspondientes a la Dirección de Biblioteca y a Procesos Técnicos.

En función de integrar a las distintas dependencias del Edificio de Cursos Básicos que carecen de conexión de redes, se plantea diseñar una red para este edificio que abarque todas las áreas comprendidas entre el cubículo C1 hasta el área de Servicios Médicos, tomando en cuenta toda la Planta Alta. Las áreas que involucrará nuestro diseño son:

Planta Baja:

Cubículos C1, C2, C3.

Cubículos de Profesores de Administración y Contaduría.

Librería Universitaria.

Departamento de Administración.

Departamento de Contaduría.

Procesos Técnicos.

Dirección de Biblioteca.

Área de Currículo.

Dirección de Escuela de Administración

Área de Servicios Médicos.

Asociación de estudiantes de administración y contaduría.

Planta Alta:

Departamento de Extra- Académica.

Área de Orientación y Delegación de Desarrollo Estudiantil.

Aula 115.

Para definir el sistema de cableado por el cual se regirá el proyecto, se considerarán las normas que establece el sistema de cableado estructurado, específicamente se adoptará la norma 568-A, la cual se fundamenta en que permite diseñar e instalar el cableado de telecomunicaciones contando con poca información acerca de los productos de telecomunicaciones que posteriormente se instalarán.

Como medio físico se utilizará el cable UTP nivel 5, ya que éste permite mayor rapidez para el manejo de información y es el más utilizado y recomendado en el mercado. Este medio físico tendrá una longitud máxima de 100 mts, tal y como lo establecen las normas del C.E.

Descripción

Cableado Horizontal

El cableado horizontal está formado por los cables que se extienden a través del techo del edificio, desde el cuarto de telecomunicaciones ubicado en el área de procesos técnicos hasta cada cuarto de equipos del edificio. Este cableado consta de cables par trenzado UTP categoría 5 en topología en estrella.

Las canaletas son utilizados para distribuir y soportar el cableado horizontal y conectar hardware entre la salida del área de trabajo y el cuarto de telecomunicaciones. Cada punto terminal de conexión está conectado al Patch Panel del cuarto de equipo al que depende.

El cableado horizontal del edificio cumple con la máxima distancia horizontal permitida entre el Patch Panel y el terminal de conexión que es de 90 metros; y con la longitud máxima del punto terminal hasta la estación de trabajo que es de 3 metros.

Cableado Vertical

El cableado vertical para el edificio, está formado por el cable UTP que sube a la planta alta del edificio y se conecta con el cuarto de equipo C.E-1 que está ubicado en el área de desarrollo social y bienestar estudiantil.

Cuarto De Telecomunicaciones

El área donde funcionará el cuarto de telecomunicaciones es estratégico en cuanto a la seguridad que brinda a los equipos de comunicación de la red; además, en esa dependencia labora personal capacitado para solventar algún tipo de problema que pueda presentarse con éstos.

Se consideró también, como factor influyente a la hora de definir a Procesos Técnicos como sitio de ubicación para el cuarto de telecomunicaciones, el hecho de que allí se cuenta con un punto de fibra óptica, lo que va a permitir conectar la red y adaptarla a la velocidad de 100 mbps. Este cuarto administrará y controlará toda la red del Edificio.

En ese cuarto estará presente el siguiente hardware:

Un switch marca cisco 1990, con entrada de fibra óptica y 24 puertos de salidas UTP a 100 Mbps.

Un UPS.

Desde el cuarto de telecomunicaciones se le proporcionan dos cables independientes a cada cuarto de equipo de la red: uno para uso regular y otro de respaldo.

Cuarto de equipos

Se requiere ubicar 3 (tres) cuartos de equipos, de modo que se facilite la administración de la red. Los mismos estarán localizados en las siguientes áreas:

Área de desarrollo Social y Bienestar estudiantil (en planta alta),

En un cubículo identificado como C4 (planta baja),

y el otro en un área de la Librería Universitaria que se habilitará para tal fin.

C.E del Área de Desarrollo Social y Bienestar estudiantil: (CE-1)

El cuarto de equipos de esta área lo ubicaremos específicamente en la planta alta del edificio, en una dependencia identificada como CE-3 (cuarto de comunicación 3), la cual, en el levantamiento de información previo, pudo determinarse que, en la actualidad, no está siendo utilizada.

En función de lo anterior, y de la ubicación estratégica que presenta este sitio, se colocará allí el CE que controlará y administrará todos los puntos que se ubicarán en el Área de Desarrollo Social y Bienestar estudiantil (tanto planta alta, incluyendo el departamento de extra – académica, como planta baja).

Para la planta baja se requiere ubicar un total de 18 puntos los cuales se distribuirán como se detalla a continuación:

En el área de Servicios Médicos y Odontología se ubicaran 6 puntos de conexión: en la oficina de Archivos, en Secretaría, en el consultorio 1, en el consultorio 2, en enfermería, y en la sala de emergencia.

Un punto de conexión en FAMES.

En el área de Desarrollo Social se requieren 9 puntos de conexión. Los mismos se ubicarán así: En la sala de orientación, en la Secretaría del Área de Desarrollo Social, en la Coordinación de Sitios de Trabajo (O-6), en las oficinas O-1, O-2, O-3, O-4, O-7 y O-8. En todos los sitios descritos se va ubicar un punto de conexión.

1 Punto de conexión en la Sala de Reuniones, la cual se encuentra ubicada entre la Coordinación de sitios de trabajo (O-6) y FAMES.

Cabe mencionar que al cubículo identificado como C7, aún cuando no pertenezca al Área en estudio, también se incluirá en nuestro diseño de red, por lo que se le colocará un punto de conexión.

Para la planta alta se requiere ubicar un total de 14 puntos de conexión los cuales se distribuirán como se detalla a continuación:

2 Puntos de conexión para el área de Extra Académica.

12 Puntos distribuidos entre las diferentes oficinas de la Delegación de Desarrollo Estudiantil.

Es de hacer notar que en el diseño propuesto, toda estas áreas (las que dependen de este C.E, a excepción de C7) formaran parte de una subred, la cual ha sido definida con la intención de agilizar el manejo de datos entre las oficinas que allí funcionan, dado que la información que allí se maneja es común a todas esas dependencias; además permite la compartición de recursos entre éstas, lo que permitiría ahorrar equipos (impresoras, por ejemplo).

Esta subred, a su vez se integra a la red general del edificio de Cursos Básicos, a través de un cable que viene desde el cuarto de telecomunicaciones.

El hardware que se utilizará para este C.E es el siguiente:

Dos concentradores SuperStack II Dual Speed Hub 500 de 24 puertos, los cuales ofrecen la potencia del Fast Ethernet a 100 Mbps.

Un UPS (Fuente de Alimentación Ininterrumpida).

Un Rack de piso LAN-PRO.

Un Patch Panel LAN-PRO de 24 puertos.

C.E de la Librería Universitaria: (CE-2)

Se hace necesario colocar un CE en esta área, la cuál se ubica específicamente al lado del Departamento de Administración, para que administre los distintos puntos de conexión que se ubicaran en esa área, en los cubículos de docentes adscritos a los Departamentos de Administración y Contaduría, así como los puntos que se colocaran en los Departamentos de Administración y Contaduría, en la Librería Universitaria, los 3 cubículos ubicados en el extremo derecho del edificio (C1, C2, C3). Se plantea que cada una de las oficinas ubicadas en las áreas correspondientes a los cubículos de docentes reciba un punto de conexión.

En resumen, los equipos ubicados en este C.E, deberán dar soporte a 23 puntos de conexión distribuidos así:

6 Puntos de conexión en el Área de cubículos de profesores de administración.

8 Puntos de conexión en el Área de cubículos de profesores de contaduría.

2 Puntos de conexión en el Departamento de Contaduría.

2 Puntos de conexión en el Departamento de Administración.

2 Puntos de conexión en la Librería Universitaria.

3 puntos para los 3 cubículos ubicados hacia el extremo derecho del edificio. Estos cubículos aparecen identificados como C1, C2 y C3.

Cabe mencionar que en el Departamento de Contaduría existe en la actualidad una estación conectada en red (con acceso a Internet) a través de una línea telefónica exclusivamente dispuesta para ello. En función del diseño de red que planteamos, el modo de conexión de esa estación deberá variar, y se integrará como un punto más de dicha red, bajo los mismos parámetros que se emplearán para las demás estaciones. Es debido a ello, que en lo sucesivo no tomaremos en cuenta la conexión que allí existe.

El hardware que utilizará este C.E es el siguiente:

Un concentrador SuperStack II Dual Speed Hub 500 de 24 puertos, los cuales ofrecen la potencia del Fast Ethernet a 100 Mbps.

Un UPS (Fuente de Alimentación Ininterrumpida).

Un Rack de piso LAN-PRO.

Patch Panel LAN-PRO de 24 puertos.

C.E ubicado en cubículos de Profesores de Administración y Contaduría (CE-3): Este cuarto de equipo se encargará de administrar un total de 45 puntos de conexión distribuidos así:

En el área de Currículo 17 puntos de conexión.

1 punto de conexión en la Asociación de estudiantes de administración y contaduría.

24 Puntos de Conexión entre los cubículos de Profesores de Administración y Contaduría identificados como C4, C5, C6.

2 Puntos de conexión para la Dirección de Escuela de Administración.

1 Punto de conexión para el aula 115 (en planta alta).

El hardware que utilizará este C.E es el siguiente

Dos concentradores SuperStack II Dual Speed Hub 500 de 24 puertos, los cuales ofrecen la potencia del Fast Ethernet a 100 Mbps.

Un UPS (Fuente de Alimentación Ininterrumpida).

Un Rack de piso LAN-PRO.

Dos Patch Panel LAN-PRO de 24 puertos.

Conclusiones

Es la encargada de transmitir los bits de información por la línea o medio utilizado para la transmisión. Se ocupa de las propiedades físicas y características eléctricas de los diversos componentes, de la velocidad de transmisión, si esta es unidireccional o bidireccional (simplex, duplex o full-duplex).

Los elementos básicos que hay que tener en cuenta a la hora de una instalación de un cableado estructurado son los siguientes:

Cableado horizontal: incorpora el sistema de cableado que se extiende desde el área de trabajo de telecomunicaciones hasta el cuarto de telecomunicaciones. Y el cableado vertebral (Backbone): El propósito es proporcionar interconexiones entre cuartos de entrada de servicios, cuartos de equipo y cuartos de telecomunicaciones

Los estándares EIA/TIA 568, 569, 606, rigen las normas de cómo realizar el cableado estructurado dependiendo de la instalación a realizar y la función que la red tendrá.

E-grafía

https://es.wikipedia.org/wiki/Capa_f%C3%ADsica

<http://www.monografias.com/trabajos11/cabes/cabes.shtml#ixzz4YcdWZT4T>

<http://hermosillovirtual.com/lam/cableado.htm>

<http://www.axioma.co.cr/strucab/scmenu.htm>

http://www.cecsa.net/frame_infocliente.html

<http://www.monografias.com/trabajos5/ponchado/ponchado.shtml#arriba>

<http://www.monografias.com/trabajos7/rela/rela2.shtml>

http://www.sucre.udo.edu.ve/comp_ac/logro2.html

Anexos

