

CONALEP CHIAPAS
PROFESIONAL TÉCNICO BACHILLER EN INFORMÁTICA

PROGRAMA EDUCATIVO
INSTALACIÓN DE REDES LOCALES.

EXPERIENCIA EDUCATIVA
REDES LOCALES.

DOCENTE
ENRIQUE MARTÍNEZ GUTIÉRREZ.

TRABAJO
PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UNA RED DE AREA LOCAL.

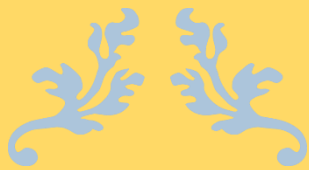
ESTUDIANTES
**CISNEROS LÒPEZ ANA CECILIA.
GALICIA HERNÁNDEZ DIEGO DE JESÚS.
BARRIOS ROBLEDO JOAQUIN.
MEJIA RAMOS ROSEMBERG.**

BLOQUE Y SECCION

Completo

**TUXTLA CHICO, CHIAPAS.
30 DE OCTUBRE DEL 2015**





Instalación de redes locales

30 DE OCTUBRE DEL 2015



INTRODUCCIÓN:

En este proyecto hablaremos que es una Instalación Eléctrica de un Centro de Cómputo uno de los aspectos más importantes que deben evaluarse al momento de diseñar un centro de procesamiento de datos es el suministro eléctrico, ya que si no se efectúa un buen cálculo sobre la carga que se va a utilizar, esto podría ser causa de serios problemas al utilizar el equipo.

Y también hablaremos de personal del centro de cómputo Como sabemos, los centros de cómputo necesitan un reglamento interno donde se especifiquen las obligaciones y los derechos de los usuarios, así como las funciones de las personas que laboran en él.

OBJETIVO:

Proporcionar a los alumnos del Conalep una buena instalación de internet para evitar que ellos generen un gasto extra así sus padres ya que por la situación económica está difícil.

Tener los equipos a la orden del día sin ninguna falla o un problema que este impida la utilización del equipo.

Llevar un control para evitar conflictos entre los profesores al momento de querer utilizar el aula de cómputo. (Establecer un horario)

Predeterminar un reglamento para los alumnos que estén utilizando el equipo para que no se maltraten ni les ocasione fallas a los equipos y así no genere un gasto extra.

Darles mantenimiento constante a los equipos para que estos no estén lentos por información de los alumnos que no es necesaria tenerla.

Poner un antivirus para que los equipos no estén infectados y así poder brindar un servicio sin virus a la comunidad de Conalep.

INDICE

1. Creación del proyecto de red

2. • Identifica, evalúa y registra el estado actual de los siguientes factores de una organización:
 - Instalaciones físicas.
 - Instalaciones ambientales.
 - Instalaciones eléctricas.
 - Infraestructura.
 - Personal.
 - Procesos.
 - Herramientas.
3. • Determina y registra la cantidad de armarios, canaletas, suelos y techos falsos a emplear en la instalación de la red.
4. □□ Determina y registra los tipos de dispositivos a utilizar para la conectividad de acuerdo al análisis de la detección de necesidades.
5. • Determina la cantidad de instalaciones eléctricas, sistemas de alimentación ininterrumpida requeridos, y dispositivos de red que deben estar conectados a enchufes con tierra física, de acuerdo al número de hosts y dispositivos a conectar.
6. • Además, realiza el plan desarrollado dentro de los límites de alcance, costo y recursos establecidos por los objetivos comerciales de la empresa.

-
7. • Determina la topología de red a emplear, tomando en consideración:
 8. La distribución de los equipos a interconectar.
 9. El tipo de aplicaciones que se van a ejecutar.
 10. La inversión que se quiere hacer.
 11. El costo que se quiere dedicar al mantenimiento y actualización de la red local.
 12. El tráfico que va a soportar la red local.
 13. La capacidad de expansión.
 14. • Determina los protocolos de comunicaciones requeridos para establecer la comunicación entre los host de acuerdo a la topología de red seleccionada.
 15. • Además, presenta una propuesta alterna de topología de red en la que minimice los costos.

-
16. • Elabora en procesador de palabras y/o presentador gráfico.
 17. • Cumple con los criterios de contenido y presentación establecidos por el docente.
 18. • Redacta aplicando las reglas ortográficas y gramaticales.
 19. • Entrega conforme la fecha establecida por el docente.
 20. • Incluye referencias documentales y/o electrónicas empleadas.
 21. • Además, presenta el proyecto impreso o en medio magnético, respetando la estructura definida para su diseño.

-
22. • Toma decisiones en forma autónoma al elaborar el proyecto de instalación de la red, en cuanto a:
 23. Costos
 24. Funcionalidad
 25. Espacios
 26. • Reacciona positivamente ante los obstáculos.

Factores de una organización

Instalaciones físicas

Las instalaciones físicas comprenden en las organizaciones:
Edificio, área y espacio:

Edificio

Es trascendental la ubicación del edificio y su construcción misma para la operación eficiente del centro de cómputo y como primera medida, debe considerarse si se trata de un edificio nuevo de construir o uno ya existente a adecuarse, para ello se mencionan los siguientes puntos:

- a) Realizar un estudio de la zona a fin de evitar estar expuestos al peligro por sismos, contaminación, incendio, explosión, inundación, radiaciones, interferencia de radar, vandalismo, disturbios sociales, así como riesgos provocados por las industrias cercanas y todo lo que pueden ocasionar problemas con el equipo de procesamiento de datos y archivos.

- b) Seleccionar la parte más segura dentro del edificio para el centro de cómputo y contar con facilidades de energía eléctrica, acometidas telefónicas, aire acondicionado, servicios públicos y salida de emergencia adecuada.

- c) Cuando el acceso al centro de cómputo deba efectuarse a través de otros departamentos, será necesario prever el paso de las máquinas a través de diferentes puertas, ventanas, pasillos etc. Los elevadores deberán soportar cuando menos una carga estándar de 1135kg. (2500 lbs.) Y ser lo suficientemente largos para acomodar los equipos en este.

d) Se deben definir claramente las rutas de acceso del personal para la carga de documentos, respaldos en unidades magnéticas, elaboración de reportes, etc., cuidando que no existan sobre el piso escalones, rampas, cables, etc.

e) La construcción del piso debe soportar el peso de los equipos que serán instalados. Las designaciones típicas de los equipos IBM no rebasan de los 340kg/m².

f) La puerta de acceso al centro de cómputo debe tener 95cm. de ancho mínimo y abrir hacia afuera. g) Se deben de usar materiales de construcción no combustible y resistente al fuego.

h) Recubrir las paredes con pintura lavable, con el objeto de que no se desprenda polvo y sea fácil su limpieza.

i) Construir el mínimo de ventanas exteriores (o ninguna) a fin de evitar interferencias.

j) Si el falso plafón se utiliza como pleno para el retorno del aire acondicionado, deberá pintarse el techo real con pintura de aceite o sintética de color claro.

Área y Espacio.

Se recomienda que en el área del centro de cómputo existan separadores de aluminio y cristal o cuartos independientes para la instalación de todo el equipo y debemos considerar lo siguiente:

a) La configuración definitiva del sistema a instalar: el procesador, impresoras, estaciones de trabajo, módems, multiplexores (dispositivo que permite dividir un ancho de banda en múltiples canales independientes) y demás periféricos.

b) Para hacer una distribución adecuada se deberá poseer un plano del local elegido en escala 1:50 sobre el que se ubicarán las plantillas de los equipos cuidando sus áreas de servicio y pruebas (espacio adicional al área del equipo para su mantenimiento).

c) Es necesario plantear la secuencia de conexión de los equipos para los direccionamientos de los mismos.

d) Se recomienda la ubicación de la consola del sistema como máximo a 6 metros de distancia del rack del procesador y que sea visible el panel de control del mismo.

e) Por el polvo que desprenden las impresoras y el ruido que hacen al imprimir, se deben instalar en un cuarto independiente junto con una estación de trabajo a un metro de distancia de la impresora del sistema para facilitar el suministro de los reportes.

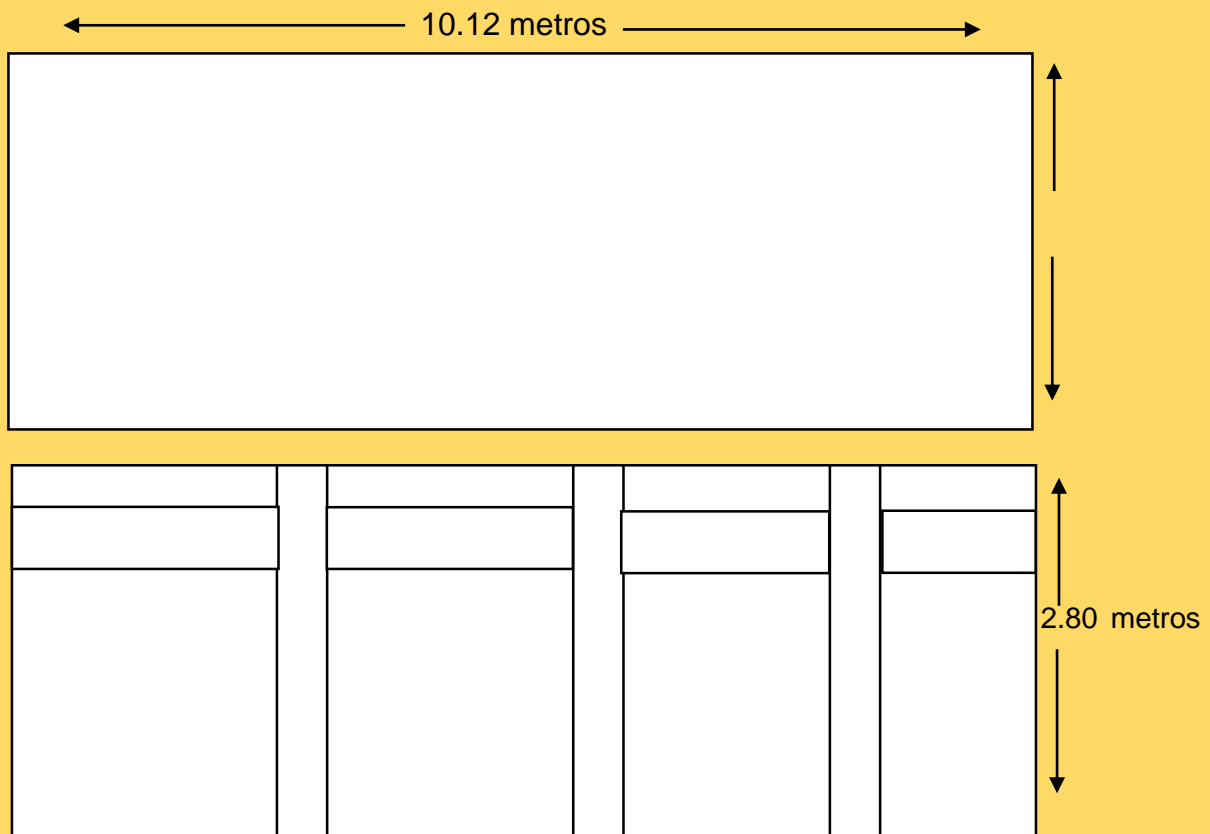
f) Se debe tener en cuenta el espacio a ocupar del equipo adicional como son: Comunicaciones, módems, teléfonos, un archivo mínimo, cintas de respaldo, una mesa de trabajo, mueble para manuales y papelería, además del espacio para futuro crecimiento.

Nuestro centro de cómputo se encuentra en las instalaciones del colegio conalep Chiapas ubicado en Tuxtla chico Chiapas.

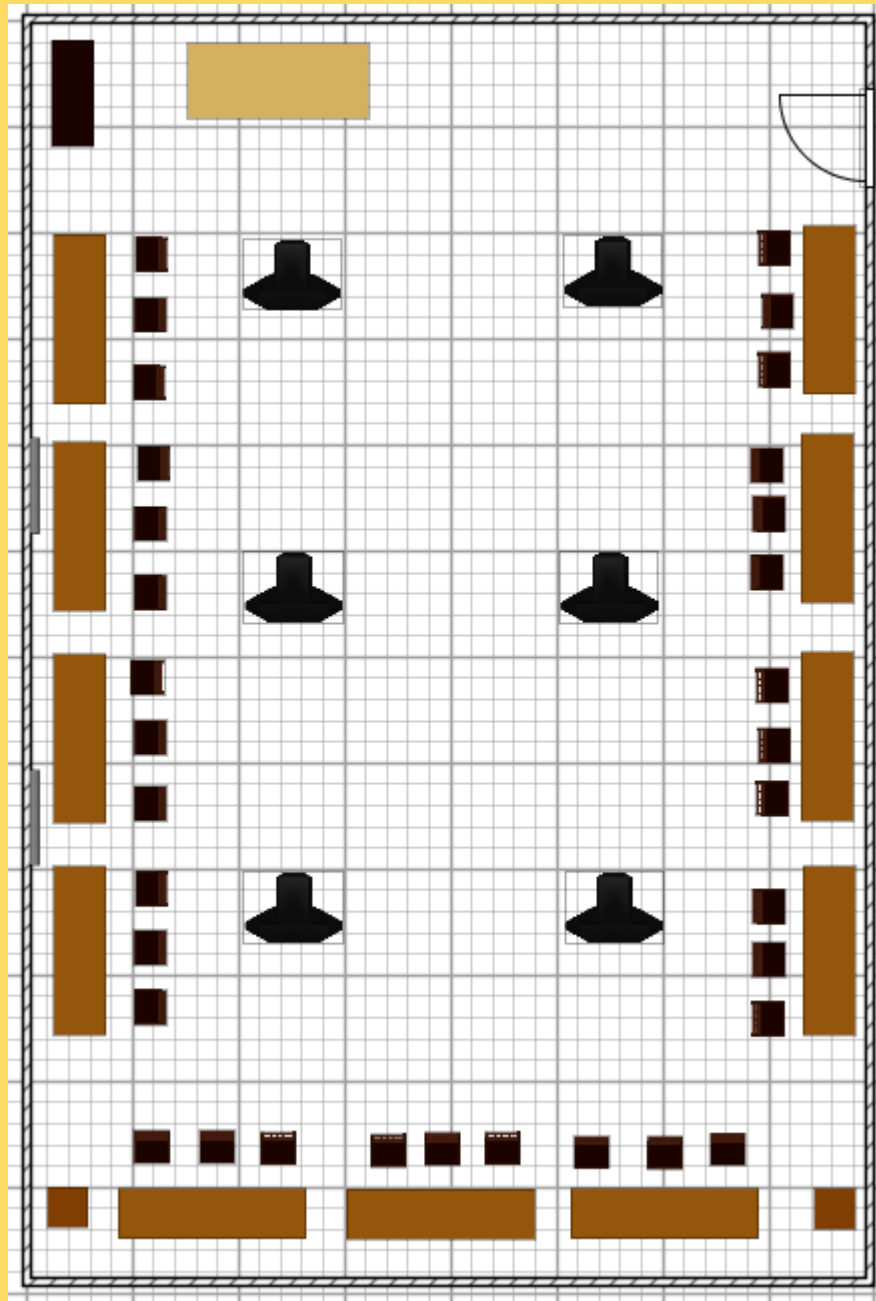
Este edificio es de tipo B y se construyó en 1983, es de 2 plantas que de largo mide 35 metros de largo, un ancho de 8 metros y una altura de 8.5 metros.

El área donde implementaremos el laboratorio de cómputo tiene las siguientes medidas

- Largo: 10.12 metros
- Ancho: 7.90 metros
- Altura: 2.80 metros



Nuestra estructura física estaría presupuestada así:



Vistas 3D

Instalaciones ambientales

Las instalaciones ambientales que usaremos serán climas de 2 toneladas en 24000 BTU.

El acondicionamiento de aire es el proceso que se considera más completo de tratamiento del aire ambiente de los locales habitados; consiste en regular las condiciones en cuanto a la temperatura (calefacción o refrigeración), humedad, limpieza (renovación, filtrado) y el movimiento del aire dentro de los locales.

Entre los sistemas de acondicionamiento se cuentan los autónomos y los centralizados. Los primeros producen el calor o el frío y tratan el aire (aunque a menudo no del todo). Los segundos tienen un/unos acondicionador/es que solamente tratan el aire y obtienen la energía térmica (calor o frío) de un sistema centralizado. En este último caso, la producción de calor suele confiarse a calderas que funcionan con combustibles. La de frío a máquinas frigoríficas, que funcionan por compresión o por absorción y llevan el frío producido mediante sistemas de refrigeración.



Usaremos climas centralizados porque son los que tienen un/unos acondicionador/es que solamente tratan el aire y obtienen la energía térmica (calor o frío) de un sistema centralizado.

Los climas serán de 2 toneladas los cuales usaran un voltaje de 220 C/U y una capacidad de enfriamiento de 24000 BTUS C/U.

Especificaciones del clima

SPLIT CRIOTEC FRIO CALOR 2TON 220V:

Recomendado para espacios de 10 a 24 m².

Tecnología tradicional muy eficiencia consumo eléctrico.

Incluye material de instalación tubería de cobre, plasta, arma Flex y tubería de desagüe, para aproximadamente 3m de distancia.

calefacción, enfriamiento o solo ventilación.

También puede elegir la intensidad del aire de la aleta.

Equipo silencioso.

Calefacción por sistema de refrigeración invertido.

Dimensiones Evaporador:

Frente: 1.54 metros.

Fondo: 36 cm.

Alto: 50 cm.

Peso: 16 kg.

Dimensiones Condensador:

Frente: 1.20 metros.

Fondo: 50 cm.

Alto: 1.12 metros.

Peso: 58 kg.

Especificaciones eléctricas:

Voltaje: 220 volts.

Fases: 1.

Frecuencia: 60 Hz.

Refrigeración:

Refrigerador: R22.

Costos de la instalación

Cotización de instalación ambiental		
Punto	Clima 1	Clima 1
Instalación eléctrica	\$600	\$600
Instalación del clima	\$1,200	\$1,200
Subtotal	\$1,800	\$1,800
Total general		\$3,600

Instalación Eléctrica de un Centro de Cómputo

Uno de los aspectos más importantes que deben evaluarse al momento de diseñar un centro de procesamiento de datos es el suministro eléctrico, ya que si no se efectúa un buen cálculo sobre la carga que se va a utilizar, esto podría ser causa de serios problemas al utilizar el equipo. Es imprescindible hacer un análisis con todos los equipos y dispositivos que se vayan a utilizar como si fuesen a trabajar todos al mismo tiempo, así podremos obtener la carga máxima que se pudiera llegar a utilizar.

Los equipos de cómputo forman parte de los equipos más sensibles a las variaciones de corriente eléctrica por lo tanto es necesario instalar equipos de protección, como los que se describen a continuación:

Planta Eléctricas

En el país las oficinas regularmente pierden la electricidad durante corto o largo periodo de tiempo. Para evitarlos se necesita una planta eléctrica que trabaje con base a algún combustible. Conforme las necesidades de electricidad aumenten así deberá ser la capacidad de la planta eléctrica.



Hay dos tipos de plantas eléctricas: automática o manual. La compra de ellas dependerá del uso que se le dé al sistema de cómputo, en caso de apagón sobre todo si esto ocurre durante la noche y no hay personal disponible para hacer la transferencia manual; en este sentido es necesaria una planta de transferencia automática.

Sistemas de Flujo o Suministro Continúo (UPS):

Aunque la oficina tenga un servicio de energía regular es importante proteger el equipo electrónico por fluctuaciones de poder, altibajos o picos que pueden ocasionar daños al equipo.

Verificar todos los equipos conectados a él y dejarle un nivel de holgura mayor que al de una computadora normal. Por lo general se necesita conocer el tiempo de duración a carga completa o media carga del UPS y que se disponga del tiempo suficiente para apagar los servicios de este (en caso de que no haya planta eléctrica), o que tenga el suficiente tiempo para: cuando la planta eléctrica se active sin sufrir ningún tipo de riesgo.

Acondicionadores de línea:



Sirven para eliminar las variaciones de voltaje y el ruido eléctrico en grados variantes pero no almacenan energía eléctrica, lo que significa que no pueden contrarrestar interrupciones en el suministro de electricidad. Ejemplo de esto son los reguladores de voltaje, los cuales suministran voltaje estable a los equipos.

Polo Tierra Física

Instalación eléctrica que permite absorber descargas eléctricas, conformada por 1 varilla de cobre de 3 mts. Enterrada bajo el nivel del suelo y de preferencia en un lugar con humedad, complementada con sales y carbón para mejorar asimilación de descargas.



El suministro eléctrico a un centro de procesamiento de datos, y en particular la alimentación de los equipos, debe hacerse con unas condiciones especiales, como la utilización de una línea independiente del resto de la instalación para evitar interferencias, con elementos de protección y seguridad específicos y en muchos casos con sistemas de alimentación ininterrumpida (equipos electrógenos, instalación de baterías, etc.).

En los sitios donde la información es altamente sensitiva se debe tomar en cuenta también el riesgo producido por las emanaciones electromagnéticas o acústicas del hardware, ya que éstas pueden ser interceptadas con relativa facilidad en una distancia menor a los 300 metros y ni que hablar de las redes inalámbricas .

Además de estos requisitos también se deben tomar las siguientes medidas

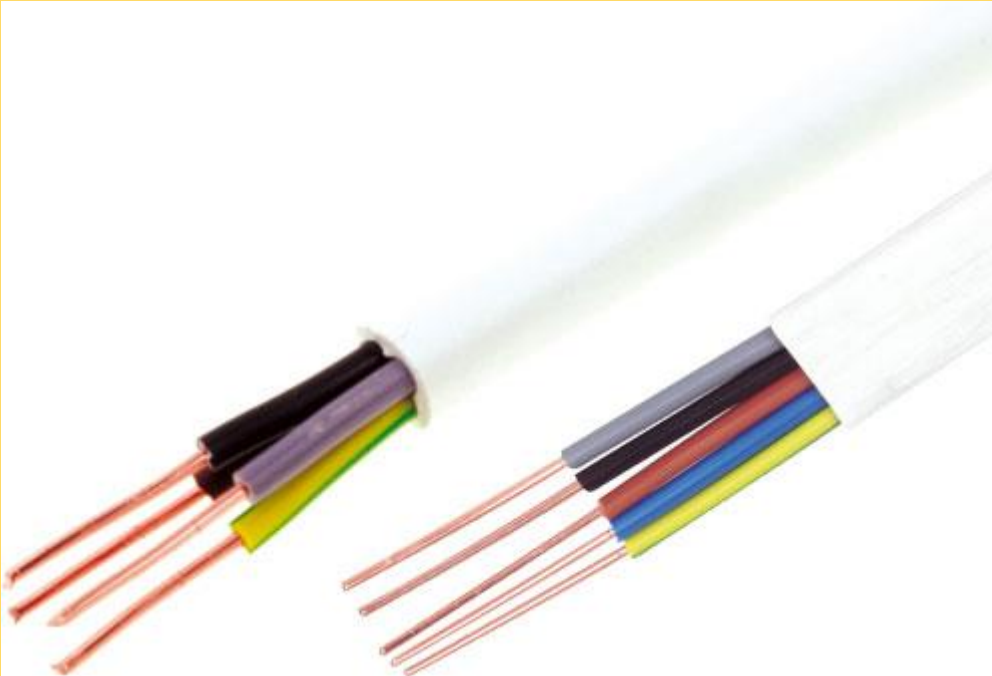
Cableado

Procurar que quede por debajo del piso falso, donde es importante ubicar los cables de forma separada (de alto voltaje, de bajo voltaje, de telecomunicación y los de señales para dispositivos detección de fuego)

Evitar conectar múltiples dispositivos en el mismo tomacorriente.

Evitar sobrecargar los cables con extensiones o equipos de alto consumo.

Cambiar cables eléctricos siempre que estén perforados o con roturas.



Aires acondicionados

Se debe proveer un sistema de aire acondicionado, que se dedique exclusivamente al centro de procesamiento de datos. Teniendo en cuenta que los aparatos de aire acondicionado son causa potencial de incendios e inundaciones

La temperatura de un centro de procesamiento de datos debe estar comprendida entre 81 y 21 grados centígrados

La humedad relativa del aire debe estar comprendida entre el 45% y el 65%.



Ductos

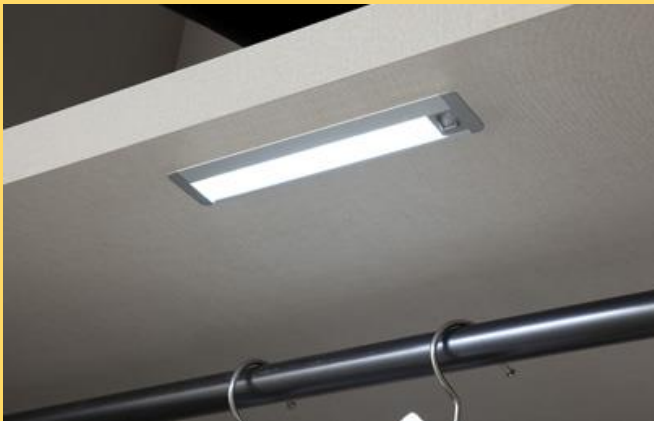
Serán de material que no desprenda partículas con el paso del aire.

No deberán tener revestimientos internos de fibras.



Iluminación:

El sistema de iluminación debe ser apropiado para evitar reflejos en las pantallas, falta de luz en determinados puntos, y se evitará la incidencia directa del sol sobre los equipos.



La iluminación no debe alimentarse de la misma fuente que la de los equipos de cómputo.

Del 100% de la iluminación, deberá distribuirse el 25% para la iluminación de emergencia y se conectará al sistema de fuerza continúa.

Los reactores deben estar fuera, ya que generan campos magnéticos, o en su caso deben aislarse.

En el área de computadoras debe mantenerse un promedio mínimo de 450 lúmenes midiendo a unos 70 cm del suelo.

Debe evitarse la luz directa para poder observar adecuadamente la pantalla

Infraestructura

Objetivo: conocer los criterios de infraestructura e instalación para un centro de cómputo.

Desarrollo: en equipo vimos los siguientes puntos que son importantes para el manejo adecuado del centro de cómputo como el piso falso, el ruido, la instalación eléctrica y temperatura ambiental y los riesgos físicos.

Actividad:

1. Piso falso
2. Ruido
3. Instalación eléctrica y temperatura ambiental
4. Riesgos físicos

Características:

1. Piso falso
 - Estructura laminada
 - Baldosas
 - Robusto e indeformable
 - Superficie lisa, cubrimiento anti polvo
 - 30 a 50 kg/metro cuadrado

- 500 a 700 kg/metro cuadrado
- Resistente
- Humedad
- Corrosión
- Rampa
- Estructura conectada a tierra

2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Perdida de información Parcial y total.
- Prevenir: hardware y software.
- Hardware: dispositivo de almacenamiento de energía.
- Software: antivirus.
- Hardware y software: respaldo

3. Temperatura ambiental

- Sistema acondicionado.
- Temperatura: verano 23 a 26 grados e invierno 20 a 24 grados.
- Filtrado de aire.
- Aspirar el polvo regularmente.
- Limpieza periódica.
- Prohibición de alimentos.
- Climatización: la temperatura soportada por las personas.
- Climatización simple: asegura una temperatura comprendida.
- Climatización total: es indispensable para un funcionamiento
coherente del C.C.

4. Ruido

- Que los equipos no hagan ruido.
- Lugar apropiado.
- La intensidad.

- El tono.
- De 1 a 20 hz: los sonidos son inaudibles
- De 20 a 20 000 hz: los sonidos son audibles
- Los graves: de 20 a 200 hz
- Los medios: de 200 a 2000 hz
- Los agudos: de 2000 a 20 000 hz por encima
- Por encima de los 20 000 hz: son ultrasonidos también inaudibles

5. Ambiente

Lo suficiente silencioso para no molestar a los usuarios.

- Iluminado: evitar reflejo (orientación).
- Ventilación.
- Movilidad
- Ergonomía: trabajo a gusto.
- Equipos fuera de vista
- Acceso restringido
- Silencioso.

6. Seguridad lógica y física.

Riesgos naturales

- Hundimientos
- Daños por viento
- Descargas eléctricas atmosféricas
- Nieve y hielo
- Deslizamiento del suelo
- Inundaciones
- Terremotos
- Riesgos por proximidad
- Transportes

- servicios públicos.
- riesgos sociopolíticos

SEGURIDAD FISICA

Las medidas de seguridad pueden ser contra factores ambientales

Los controles y mecanismos de seguridad dentro y alrededor del centro de cómputo así como los medios de acceso remoto y desde el mismo implementados para proteger el hardware y medios de almacenamiento de datos.

Personal del centro de cómputo

Como sabemos, los centros de cómputo necesitan un reglamento interno donde se especifiquen las obligaciones y los derechos de los usuarios, así como las funciones de las personas que laboran en él.

Estas personas realizan funciones vitales para el adecuado uso y mantenimiento del laboratorio.



Actualmente podemos reconocer los siguientes cargos:

Jefe de Departamento de informática:

Se encarga de coordinar las actividades del laboratorio de cómputo, además de tomar decisiones acerca del equipo, programas, etc. según las necesidades de los usuarios.

Administradores de la red y/o base de datos:

Su función es, otorgar todos los servicios que los usuarios solicitan con respecto a información y recursos compartidos.

Mantenimiento:

Tiene a su cargo atender todos los problemas reportados de hardware y software que pueden presentarse en el laboratorio o formar parte de la propia organización.

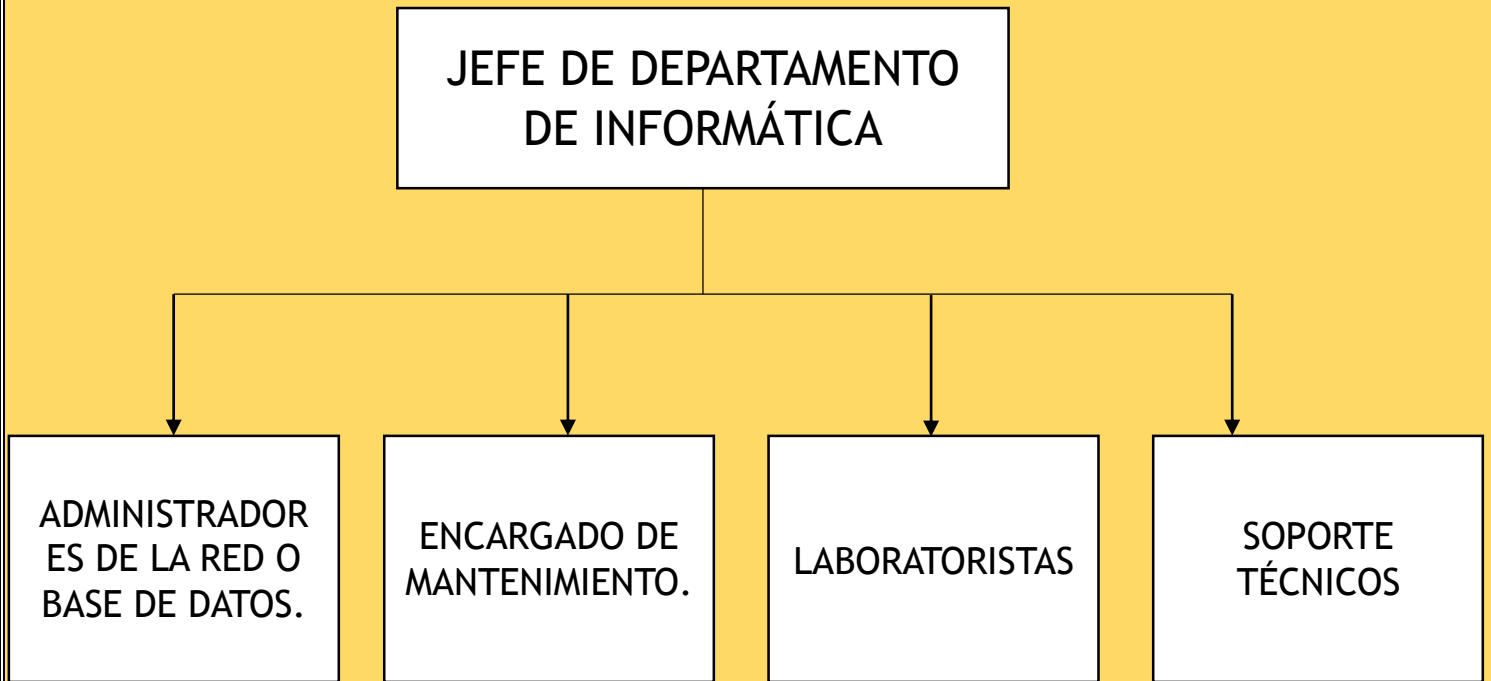
Laboratoristas:

Sus funciones principales son apoyar a los usuarios cuando lo requieran, cuidar el orden, higiene, seguridad, haciendo que el reglamento se cumpla y reportar a la persona adecuada cualquier problema que se escape de sus responsabilidades.

Soporte técnico:

Son externos a la organización y se encargan de cubrir garantías y algunas situaciones que el área de mantenimiento local no puede resolver.

Organigrama



Herramientas

Nuestro centro de cómputo cuenta con las herramientas para poder realizar nuestros trabajos adecuadamente y también cuenta con herramientas para realizar mantenimiento a nuestros equipos.

Herramientas	Precio individual	Total
30CPU	\$500	\$15000
30 Procesador: AMD Athlon(tm) 7550	\$1800	\$54000

Dual-Core Processor 2.50 GHz		
30 Disco Duro de 320 GB	\$695	\$20850
60 Memoria RAM de 2 GB	\$320	\$19200
30 Sistema operativo Windows 8 32 btis	\$260	\$7800
30 Antivirus Avast free	\$450	\$13500
30 Paquetería de Microsoft Office 2013	\$540	\$16200
30 Monitores Q1859 estudio de viabilidad técnica 30 Mouse y teclados COMPAQ	\$700	\$21000
3 Cañón Epson	\$3200	\$9600
3 Pantalla de proyección	\$900	\$2700
12 Mesas donde se encontraran los equipos	\$500	\$6000
32 Sillas	\$200	\$6400
2 Aire acondicionado.	\$10900	\$21800
Herramientas para el mantenimiento de centro de cómputo.	\$450	\$450
1 Escritorios	\$800	\$800
2 Pizarras	\$1200	\$2400
Total		\$247,600

Canaletas

Las canaletas son tubos metálicos o plásticos que conectados de forma correcta proporcionan al cable una mayor protección en contra de interferencias electromagnéticas originadas por los diferentes motores eléctricos.

Para que las canaletas protejan a los cables de dichas perturbaciones es indispensable la óptima instalación y la conexión perfecta en sus extremos.

Tipos de canaletas:

Canaletas tipo escaleras:

Estas bandejas son muy flexibles, de fácil instalación y fabricadas en diferentes dimensiones. Son de uso exclusivo para zonas techadas, fabricadas en planchas de acero galvanizado de 1.5 Mm. y 2.0 Mm. de espesor.



Tipo Cerrada:

Bandeja en forma de "U", utilizada con o sin tapa superior, para instalaciones a la vista o en falso techo. Utilizadas tanto para instalaciones eléctricas, de comunicación o de datos. Este tipo de canaleta tiene la ventaja de poder recorrer áreas sin techar.



Tipos Especiales:

Estas bandejas pueden ser del tipo de colgar o adosar en la pared y pueden tener perforaciones para albergar salidas para interruptores, toma - corrientes, datos o comunicaciones. La pintura utilizada en este tipo de bandejas es electrostática en polvo, dándole un acabado insuperable.



Canaletas plásticas:

Facilita y resuelve todos los problemas de conducción y distribución de cables. Se utilizan para fijación a paredes, chasis y paneles, vertical y horizontalmente. Los canales, en toda su longitud, están provistas de líneas de pre ruptura dispuestas

en la base para facilitar el corte de un segmento de la pared para su acoplamiento con otras canales formando T, L, salida de cables, etc.



Canal salva cables:

Diseñado especialmente para proteger y decorar el paso de cables de: telefonía, electricidad, megafonía, computadores, etc. por suelos de oficinas. Los dos modelos de Salva cables disponen de tres compartimentos que permiten diferenciar los distintos circuitos. La canaleta es un canal montado sobre la pared con una cubierta móvil.



Canaleta que vamos a utilizar

La canaleta que vamos a utilizar es la siguiente de tipo cerrada



Por qué nos sirve para techos falsos y Las canaletas de tipo cerrada incluyen con ductos comunes de electricidad bandejas de cables especializadas o bastidores de escalera.

Contactos

Son interfaces para conectar dispositivos mediante cables. Generalmente tienen un extremo macho con clavijas que sobresalen. Este enchufe debe insertarse en una parte hembra (también denominada socket), que incluye agujeros para acomodar las clavijas. Sin embargo, existen enchufes "hermafroditas" que pueden actuar como enchufes macho o hembra y se pueden insertar en cualquiera de los dos.



Switch

Se trata de un dispositivo inteligente utilizado en redes de área local (LAN -Local Área Network), una red local es aquella que cuenta con una interconexión de computadoras relativamente cercanas por medio de cables. La función primordial del Switch es unir varias redes entre sí, sin examinar la información lo que le permite trabajar de manera muy veloz, ya que solo evalúa la dirección de destino, aunque actualmente se combinan con la tecnología Router para actuar como filtros y evitar el paso de tramas de datos dañadas.



Y lo vamos a utilizar para tener todas las maquinas en red y tengan internet para que así todas las maquinas tengan internet

Características de switch

- ✚ Permiten la conexión de distintas redes de área local (LAN).
- ✚ Se encargan de solamente determinar el destino de los datos "Cut-Through".
- ✚ Si tienen la función de Bridge integrado, utilizan el modo "Store-And-Forward" y por lo tanto se encargan de actuar como filtros analizando los datos.
- ✚ Interconectan las redes por medio de cables.
- ✚ Se les encuentra actualmente con un Hub integrado.
- ✚ Cuentan con varios puertos RJ45 integrados, desde 4, 8, 16, 32 y hasta 52.
- ✚ Permiten la regeneración de la señal y son compatibles con la mayoría de los sistemas operativos de red.
- ✚ El puerto 1 y el que se encuentre debajo de él, regularmente se utilizan para recibir el cable con la señal de red y/o para interconectarse entre sí con otros Switches.

Módem

Es el dispositivo que convierte las señales digitales en analógicas (modulación) y viceversa (demodulación), permitiendo la comunicación entre computadoras a través de la línea telefónica o del cable módem. Este aparato sirve para enviar la señal moduladora mediante otra señal llamada portadora.

Nosotros utilizaremos el modem para tener internet wifi y así poder conectar los cables UTP al modem para repartir el internet hacia las demás maquinas



Como funciona

El modulador emite una señal denominada portadora. Generalmente, se trata de una simple señal eléctrica sinusoidal de mucha mayor frecuencia que la señal moduladora. La señal moduladora constituye la información que se prepara para una transmisión (un módem prepara la información para ser transmitida, pero no realiza la transmisión). La moduladora modifica alguna característica de la portadora (que es la acción de modular), de manera que se obtiene una señal, que incluye la información de la moduladora. Así el demodulador puede recuperar la señal moduladora original, quitando la portadora. Las características que se pueden modificar de la señal portadora son:

Amplitud, dando lugar a una modulación de amplitud (AM/ASK).

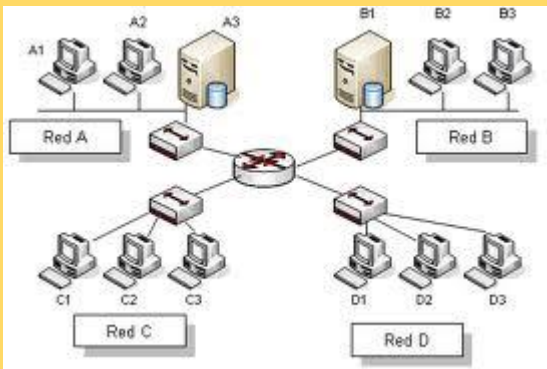
Frecuencia, dando lugar a una modulación de frecuencia (FM/FSK).

Fase, dando lugar a una modulación de fase (PM/PSK)

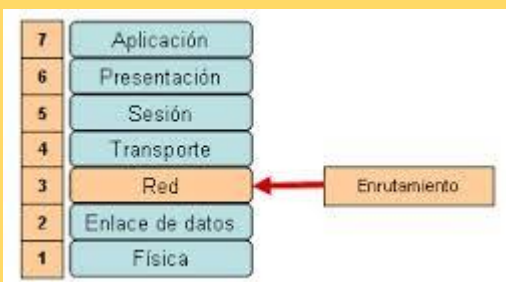
Router

Es un dispositivo que proporciona conectividad a nivel de red o nivel tres en el modelo OSI. Su función principal consiste en enviar o encaminar paquetes de datos de una red a otra, es decir, interconectar subredes, entendiendo por subred un conjunto de máquinas IP que se pueden comunicar sin la intervención de un encaminador (mediante bridges), y que por tanto tienen prefijos de red distintos.

De esta manera se envían o encaminan paquetes o datos de una red a otra interconectadas entre sí.



El modelo OSI tiene 7 capas y el enrutamiento se encuentra en la capa de red como se muestra en la siguiente imagen.



Funcionamiento

El funcionamiento básico de un router (en español 'enrutador' o 'en caminador'), como se deduce de su nombre, consiste en enviar los paquetes de red por el camino o ruta más adecuada en cada momento. Para ello almacena los paquetes recibidos y procesa la información de origen y destino que poseen. Con arreglo a esta información reenvía los paquetes a otro en caminador o bien al host final, en una actividad que se denomina 'encaminamiento'. Cada en caminador se encarga de decidir el siguiente salto en función de su tabla de reenvío o tabla de encaminamiento, la cual se genera mediante protocolos que deciden cuál es el camino más adecuado o corto, como protocolos basado en el algoritmo de Dijkstra.

Por ser los elementos que forman la capa de red, tienen que encargarse de cumplir las dos tareas principales asignadas a la misma:

Reenvío de paquetes (Forwarding): cuando un paquete llega al enlace de entrada de un en caminador, éste tiene que pasar el paquete al enlace de salida apropiado. Una característica importante de los en caminadores es que no difunden tráfico difusivo.

Encaminamiento de paquetes (routing): mediante el uso de algoritmos de encaminamiento tiene que ser capaz de determinar la ruta que deben seguir los paquetes a medida que fluyen de un emisor a un receptor.

Por tanto, debemos distinguir entre reenvío y encaminamiento. Reenvío consiste en coger un paquete en la entrada y enviarlo por la salida que indica la tabla, mientras que por encaminamiento se entiende el proceso de hacer esa tabla.

Cables UTP

El nombre correcto es cable de par trenzado, esto es debido a que se trata de una funda plástica externa blindada o no blindada, que contiene un conjunto de 8 cables que se encuentran trenzados entre sí de dos en dos, básicamente de la forma blanco/verde - verde, blanco/naranja - naranja,

blanco/café - café y blanco/azul -azul, lo anterior no indica que al momento de su uso sea del mismo modo, sino que se combinan según las necesidades. Este cable permite ser utilizado para la transmisión de datos en las redes informáticas, así como de señales telefónicas.

Utilizaremos cables UTP para poner en red todas las máquinas de nuestro laboratorio de computo pero primero debemos acomodar los hilos del cable ya que son 8 y de diferentes colores.

Para hacer un cable de red los hilos se ordenarían de la siguiente manera:

BV

V que sería la seria 568A

BN

A

BA

N

BC

C



Algunos Materiales para la instalación de nuestra red

1.- CONECTORES RJ45 uno de los conectores principales utilizados con tarjetas de red Ethernet transmite información a través de cables par trenzado.

2.-cable (UTP) categoría 5 tipo de cableado más solicitado es un estándar dentro de las comunicaciones de redes LAN

3.-grimpador son una especie de alicates y sirven para fijar los cables.

4.-tester de cable sirve para medir magnitudes eléctricas en diferentes ámbitos.

5.- tarjeta de red permite la comunicación entre diferentes aparatos conectados entre sí.

6.- hub o switch llevan a cabo la conectividad de una red local (LAN). La mayoría soportan cables cruzados

Materiales

Material	Descripción	Cantidad
canaletas	Canaleta de PVC	25 metros
conectores	RJ45	90 piezas
Mesas	de 180de largo, 80 de ancho	14 mesas
Switch	Switch Dell Power Connect 3448 How de 16	3 piezas

	conectores.	
alumbrado	Lámparas (equipo completo)	6 piezas
Climas	de 2 toneladas	2 piezas
apagadores	Apagadores	3 piezas
Modem	Modem	1
impresoras	Epson dos de red	2
cableado	Cable UTP Categoría 6	200 metros
Contactos	Eléctricos de 2 enchufe	13 piezas
Contactos p/climas	2 contactos especiales de 220 V.	2 piezas
Clave eléctrico	Clave THW calibre 12	108 metros
Reguladores	Reguladores de 6 entradas	10 piezas
Centro de carga	Tablero de distribución Q06	1 pieza.
Unidad térmica	Pastillas térmicas 127 Vts, 30 A.	1 pieza.
Rosetas	Rosetas de 2 conectores.	16 piezas

Determina la cantidad de instalaciones

Para una instalación de una red local LAN es necesario ver a o verificar lo que es la área donde se va a instalar la red LAN, además no es solo verificar eso si no hay que tomar en cuenta que instalación eléctrica se usará y como estará estructurada para poder empezar a pensar cómo se van a ubicar las maquinas que se utilizaran en esa área para la instalación de una red LAN.

Se tiene que medir la área o el departamento para poder saber cómo se va a estructurar la instalación eléctrica que pueda abastecer las necesidades del laboratorio de computo, una vez obtenida la medida viene lo que es las ideas para como poder instalar los componentes de la instalación más bien dicho los contactos, apagadores, pastillas.

Es necesario traer a un experto para que valore el área y así poder tener una buena instalación eléctrica y evitar lo que es una mala instalación y también lo evitar que los cables estén tirados por donde quiera y evitar accidentes como caídas, tropezones y hasta lo que pueda ser maltratos asía los equipos de cómputo.

Una vez ya especificada esta parte de la instalación eléctrica se tienen que ver los que son los alimentadores de energía asía los equipos como los reguladores o los no broken la ventaja de los reguladores es que ellos solo reciben energía eléctrica y la distribuyen a los equipos que estén conectados a él, esto ocasiona el ahorro de los contactos y esto significa un ahorro económico y una mejor instalación eléctrica, además de esto los reguladores son los que cuando haya un rayo o un bajón de energía eléctrica estos no permiten que los cortos circuitos no lleguen a los equipos y los afecten en su totalidad.

Así como tiene ventajas también tienen desventajas las cuales son las que cuando surgen apagones o bajones de luz estos no pueden conservar energía eléctrica y así poder evitar el apagón en los equipos alimentados por ellos.

Plan de desarrollo.

En este punto nosotros debemos hablar acerca de los límites de alcance de nuestra red, la cual se utilizara para el nuevo caber que abriremos.

Para esta ocasión decidimos implantar lo que es una red de área local más conocida como una LAN la cual contara con un alcance de un edificio completo o de una distancia de 200 mts. O bien podría ser hasta un kilómetro.

OBJETIVO

Planear el diseño de una red de área local, destinada para el servicio de renta del equipo, cotizando al cliente, los costos del material y de mano de obra por la conexión y configuración de la misma.

DESARROLLO

Mi equipo se puso de acuerdo para ver qué era lo que iba a realizar cada uno de los integrantes; lo primero que se realizó fue la distribución de los equipos, se calculó el material que se iba a utilizar para la instalación de la red, se cotizó el material de la red, así como los equipos de cómputo, y la selección de normas y protocolos a utilizar.

REQUERIMIENTOS:

Determinación de medios físicos de la instalación.

Determinación del entorno físico.

Selección de la topología.

Selección de normas y protocolos.

NORMAS PARA LA RED ALAMBRICA

Se comunica a través de cables de datos (generalmente basada en Ethernet). Los cables de datos, conocidos como cables de red de Ethernet o cables con hilos conductores (CAT5), conectan computadoras y otros dispositivos que forman las redes.

La norma IEEE 802.11 fue diseñada para sustituir a la capa física y MAC de la norma 802.3 (Ethernet), así, la única diferencia entre ambas es la manera en la que los dispositivos acceden a la red, por lo que ambas normas son perfectamente compatibles.

Plan de desarrollo.

Objetivos:

Proporcionar a los alumnos del Conalep una buena instalación de internet para evitar que ellos generen un gasto extra así sus padres ya que por la situación económica está difícil.

Tener los equipos a la orden del día sin ninguna falla o un problema que este impida la utilización del equipo.

Llevar un control para evitar conflictos entre los profesores al momento de querer utilizar el aula de cómputo. (establecer un horario)

Predeterminar un reglamento para los alumnos que estén utilizando el equipo para que no se maltraten ni le ocasionen fallas a los equipos y así no genere un gasto extra.

Darle mantenimiento constante a los equipos para que estos no estén lentos por información de los alumnos que no es necesaria tenerla.

Poner un antivirus para que los equipos no estén infectados y así poder brindar un servicio sin virus a la comunidad de Conalep.

COTIZACION DE EQUIPO DE CÓMPUTO
La cotización de los equipos que conforman parte del proyecto a continuación te mostrare algunas opciones para poder llevar a cabo el proyecto:

"HP"

- Monitor LCD de 15.5 pulgadas
- Memoria RAM de 1 GB
- Disco duro de 160 GB
- Procesador AMD Athlon x2 1.8

- Teclado y Mouse
- Tarjeta de sonido
- Windows 7

El costo de este equipo es de \$ 5890 en la compra de 20 equipos se te realizara un descuento del 3.8% y sería un total de \$5666.18 por equipo.

- subtotal de los 20 equipos :\$113323.60
- +16% IVA (\$18131.70)
- Total de: \$131455.30

Nuestros equipos de cómputos estarán conectados mediante cable de red con una topología de árbol donde vamos a utilizar 3 Switch de 16 entradas el primer Switch va a ir conectado al modem y va a repartir el internet a las primeras 12 máquinas, el primer Switch también va a conectar o a puentear al segundo Switch donde el segundo Switch va a repartir a otras 9 máquinas después puenteara con el tercer Switch repartiría el internet a otras 9 máquinas.

Los materiales que vamos a utilizar para poder hacer el cable de red son los siguientes:

En primer lugar vamos a necesitar el cable UTP, conectores RJ45 y una criadora

Determinación de la forma de comunicación 45% la otra parte

Tipos de aplicaciones:

Los tipos de aplicaciones que vamos a utilizar son:

tipos de aplicaciones	ejemplos de programas
PROCESADOR DE TEXTO:	Microsoft Word, Open Office Writer, Note Pro, Blog de notas
HOJAS DE CALCULO:	Microsoft Excel, Open Office Calc, Lotus
BASES DE DATOS:	Microsoft Access, Open Office Base, MySQL , Visual FoxPro, dBase
PRESENTACIONES	Microsoft Power Point, OpenOffice.org Impress, Corel Presentations.
COMUNICACIONES DE DATOS	Safari, MSN Explorer, Kazaa, MSN Messenger Yahoo! Messenger.
NAVEGADORES:	Mozilla Firefox, Internet Explorer, Netscape Navigator, Google chrome
CORREO ELECTRÓNICO	Outlook Express, Gmail.
MULTIMEDIA	Windows Media Player, Win amp, RealPlayer, QuickTime.
ANTIVIRUS	Microsoft Security, AVG, Panda o Norton Symantec.
COMPRESION ARCHIVOS	WinRar, WinZip, FreeCompressor

Determinación de la topología empleada en el laboratorio de cómputo

El laboratorio de cómputo tendrá como principal topología la de árbol ya que es más conveniente por el número de máquinas que tenemos en el laboratorio de cómputo.

Topología de árbol.

La Topología Árbol es aquella en la que la conexión se da de forma jerárquica, o en forma de árbol, como su nombre lo indica, ya que posee un nodo conectado a otros en forma ramificada.

La distribución de la información en forma jerárquica es posible gracias al enlace troncal, que consiste en un cable con capas ramificadas. Este tipo de topología es apto para redes escolares y redes locales con banda ancha.

- Funcionamiento

Esta topología funciona de la siguiente manera:

Posee un nodo que puede ser un hub o switch que se conecta a uno o más hosts y de éstos se pueden conectar otros más de forma jerárquica. Los datos y señales se propagan por toda la red al pasar por los concentradores secundarios hasta todos los demás nodos conectado a la red.



Inversión que se requiere al hacer.

Inversión en cableado UTP:

Inversión en la topología (cableado UTP)		
objeto	medida(metros)	costo (Metro)
E1	1	6
E2	1,4	
E3	1,8	
E4	2,2	
E5	2,6	
E6	3	
E7	3,3	
E8	3,6	
E9	4	
E10	4,4	
E11	4,8	
E12	5	
switch 1	5,5	
total	42,6	255,6

Inversión en la topología (cableado UTP)		
objeto	medida(metros)	costo (Metro)
E13	1	6
E14	1,4	
E15	1,8	
E16	2,2	
E17	2,6	
E18	3	
E19	3,3	
E20	3,6	
E21	4	
switch2	4,5	
total	27,4	164,4

Inversión en la topología (cableado UTP)		
objeto	medida(metros)	costo (Metro)
E21	1	6
E22	1,4	
E23	1,8	
E24	2,2	
E25	2,6	
E26	3	
E27	3,4	
E28	3,8	
E29	4,2	
E30	4,6	
total	28	168

total general	\$588
---------------	-------

Conectores RJ45:

Inversión en la topología (conectores RJ45)		
Objeto	Piezas	costo
E1	2	3,5
E2	2	
E3	2	
E4	2	
E5	2	
E6	2	
E7	2	
E8	2	
E9	2	
E10	2	
E11	2	
E12	2	
Switch	2	
Total	26	91

Inversión en la topología (conectores RJ45)		
Objeto	piezas	costo
E22	2	3,5
E23	2	
E24	2	
E25	2	
E26	2	
E27	2	
E28	2	
E29	2	
E30	2	
Total	18	63

Inversión en la topología (conectores RJ45)		
Objeto	piezas	costo
E13	2	3,5
E14	2	
E15	2	
E16	2	
E17	2	
E18	2	
E19	2	
E20	2	
E21	2	
switch 2	2	
Total	20	70

total general	\$224
---------------	-------

Inversión en switch					
Objeto	marca	puertos	Costos	Cantidad	total
Switch	TP/LINK	16	400	3	1200

Inversión en switch:

Costo que se requiere dedicar al mantenimiento y actualización de la red local.

Las tareas que realizamos a la hora de efectuar un manteniendo de red informática son:

- **Predicción**

El mantenimiento predictivo está basado fundamentalmente en detectar un fallo antes de que suceda, para dar tiempo a corregirlo sin perjuicios al servicio, ni detención de la producción, etc. Estos controles pueden llevarse a cabo de forma periódica o continua, en función del equipo, el sistema, etc. Para ello se usan instrumentos de diagnóstico, que permiten comprobar el estado de los componentes del sistema sin detenerlo.



El mantenimiento predictivo de un sistema permite:

1. Reducir los tiempos de parada.
2. Seguir la evolución de un defecto en el tiempo.
3. Optimizar la gestión del personal de mantenimiento.
4. Verificar el estado de las máquinas que componen la red.

5. Tomar decisiones sobre la parada de un elemento de la red en momentos críticos.
6. Confección de formas internas de funcionamiento o compra de nuevos elementos.
7. Permitir el conocimiento del historial de actuaciones, para ser utilizada por el mantenimiento correctivo.
8. Realizar el análisis de las averías.
9. Efectuar el análisis estadístico del sistema

- **Prevención**

El mantenimiento preventivo consiste en aplicar una serie de técnicas y procedimientos al sistema para minimizar el riesgo de fallo y asegurar su correcto funcionamiento durante el mayor tiempo posible, alargando así su vida útil.

Este tipo de mantenimiento es el más utilizado en la mayoría de las empresas, hasta tal punto que cada una de ellas suele tener su propio Plan de Mantenimiento Preventivo en el que se establecen las medidas a llevar a cabo con cada uno de los componentes que forman el sistema. Además, debe detallar qué se va a analizar y cada cuánto tiempo debe ser analizado.

Existen dos tipos de técnicas aplicables en tareas de mantenimiento preventivo:

1. **Mantenimiento preventivo activo:** Este tipo de mantenimiento conlleva la limpieza del sistema y sus componentes con una frecuencia dependiendo del ambiente en el que se encuentre cada equipo y la calidad de los mismos.
2. **Mantenimiento preventivo pasivo:** Este tipo de mantenimiento consiste en el cuidado del sistema en un ambiente externo, considerando las condiciones físicas del sistema (temperatura ambiente, estrés térmico, contaminación, golpes, vibraciones, etc.) y la prevención eléctrica (como carga electrostática, sobrecarga en la línea, interferencias por radiofrecuencias, etc.).

- **Corrección**

El mantenimiento correctivo consiste en la reparación o reemplazo de componentes del sistema que se encuentren en mal estado o presenten un mal funcionamiento. Este tipo de mantenimiento se lleva a cabo cuando el predictivo lo aconseje y cuando el preventivo ya no sea posible.



Según se establezca el mantenimiento del sistema, podemos actuar de dos maneras distintas:

1. **Corrección no planificada:** Es el mantenimiento de emergencia que debe llevarse a cabo con la mayor celeridad para evitar que se incrementen los costes. Por lo tanto, si se presenta una avería imprevista, se procederá a efectuar la reparación en el menor tiempo posible para que la red informática siga funcionando normalmente sin generar perjuicios.
2. **Corrección planificada:** De esta forma se prevé lo que se hará antes que se produzca el fallo. Es decir, cuando se detiene el equipo para efectuar la reparación ya se dispone de los repuestos y del personal técnico necesario. Esta corrección planificada consiste en:
 - Organizar del cableado ya que con el paso del tiempo los rack de comunicaciones se convierten en una telaraña de cables. Esta situación hace muy complicada la identificación de algún problema dentro de la red.
 - Identificación de puntos, limpieza y ordenamiento de rack de comunicaciones. Este apartado es muy importante ya que mantener bien identificados los puntos de red, es una gran solución a la hora de resolver inconvenientes producidos en la instalación.
 - En el caso de detectar algún fallo: Administración de fallos de forma que haya una detección de los mismos, diagnóstico, resolución, seguimiento y control de los mismos.
 - Dar altas, bajas y reconfiguración de la red.
 - Asegurar el funcionamiento óptimo.

- Seguimiento del uso de la red.
- Administración de mecanismos de seguridad.

costos de herramientas para el mantenimiento y reparación y actualización				
herramienta	marca	Cantidad	precio	subtotal
ponchadora	Digi-key	1	130	130
pinza de impacto	Xcase	1	100	100
RJ45	Steren	100	350	350
cable utp	Cat6	305 M	846	846
pinza de corte	Steren	3	125	375
Tester	Soundtrack	1	470	470
			Total	1,751

Trafico de la red local

El tráfico de la red local se basa en la inter conectividad de los dispositivos, y también depende del sistema operativo con el que se cuenta.

Como consideraciones previas tendremos que tener en cuenta que no es recomendable tener este tipo de programas siempre en funcionamiento, y que debemos utilizarlos con precaución tanto por la información que son capaces de recoger como por el tráfico que nos generarán en nuestra propia red. Además para interpretar correctamente los datos necesitaremos unos conocimientos básicos de TCP/IP, que nos ayuden en la interpretación en las capturas de los datos que obtendremos.

Supervisar el tráfico de red

Como administrador, necesita supervisar y detectar problemas relacionados con el tráfico de la red. Con Monitor de red, puede recopilar información acerca del tráfico de la red que fluye desde y hacia el adaptador de red del equipo en el que está instalado. Una vez capturada la información, puede utilizar Monitor de red para

analizarla, diagnosticar patrones de tráfico problemáticos e idear estrategias con las que prevenir futuros problemas del tráfico de la red.

Algunas de las tareas más comunes son Para instalar el Monitor de red, Para especificar los patrones de datos de tramas que se deben capturar, Para capturar tramas de la red y Para ver una trama específica. También se puede supervisar el tráfico de red en la línea de comandos; vea Administrar el Monitor de red desde la línea de comandos. Para obtener más información acerca de otras tareas relacionadas con la supervisión del tráfico de red, vea Monitor de red: cómo.

Para instalar el Monitor de red

1. Abra el Asistente para componentes de Windows.
2. En el Asistente para componentes de Windows, haga clic en Herramientas de administración y supervisión y, a continuación, en Detalles.
3. En Subcomponentes de Herramientas de administración y supervisión, active la casilla de verificación Herramientas del monitor de red y haga clic en Aceptar.
4. Si se le solicitan archivos adicionales, inserte el CD de instalación del sistema operativo o escriba la ruta de acceso a la ubicación de los archivos en la red.

Determina los protocolos de comunicaciones requeridos para establecer la comunicación entre los host de acuerdo a la topología de red seleccionada.

Protocolos de comunicaciones.

Los protocolos que se utilizan en las comunicaciones son una serie de normas que deben aportar las siguientes funcionalidades:

Permitir localizar un ordenador de forma inequívoca.

Permitir realizar una conexión con otro ordenador.

Permitir intercambiar información entre ordenadores de forma segura, independiente del tipo de máquinas que estén conectadas (PC, Mac, AS-400...).

Abstraer a los usuarios de los enlaces utilizados (red telefónica, radioenlaces, satélite...) para el intercambio de información.

Permitir liberar la conexión de forma ordenada.

Debido a la gran complejidad que conlleva la interconexión de ordenadores, se ha tenido que dividir todos los procesos necesarios para realizar las conexiones en diferentes niveles. Cada nivel se ha creado para dar una solución a un tipo de problema particular dentro de la conexión. Cada nivel tendrá asociado un protocolo, el cual entenderán todas las partes que formen parte de la conexión.

Diferentes empresas han dado diferentes soluciones a la conexión entre ordenadores, implementando diferentes familias de protocolos, y dándole diferentes nombres (DECnet, TCP/IP, IPX/SPX, NETBEUI, etc.).

Los protocolos de comunicaciones definen las normas que posibilitan que se establezca una comunicación entre varios equipos o dispositivos, ya que estos equipos pueden ser diferentes entre sí. Un interfaz, sin embargo, es el encargado de la conexión física entre los equipos, definiendo las normas para las características eléctricas y mecánicas de la conexión.

Todos los protocolos y estándares que se consolidan como propios de Internet han de ser organizados y dirigidos de alguna manera. Esta es la misión principal del IETF (Internet Engineering Task Force), que es una gran comunidad de carácter abierto formada por diseñadores de redes, operadores, usuarios, etc. Todos los protocolos agrupados normalmente bajo el nombre TCP/IP son estándares de Internet cuyo desarrollo depende del IETF. Las actividades que realiza el IETF se dividen en distintos grupos, llamados Working Groups (WG) con finalidades específicas, los cuales se clasifican en distintas áreas comunes (Aplicaciones, seguridad, estandarización, servicios de transporte, etc.). El IESG (Internet Engineering Steering Group) se encarga de coordinar y dirigir al IETF por medio de los directores de área, que controlan las actividades número de los Working Groups que se encuentren dentro de cada área.

Las tareas de coordinación de los números asignados a los distintos protocolos de Internet están a cargo de IANA (Internet Assigned Numbers Authority). Los protocolos definidos por el IETF y su grupo de dirección correspondiente IESG contienen ciertos valores tales como: direcciones de Internet, números de protocolos y de puertos, nombres por dominio, etc. La funcionalidad de IANA está en que todos estos parámetros deben ser únicos, y por tanto, debe existir un registro que controle los valores que se encuentran asignados.

Otra de las organizaciones de gran importancia para la comunidad de Internet es la Internet Society (ISOC). Esta es una organización no gubernamental y sin intereses económicos formada por miles de profesionales centrados en las soluciones y el progreso de Internet.

Para que un protocolo de Internet se convierta en un estándar debe pasar por una serie de estados o niveles. El nivel de proposición de protocolo es asignado cuando un protocolo tiene posibilidades de convertirse en un estándar en el futuro, siendo recomendables algunas pruebas y revisiones hasta que el IESG considere su avance. Después del nivel de proposición el protocolo puede pasar a considerarse como un "borrador" (draft standard).

Esto sólo ocurrirá cuando hayan transcurrido al menos 6 meses desde el nivel anterior, permitiendo de esta manera que la comunidad de Internet evalúe y considere el proceso de estandarización. Durante otros 4 meses el protocolo permanecerá en este nivel mientras se hacen pruebas y se analizan los comentarios recibidos con la posibilidad de efectuar algún cambio. Finalmente, el protocolo puede llegar a convertirse en un estándar oficial de Internet a través del IESG cuando su funcionalidad ha quedado suficientemente demostrada.

Los principales parámetros que caracterizan a los protocolos de acceso al medio son: el dónde y el cómo se lleva a cabo el control.

Los protocolos que han tenido mayor aceptación son aquellos que realizan el control en una forma distribuida.

La forma en cómo se lleva a cabo la administración se puede dividir en tres grandes filosofías:

"Round-Robín", en la que bajo un determinado orden se da a cada estación una oportunidad para transmitir.

Reservaciones, donde cada estación reserva un tiempo para transmitir.

Contienda, en la que todas las estaciones luchan entre sí, para transmitir.

De todas las topologías de redes locales, la topología en bus/árbol es la que presenta el mayor reto y las mayores opciones para el control de acceso al medio.

CSMA/CD: Usado por Ethernet y estandarizado por el IEEE.802.3. Es un protocolo de contienda (distribuido).

Token Bus: Estandarizado por el IEEE 802.4. Es un protocolo "round robin" distribuido. En los últimos años se han propuesto una serie de protocolos de acceso al medio para la topología en anillo.

Token Ring: es un protocolo "round robín" distribuido.

El protocolo que se utilice para controlar el acceso al medio en gran parte define el desempeño de una red local.

En nuestro caso utilizaremos el protocolo de **token ring** ya que en la mayoría de los caso de las instalaciones de las redes de área local se utilizan con mayor frecuencia ya que brinda una buena conexión entre los host y brindar un buen servicio de buena calidad para los usuarios, y podrá distribuir la información adecuada a todos los usuarios.

Propuesta alterna de una red LAN.

En nuestro caso del aula de cómputo de la institución del Conalep en dado caso de que el presupuesto de los recursos adquiridos no sea suficiente, tenemos un plan **B**. Que es una propuesta altera de otra instalación de una topología con la cual obtendremos un costo más bajo que al principal en esta propuesta está integrada una topología similar a la que nosotros utilizaremos en primera opción la cual es la topología de **Estrella**. Que es más completa e ideal para suplir en un dado caso de que no sean suficientes los fondos adquiridos para la implantación de la red de área local con la topología de **árbol** ya mencionada en la primera parte del documento.

Causas por lo que decidimos esta opción.

- Es la más similar a la de árbol.
- No se tiene que desmontar la instalación al momento de querer añadir nuevos equipos.
- Si falla un equipo, no afecta a los demás equipos con su falla.
- Menor costo en la implantación de esta topología.
- Una instalación y organización entre los equipos más especificada.

Conclusión

Los protocolos de comunicaciones definen las normas que posibilitan que se establezca una comunicación entre varios equipos o dispositivos, estos equipos pueden ser diferentes entre sí. También una interfaz se dice que, es el encargado de la conexión física entre los equipos, definiendo las normas para las características eléctricas y mecánicas de la conexión. También cuál es el funcionamiento básico de un router, consiste en enviar los paquetes de red por el camino o ruta más adecuada en cada momento.

Bibliografía

www.instalaciones-locales.com

<http://www.local.redes.informatica.com.mx>

Ricardo Longoria cruz librobroredeslocales.com