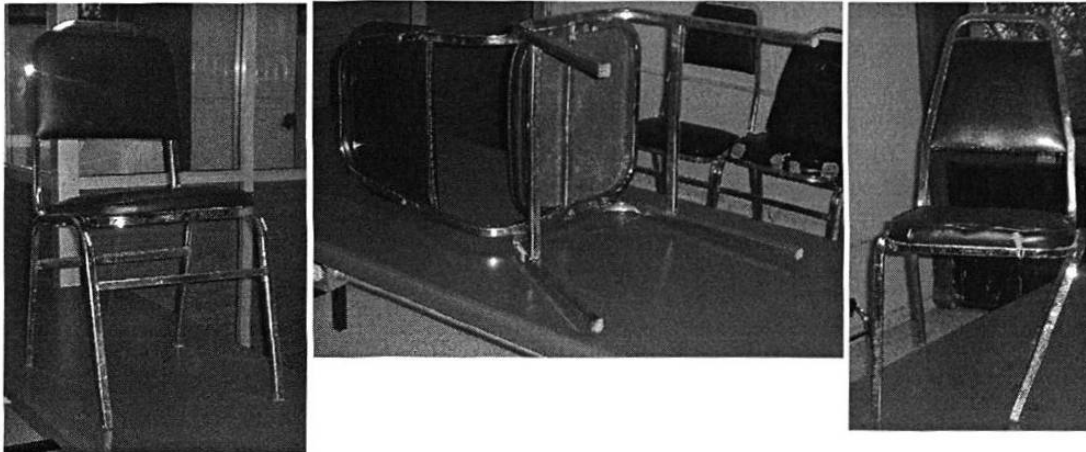


4.2.5.2 Material eléctrico para sala.

CANTIDAD	MATERIAL
4	tubo conduit de pared gruesa
8	contactos dobles polarizados
8	tapas para contacto doble
1	tapa ciega
9	condulet de paso
1	condulet final
50	cable thw14
100	cable thw 10
1	juego de monitor y contratuerca
10	ohmegas de ½ pulgada
1.5	cable uso rudo 3 x 12

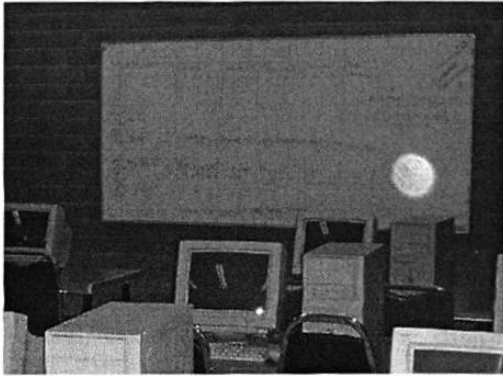
4.3 SILLAS.

Para la elección de las sillas se debe tomar en cuenta varios aspectos que considero de suma importancia, como la comodidad de los alumnos, ya que el confort es uno de los factores que pueden ayudar o afectar el desempeño académico de los mismos. Otro factor sería el peso de los alumnos puesto que en el nivel medio superior encontraremos estudiantes de diferentes pesos y tallas y el mobiliario que se seleccione debe soportarlos a todos ellos. Se sugiere sillas estivables, cromadas, con refuerzos en las patas, asiento y respaldo para evitar que se dañen fácilmente recordando que son de uso continuo.



4.4 PIZARRONES.

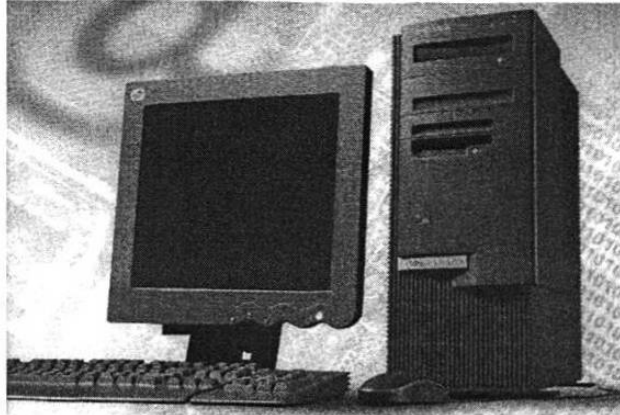
La selección de los pizarrones también es un factor importante para dar una exposición adecuada y se deben tomar en consideración diversos aspectos como los que sugiero enseguida. Para evitar el polvo del gis el cual es dañino para los equipos de cómputo se recomienda la instalación de 2 pintarrones de 3mts. X 90 cm.



4.5 EQUIPO DE CÓMPUTO.

Seleccionar el equipo de acuerdo a las aplicaciones requeridas en ese momento para planear el aprovechamiento como mínimo de 3 años. La selección será de acuerdo a planes y programas de estudio que estén vigentes en el momento. Para esto presentamos el programa de estudios con el cual se trabaja en la actualidad.

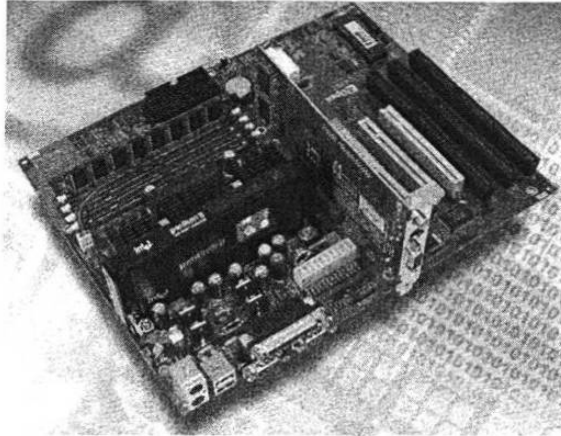
4.5.1 PC básica.



PC Personal computer es decir ordenador personal. La IBM marco los estándares, debido a su arquitectura abierta, existen otros PC como la Macintosh de Apple para algunos sectores del mercado muy especializados.

Algunos fabricantes de marca siguieron estos estándares como Compaq, Hewlett Packard, etc. en la actualidad pequeños fabricantes ensamblan computadoras personales siguiendo estos estándares a muy bajo costo hasta un 50% del valor de los de marca la diferencia estriba en el servicio o garantía y la calidad reconocida.

4.5. 2 Placa base.

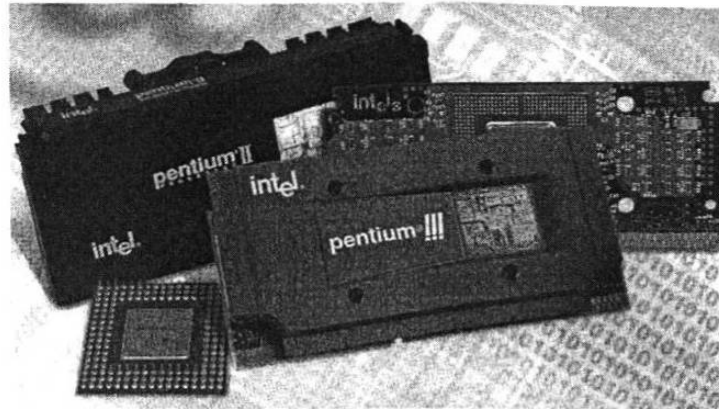


La estructura física y lógica del PC descansa sobre la placa base, elemento que ha perdido protagonismo frente a la memoria o el microprocesador. Aunque todos sus componentes son imprescindibles para que el conjunto funcione, eso no resta veracidad a la afirmación de que el elemento central sobre el que se constituye toda la arquitectura de un PC es, sin duda alguna, la placa base.

Integrantes de la tarjeta base.

- Reloj interno que se encarga de frecuencia de trabajo
- Ranuras de expansión utilizada para la conexión de nuevos periféricos
- Otras ranuras base ISA, Vesa
- Existe también dispositivos integrados.

4.5.3 El microprocesador.

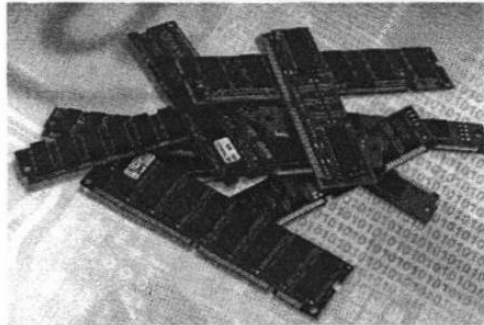


El microprocesador es, a un mismo tiempo, el motor y el cerebro del ordenador, el encargado de efectuar todos los cálculos y procesos que le permiten funcionar. Por lo tanto, no es extraño que sea el componente más caro del interior del PC, pudiendo alcanzar un costo equivalente a dos o tres veces el de la placa base donde se aloja.

Características a considerar:

- Velocidad del procesador
- Especificaciones (frecuencia y ancho de datos)
- Bus local
- Capacidad
- Caché

4.5.4 La memoria.



En pocos años, la unidad usada para determinar el tamaño de la memoria de los ordenadores se ha multiplicado por mil. Entre el Kilobyte y el Megabyte hay una gran diferencia de capacidad pero, además, una mejora ostentable de otras características de este componente vital. La velocidad de las memorias empleadas en la actualidad, que supera con creces a sus antecesores, sin embargo, continúan siendo un auténtico lastre para el incremento de la velocidad de los microprocesadores.

Características a considerar:

- Unidades de medida (capacidad)
- Tipo de memoria
- Memorias físicas
- Memoria caché

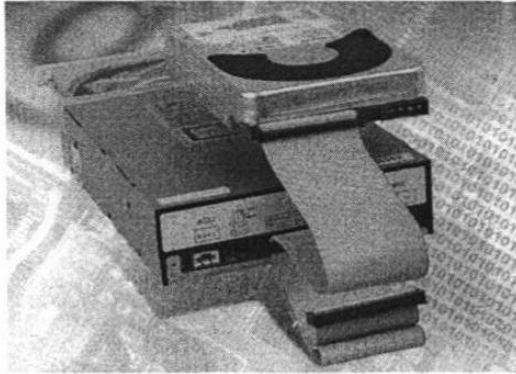
4.5.5 El disco duro.



Uno de los inventos que ha revolucionado en mayor medida la informática en los últimos treinta años ha sido el disco duro. El procesador, la memoria, la placa base y otros componentes, determinantes en las prestaciones de un PC, de poco serviría sin un sistema de almacenamiento de gran capacidad. Desde la aparición del primer disco duro, en 1957, ningún otro sistema de almacenamiento ha podido igualar sus tres principales características, su gran capacidad, su rapidez y su reducido costo.

- Capacidad de almacenamiento
- Velocidad de lectura
- Cuidado y mantenimiento

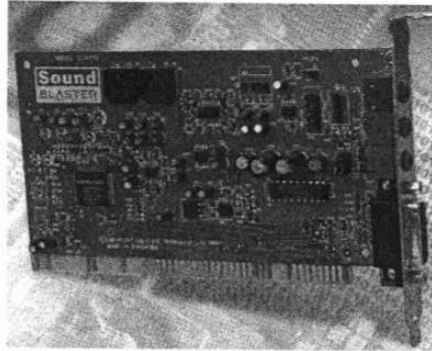
4.5.6 Utilidades de disco duro.



Los discos duros incluyen una parte mecánica, el hardware, que constituye la base de su funcionamiento y prestaciones. Sin embargo, La información almacenada en esta parte mecánica del disco carecería de utilidad si no se contase con una interfaz que comunica con el bus del sistema y una estructura de organización jerárquica de volúmenes y ficheros

- Conector IDE
- Software

4.5.7 Utilidades graficas.



La tarjeta gráfica, también conocida como adaptador gráfico o tarjeta de video, es la interfaz entre las señales digitales que manipula el ordenador y el monitor. Es el componente esencial para el funcionamiento del PC que, en los últimos tiempos, ha experimentado un mayor número de innovaciones y cambios con vistas a aumentar notablemente sus presentaciones.

- Resolución y color
- Aceleración gráfica
- Integración 2d y 3d
- Controladores
- Televisión y vídeo

4.5.8 Monitor.



Normalmente a este elemento no se le concede la importancia que merece, el monitor es una pieza clave en cualquier equipo informático. Sin él, el usuario no podría recibir la información que el ordenador procesa, ya que constituye el principal dispositivo de salida de datos del sistema. Por ello, es necesario elegir un modelo de monitor que se adapte a nuestras necesidades.

Monitor CRT

Consideraciones

- Tipo de máscaras
- Propiedades de los monitores CRT

Monitor LCD

- Funcionamiento de Pantalla LCD
- Tipo de LCD
- Tipo de señal

4.6 INTERNET.

Cuando la red de redes se gestaba, en la década de los setenta, nada hacía sospechar que alcanzaría un protagonismo tan notable en la actualidad y que tendrá unas previsiones tan optimistas para el futuro. La constante evolución en las comunicaciones y de los Pcs ha permitido que todos los usuarios tengan la posibilidad de acceder a los diferentes servicios que pueden encontrarse en Internet.

El Internet se ha convertido en una gran herramienta para el estudio y hasta se podría decir que indispensable, por lo que considero de suma importancia que se cuente con una conexión a Internet en las salas de cómputo para hacerlo llegar a todos nuestros alumnos y que estos saquen el mejor provecho de él.

En la conexión a Internet intervienen muchos elementos: los datos de la cuenta de acceso, la configuración del módem, la instalación del protocolo TCP/IP, etc.

4.6.1 Cuenta.

Antes de configurar el acceso debe disponerse de una cuenta para internet, proporcionada por un proveedor de servicios para la red. Después de elegir el más interesante (teniendo en cuenta el precio, tipo de conexión, espacio para webs personales, cuentas de correo, etc.), y mediante una llamada telefónica puede conectarse con él para que facilite los datos necesarios: El nombre de usuario y password de acceso, el número de teléfono para conectar con el servidor, la dirección del servidor en el Sistema de Nombres de Dominio (DNS) y la dirección IP de puerta de enlace predeterminada, principalmente.

4.7 REDES.

Es el encargado del transporte de los equipos de datos y se compone de la información del usuario, que proviene de los niveles superiores. Este nivel controla la transmisión a través de nodos de la red de comunicación posibilitando el encaminamiento o camino correcto que deben recorrer dichos paquetes desde el punto de partida hasta su llegada al punto correspondiente.

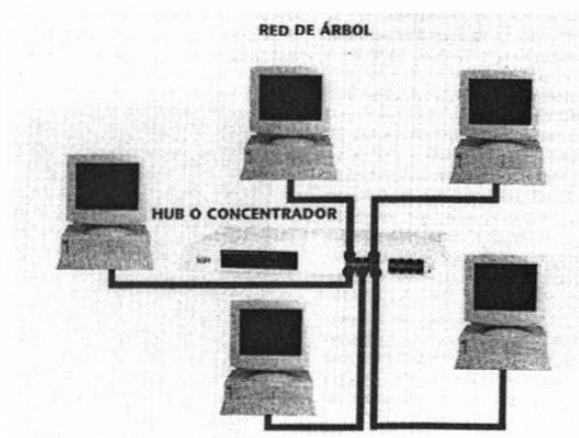
Los usuarios de una red están identificados y posicionados en un mismo punto de la misma. Para que pueda realizarse una comunicación entre ellos, es necesario establecer un servicio de direccionamiento capaz de encontrar el camino para comunicarlos.

En resumen, el nivel de red es el encargado de establecer, mantener y liberar las conexiones entre nodos de una red, controlando el envío de paquetes y estos sean entregados en la secuencia apropiada.

4.7.1 Topologías de redes.

La configuración de la red o distribución física del cableado determinará la topología de una red. Las topologías son muy variadas y para seleccionar la que más conviene es necesario tener en cuenta varios factores como distribución del equipo así como el uso que se le dará. Después de valorar las diversas opciones en tipo de redes considero que la opción más viable y que nos daría mejor servicio es la red tipo árbol, la cual se describe a continuación.

4.7.1.1 Red de árbol:



Todas las áreas están conectadas enlazadas a diversos concentradores (*hubs*) departamentales, que a su vez están conectados a otros jerárquicamente superiores. Esta cadena se reproduce hasta llegar al servidor central. Este es, por sus posibilidades de ampliación y las elevadas prestaciones que ofrece, uno de los modelos más utilizados en la actualidad.

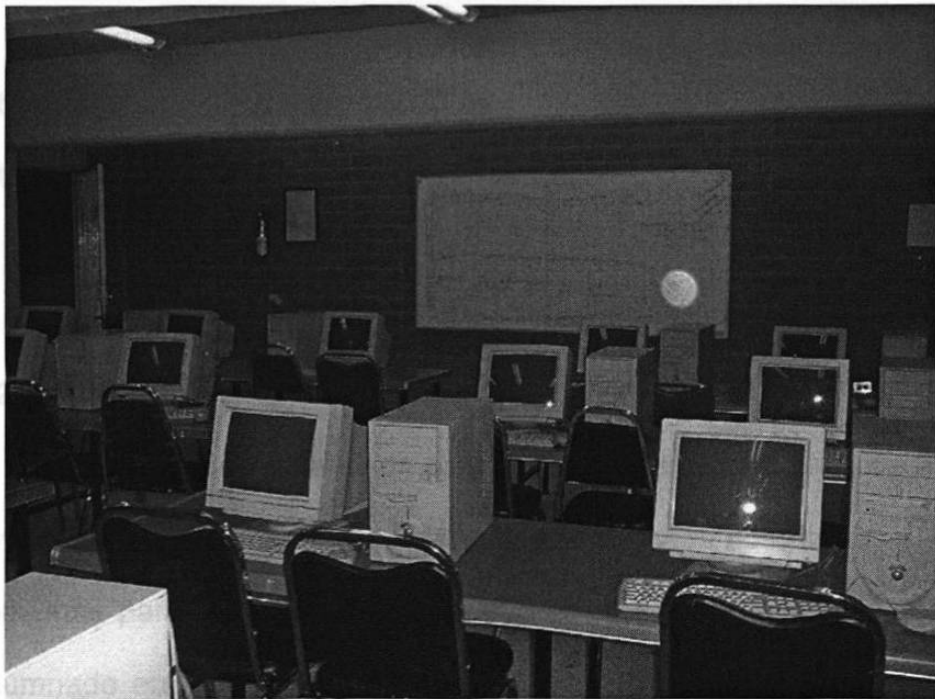
4.8 PROPUESTA DE INSTALACIÓN DE RED.

Haciendo un estudio técnico de las diferentes topologías de red existentes, revisando sus ventajas y desventajas que cada una nos ofrecen, se determino instalar una red utilizando una variante de la topología estrella, que viene siendo la topología estrella-árbol, debido a que es la que nos ofrece más ventajas con respecto a las demás, en cuanto a velocidad, seguridad y mantenimiento de la misma red, además de que dada su versatilidad se puede expandir a los niveles que nosotros deseemos.

4.9 PROPUESTA DE DISEÑOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA SALA.

4.9.1 Diseño 1.

Este diseño esta pensado para salas en las que se requiera de un control y seguridad alto en el uso del equipo dadas las características del alumnado que lo utilizará, se recomienda para semestres iniciales (1er, 2do y 3er. Semestre) debido a que el alumnado no tiene aun la experiencia suficiente en el uso y cuidado del equipo y utilizando este diseño el instructor tiene una visión completa de todo el alumnado, la desventaja principal del diseño recae en que el espacio para la instalación de equipos se reduce considerablemente.



4.9.1 Material requerido para la instalación de la red.

Un switch de 32 puertos (Marca recomendada CNET)

315 metros de cable UTP categoría 5

50 conectores RJ45

8 tramos de tubería PVC de 2 pulgadas para ducto eléctrico

2 registros de 8X8

24 conexiones T de 2 pulgadas a ½ pulgada

1 litro de pegamento para pvc

15 omegas de 2 pulgadas

2 Cajas de Taquetes expansores para pijas No. 8 X 1 ½ pulgada

1 Caja de Pijas No. 8 X 1 ½ pulgada

100 sujeta cables de plástico de 4 pulgadas

Costo promedio del material: \$3070.00

Costo promedio de la instalación: \$ 3000.00

4.9.2 Diseño 2.

Este diseño esta pensado para salas en las que el nivel de aprendizaje es mas elevado dada las características del alumnado que utilizan el equipo, se recomienda para semestres avanzados (4to, 5to y 6to semestre) debido a que el alumnado en este grado ya adquirieron los conocimientos necesarios en el uso del equipo y el instructor requiere de menos control grupal, otra ventaja es que el espacio se aprovecha al máximo, la desventaja principal recae en que el

concentrador (switch) está alejado del servidor lo cual podría en algún momento ocasionar problemas.



4.9.2.1 Material requerido para la instalación de la red.

Un switch de 32 puertos (Marca recomendada CNET)

250 metros de cable UTP categoría 5

50 conectores RJ45

8 tramos de tubería PVC de 2 pulgadas para ducto eléctrico

8 registros de 8X8

8 conexiones T de 2 pulgadas a ½ pulgada

1 litro de pegamento para pvc

15 omegas de 2 pulgadas

2 Cajas de Taquetes expansores para pijas No. 8 X 1 ½ pulgada

1 Caja de Pijas No. 8 X 1 ½ pulgada

100 sujeta cables de plástico de 4 pulgadas

Costo promedio del material: \$3070.00

Costo promedio de la instalación: \$ 3000.00

4.9.2.2 Recomendación para los equipos de computo a enlazar.

Monitor 15 pulgadas UVGA

Procesador: Pentium IV 1.6 o mayor

Memoria RAM: 256 o mayor

Disco Duro: 40 GB o mayor

Mother Board: Que soporte Pentium IV con slots PCI, y AGP y puertos USB

Tarjeta de Video: AGP de 32 Mb o mayor

Tarjeta de red: 10/100 con entrada para RJ45 (se recomienda CNET)

Unidad de CD: de 56X

Unidad de Floppy de 3 ½

Software: Windows XP, Office XP, Norton Internet Security

Costo Promedio de un equipo de marca: \$12,500.00

Costo Promedio de un equipo genérico: \$9,500.00

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES.

Como en cualquier organización se debe considerar como parte fundamental la infraestructura, la cual debe cumplir con la ergonomía económica y durabilidad adecuada

Esta tesis puede ayudar a los directivos a considerar la propuesta y seleccionar la que satisfaga sus necesidades. Puesto que fue ideada como una obra de consulta práctica para quienes desean mejorar su rendimiento escolar, abarca conceptos, técnicas y procesos esenciales para la construcción y recomendaciones del mobiliario así como los componentes a considerar.

La planeación de esta tesis se basó en la idea de optimizar recursos así como una propuesta, modelos para el diseño de salas de cómputo de uso escolar en la educación media. De acuerdo a esta teoría central la tesis se organizó para guiar al lector a través de conceptos, el diseño de mesas y sugerencias de equipo adecuado para el proceso enseñanza aprendizaje.

5.2 RECOMENDACIONES.

Es fundamental destacar la necesidad de una efectiva comunicación antes, durante y después de elaborar e implantar los modelos para el diseño de salas de cómputo de uso escolar en la educación media.

Cuando se implementa el proyecto anterior se debe diseñar y se establecer los procedimientos administrativos, así como informárseles respecto de su funcionamiento. Es este punto donde ocurren los mayores fracasos. Si ni los directivos ni los empleados entienden como se diseñó este proyecto ó como funcionar, debe capacitarse hasta que sea comprensible para todos. Si existe un espíritu de no aceptación, debe tratar de superarse.

Por ultimo es importante considerar una persona encargada del mantenimiento de las salas de cómputo. Así como en otras áreas existe un laboratorista. En nuestro caso esta persona debe tener el perfil adecuado con conocimientos en mantenimiento de hardware y software.

BIBLIOGRAFÍA

JOSÉ MA. PUIG DE LA BALLACASA

PC AFONDO

EDITORIAL PLANETA MEXICANA S.A. DE C.V. - 1999

GILBERTO ENRÍQUEZ HARPER

**EL ABC DEL ALUMBRADO Y LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA
TENSIÓN**

EDITORIAL LIMUSA S.A DE C.V. -1989

PEDRO CAMARENA M - OSCAR SCHRADER CAMARENA

MANUAL DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES

COMPAÑÍA EDITORIAL CONTINENTAL S.A. DE C.V. - 1990

ANEXO 1

a) Material eléctrico para cada mesa

CANTIDAD	MATERIAL	p/unitario	
1	tubo conduit de pared gruesa	35.00	35.00
5	contactos dobles polarizados	8.00	40.00
6	tapas para contacto doble	22.00	132.00
4	Condulet de paso	17.00	68.00
1	Condulet final	17.00	17.00
3.5	cable thw14	1.10	3.85
7	cable thw 12	1.23	8.61
1	juego de monitor y contratuerca	1.60	1.60
4	Ohmegas de ½ pulgada	.60	2.40
5	tornillos de 1 ½ estufa	.20	1.00
3.5	mts de cable thw16	.88	3.08
1.5	cable uso rudo 3 x 12	8.50	12.75
1	Clavija uso rudo con terminal de tierra	15.00	15
1	Supresor de picos	50.00	50.00

Material perfiles / mesa

CANTIDAD	MATERIAL	p/unitario	
3	Ptr calibre 16	75.00	225.00
1	Segueta	9.00	9.00
.300	Kg. De soldadura 3/16	18.50	5.55
¼	Pintura negra esmalte	50.50	1.65

Cubiertas

CANTIDAD	MATERIAL	p/unitario	
1	Cubierta de 350	1414.50	11316.00
2	Cachetes	28.75	460.00
		Total	11776.00

ANEXO 2

b) Material eléctrico para sala

CANTIDAD	MATERIAL	p/unitario	
7	tubo conduit de pared gruesa	35	245.00
8	Contactos dobles polarizados	8.00	64.00
8	tapas para contacto doble	22.00	176.00
8	Condulet de paso	17.00	136.00
1	Condulet final	17.00	17.00
50	cable thw14	1.10	55.00
100	cable thw 10	1.95	195
1	juego de monitor y contratuerca	1.60	1.60
10	Ohmegas de ½ pulgada	.60	6.00
1.5	cable uso rudo 3 x 12	8.50	12.75

ANEXO 3

FORMATO DE REVISIÓN DE CONDICIONES DEL CENTRO

	SI	NO	INADECUADO
SISTEMA DE TIERRA			
RÉGULADOR			
EQUIPO EN RED			
SISTEMA ELÉCTRICO			
PINTARRON			
CLIMAS			
PROYECTOR			
SILLAS REFORZADAS			
SALÓN			
CORTINAS			
MESAS			
MONITOR			
CPU			
LABORATORISTA			

Resumen Autobiográfico

Candidato para el Grado de Maestría en Informática Administrativa

TITULO DE LA TESIS: Modelos para el diseño de salas de cómputo de uso escolar en la educación media

CAMPO O RAMA PROFESIONAL: Informática

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Abril 7 de 1957

NOMBRE DE LOS PADRES: Lorenzo Galindo Vázquez (+) y Rosa María Rodríguez García

ESCUELA: Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

EXPERIENCIAS PROFESIONALES:

Jefe de mantenimiento y asesoría
1982 – 1987

Docente de tiempo completo
1988 hasta la fecha

Presidente honorífico de la carrera técnica de electricidad

Diseño de tableros y construcción para el control eléctrico de motores
febrero – julio 1991

Diseño y construcción de laboratorios de computación
febrero – julio 1991

Diseño y construcción de mesas de dibujo
junio – julio 1992

Revisión de programas de la carrera de electricidad industrial enero – 1993

Revisión de programas de la carrera de Sistemas enero – 2002

