

NOMBRE DEL TEMA:

“ADMINISTRACION Y REESTRUCTURACION DEL CENTRO DE COMPUTO
DEL COLEGIO NUEVO HISPANO”

ALEJANDRO VELAZQUEZ WONG.

INDICE

INTRODUCCION

JUSTIFICACION

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVO ESPECIFICO

CAPITULO I COLEGIO NUEVO HISPANO.

1.1.- ANTECEDENTES.....	1
1.2.- UBICACIÓN DE LA EMPRESA.....	2
1.3.- ORGANIGRAMA.....	3
1.4.- UBICACIÓN GENERAL Y ESPECÍFICA DE LA EMPRESA.....	4
1.5.- GIRO DE LA EMPRESA.....	4
1.6.- POLITICA.....	5
1.7.- MISION Y VISION.....	5
1.8.- CARACTERISTICAS DEL AREA QUE PARTICIPO.....	6

CAPITULO II MARCO DE REFERENCIA.

2.1.- PROBLEMAS A RESOLVER.....	19
2.2.- ALCANCES Y LIMITACIONES.....	19
2.3.- FUNDAMENTO TEORICO.....	20
2.3.1.- CLASIFICACION DE LA RED.....	20
2.3.2.- TOPOLOGIAS FISICAS.....	21
2.3.3.- TOPOLOGIAS LOGICAS.....	25
2.4.- MODELO DE REFERENCIA OSI.....	25
2.4.1.- CAPA DE APLICACIÓN.....	27
2.4.2.- CAPA DE PRESENTACION.....	27
2.4.3.- CAPA DE SESION.....	27

2.4.4.- CAPA DE TRANSPORTE.....	28
2.4.5.- CAPA DE RED.....	28
2.4.6.- CAPA DE ENLACE DE DATOS.....	29
2.4.7.- CAPA FISICA.....	29
2.5.- PROTOCOLO TCP/IP.....	29
2.5.1.- IP.....	31
2.5.2.- SUBREDES.....	33
2.6.- SISTEMAS OERATIVOS DE RED.....	34
2.7.- SERVICIOS DE RED.....	36
2.7.1.- NORMAS Y SERVICIOS IDF.....	37

CAPITULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO.

3.1.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO.....	39
3.2.- CARACTERISTICAS DEL CENTRO DE CÓMPUTO.....	39
3.2.1.- FUNCIONES ACTUALES DEL CENTRO DE CÓMPUTO....	40
3.2.2.- UBICACIÓN DEL CENTRO DE CÓMPUTO.....	41
3.2.3.- DIMENSIONES DEL CENTRO DE CÓMPUTO.....	43
3.2.4.- ADQUISICION DEL HARDWARE Y SOFTWARE.....	44
3.2.5.- DISTRIBUCION DEL EQUIPO DE CÓMPUTO.....	44
3.2.6.- ADMINISTRACION DEL CENTRO DE COMPUTO.....	48
3.2.7.- ANALISIS DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA RED....	49

CAPITULO IV INSTALACION DEL CABLEADO ESTRUCTURADO.

4.1.- DESCRIPCION GENERAL DEL CABLEADO.....	53
4.2.- REGLAMENTOS DE INSTALACIONES DE REDES.....	53
4.3.- NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL CABLEADO DE UNA RED..	54
4.4.- PLANO DE DISTRIBUCION DEL CABLEADO.....	55
4.5.- INSTALACIONES ELECTRICAS.....	63

CAPITULO V SEGURIDAD EN EL CENTRO DE CÓMPUTO.

5.1.- ELEMENTOS ADMINISTRATIVOS.....	65
5.2.- SEGURIDAD FISICA.....	65
5.2.1.- POLITICA HACIA EL ALUMNADO.....	66
5.2.2.- ELEMENTOS TECNICOS.....	66
5.3.- SEGURIDAD LOGICA.....	67

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION.

En nuestros días no estar actualizados con los avances de la ciencia y tecnología que la globalización económica exige , esto aunado a la creciente demanda de la población estudiantil, es un gran desacierto, pues la competitividad generada en el ámbito nacional y mundial requiere de jóvenes capacitados, debido a las limitaciones económicas, culturales e ideológicas, en algunas ocasiones es imposible adquirir tecnología de vanguardia, es por ello que actualmente la creación de un centro de computo ya sea grande, mediano o pequeño, en oficinas e instituciones es imprescindible para la optimización de recursos materiales, humanos, espaciales y temporales.

El crecimiento de la tecnología en el centro de cómputo del Colegio Nuevo Hispano se produjo de manera progresiva. Con el surgimiento de esta institución se hizo una valoración sobre la importancia de la informática en el plan de estudios manejado por otras instituciones, además de que en nuestro contexto actual los usuarios individuales reúnen y guardan sus propios archivos y programas; de modo que los precursores de esta institución decidieron implementar esta materia y empezar a comprar el equipo necesario para compartir recursos de datos, archivos y la practica de la informática.

El hecho de utilizar, diseñar e implementar el crecimiento del centro de cómputo para aprovechar su utilidad o rapidez no significa que sea tarea fácil pero tampoco complicada. Por lo tanto el Colegio Nuevo Hispano en su afán de estar a la vanguardia con la tecnología y para poder ofrecer un servicio de Excelencia Educativa en la comunidad estudiantil, llevó a cabo la tarea de ampliar y actualizar el centro de cómputo para la existencia de una correcta vinculación entre la teoría y la practica de la información recibida en el aula, además de proporcionar el servicio de Internet que brinda a los usuarios un sencillo acceso a los sistemas de información de programas y datos que contienen las computadoras.

Debido a la experiencia adquirida en el Centro de Computo del Colegio Nuevo Hispano, realicé este proyecto para ampliación, rediseño e instalación, ubicación del equipo de cómputo de la misma forma instalación de redes y servicios de Internet.

OBJETIVO GENERAL:

CREAR UNA SALA DE COMPUTO QUE PROPORCIONE UN MEJOR SERVICIO A LA COMUNIDAD ESTUDIANTEL DE LA INSTITUCIÓN Y ASÍ MISMO AL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DEL COLEGIO NUEVO HISPANO.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- INSTALAR EN EL CENTRO DE CÓMPUTO UNA TOPOLOGIA DE ESTRELLA.
- PROPORCIONAR POR MEDIO DE LA RED LAN UN COMPARTIMIENTO DE ARCHIVOS, CARPETAS, SERVICIOS DE IMPRESIÓN, CORREO ELECTRONICO Y ACCESO A INTERNET.

CAPITULO I
ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

1.1.- ANTECEDENTES

El Colegio Nuevo Hispano A.C. Es una institución educativa de nivel bachillerato que pertenece al sistema de la dirección general de enseñanza media superior y superior (**DGEMSYS**), con la clave de incorporación: 797-D2, C.T. 30PBH0427P.

Fue fundado el 28 de agosto de 1995 por iniciativa del Lic. En Pedagogía Alex Elías Prieto y el Lic. En Psicología José Antonio Elías Prieto.

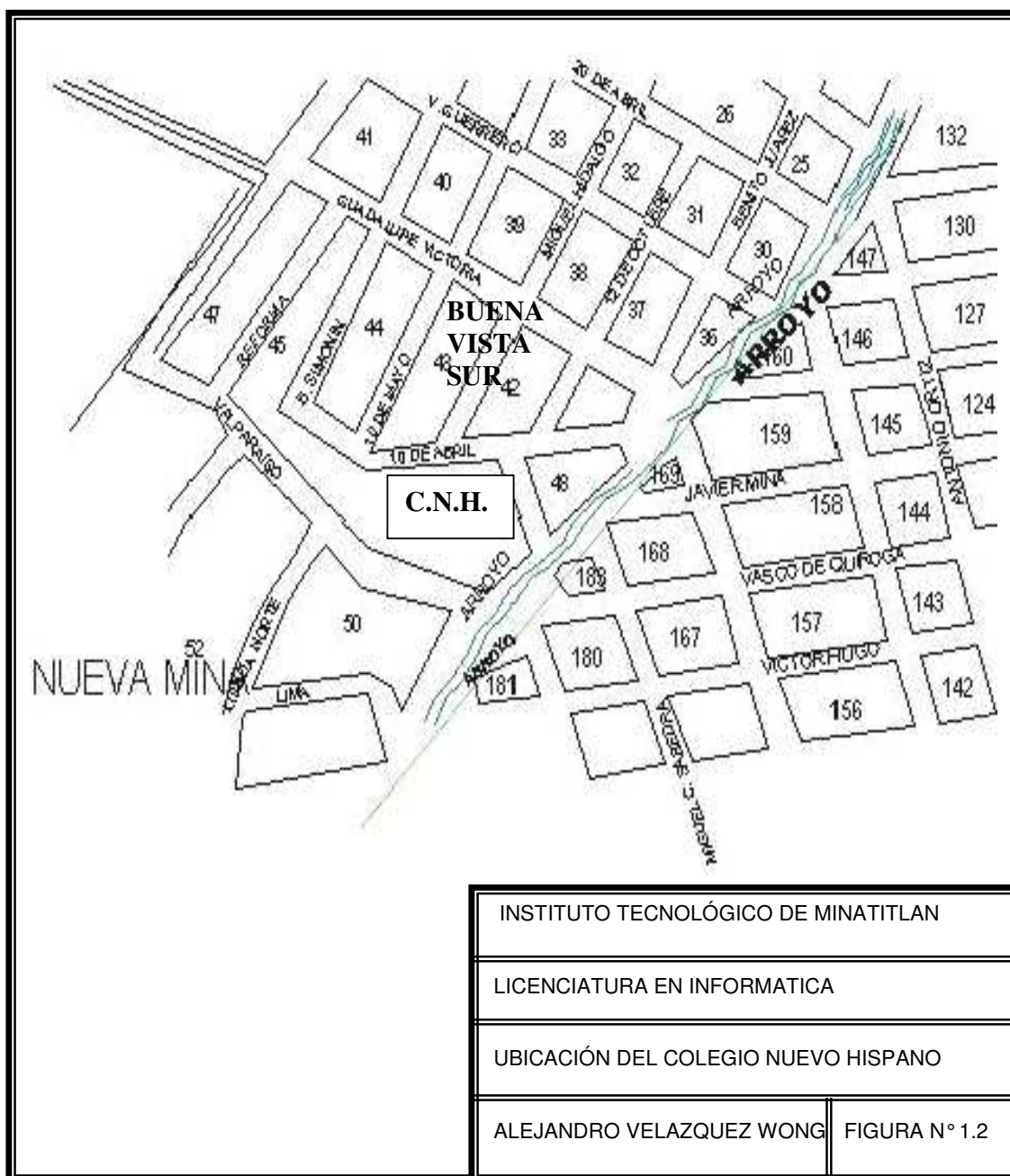
Quienes analizando la situación económica, el rezago educativo de la región, además de la necesidad de una educación integral. Llegaron a concluir que una de las fallas más importantes se encontraba en las escuelas, donde los alumnos no se les estaba preparando de la manera adecuada, y que además no se fomentaba en ellos una actitud positiva, responsable orientada hacia el progreso y la consecución de logros y metas orientados por la cultura de la Excelencia que harían de ellos unos auténticos profesionales.

De tal manera que iniciaron un proyecto educativo que mas tarde se consolidaría.

Ellos se involucraron en todo lo que fue la planeación y organización del mismo, lo que incluye desde el diseño de la construcción del colegio, programas de estudios, selección del personal docente y administrativo hasta los últimos detalles, mismos que han logrado consolidar a esta Institución como una de las mejores opciones educativas de la región sur del Estado de Veracruz.

1.2.- UBICACIÓN DE LA EMPRESA

La institución educativa está ubicada en la calle 10 de abril # 12 Esquina. Cervantes Saavedra Col Buena Vista sur, en la ciudad de Minatitlán, ocupa una superficie de 755.m². En la figura N° 1.2 se presenta el diagrama de ubicación.



1.3.- ORGANIGRAMA.

```

graph TD
    Director["DIRECTOR  
LIC. JOSE ANTONIO ELIAS  
PRIETO"]
    Subdirectora["SUBDIRECTORA  
LIC. Ma. DE JESUS JIMENEZ  
DGUEZ."]
    DeptoAdmin["DEPTO ADMINISTRATIVO"]
    DeptoDocentes["DOCENTES"]
    DeptoRelaciones["DEPTO RELACIONES  
PUBLICAS"]
    DeptoControlEscolar["DEPTO DE CONTROL  
ESCOLAR"]
    DeptoFinanzas["DEPTO DE FINANZAS"]
    PrefecturaA["PREFECTUR  
A"]
    CentroInformacion["CENTRO DE  
INFORMACION"]
    CentroComputo["CENTRO DE CÓMPUTO"]
    DeptoPsicologia["DEPTO DE  
PSICOLOGIA"]
    Intendencia["INTENDENCIA"]

    Director --- Subdirectora
    Subdirectora --- DeptoAdmin
    Subdirectora --- DeptoDocentes
    Subdirectora --- DeptoRelaciones
    DeptoAdmin --- DeptoControlEscolar
    DeptoAdmin --- DeptoFinanzas
    DeptoFinanzas --- PrefecturaA
    DeptoDocentes --- CentroInformacion
    DeptoDocentes --- CentroComputo
    DeptoRelaciones --- DeptoPsicologia
    DeptoRelaciones --- Intendencia
  
```

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLAN	
LICENCIATURA EN INFORMATICA	
ORGANIGRAMA DEL COLEGIO NUEVO HISPANO	
ALEJANDRO VELAZQUEZ WONG	FIGURA N° 1.3

1.4.- UBICACIÓN GENERAL Y ESPECÍFICA DE LA EMPRESA

Es una Institución educativa veracruzana y 100% Minatitleca, exitosa y dinámica dedicada al servicio educativo de la mejor calidad, centrada en la formación de alumnos altamente competitivos y sustentados en un aprendizaje firme y con una filosofía de superación continua.

Dependiente de la Dirección General de Educación Media Superior y Superior (DGEMSYS). Con coordinación en la zona escolar N° 5.

1.5.- GIRO DE LA EMPRESA.

Es una institución Educativa particular que imparte enseñanza a los Bachilleres de la y proporciona conocimientos integrales, fomenta valores e incentiva el espíritu de la lucha y superación personal iniciándolos en el camino de la excelencia.

Atiende a los jóvenes egresados de secundaria ofreciéndoles.

- a).- Cómodas y modernas instalaciones
- b).- Personal ampliamente capacitado
- c).- Mayor cantidad de horas: clase
- d).- Material didáctico y audiovisual
- e).- Materias extracurriculares tales como:
 - Ingles (6 semestres)

- Cultura (3 semestres)
- Actividades paraescolares
- Opciones Tecnológicas (6semestres).
- **Informática (6 semestres).**

Asignatura para la cual cuenta con centro de cómputo cuyas características se detallaran más adelante.

1.6.-POLITICA.

La mayoría de las instituciones han tomado conciencia de la creciente dependencia en la integridad, estabilidad. Que dedican mayor atención a esta área.

Respetar el reglamento interno, que garantice la seguridad, mantenimiento, orden y disciplina dentro de la institución educativa, mismo que los padres de familias firman de común acuerdo, con la finalidad de mantener un mejor servicio.

1.7.- MISION Y VISION.

MISION

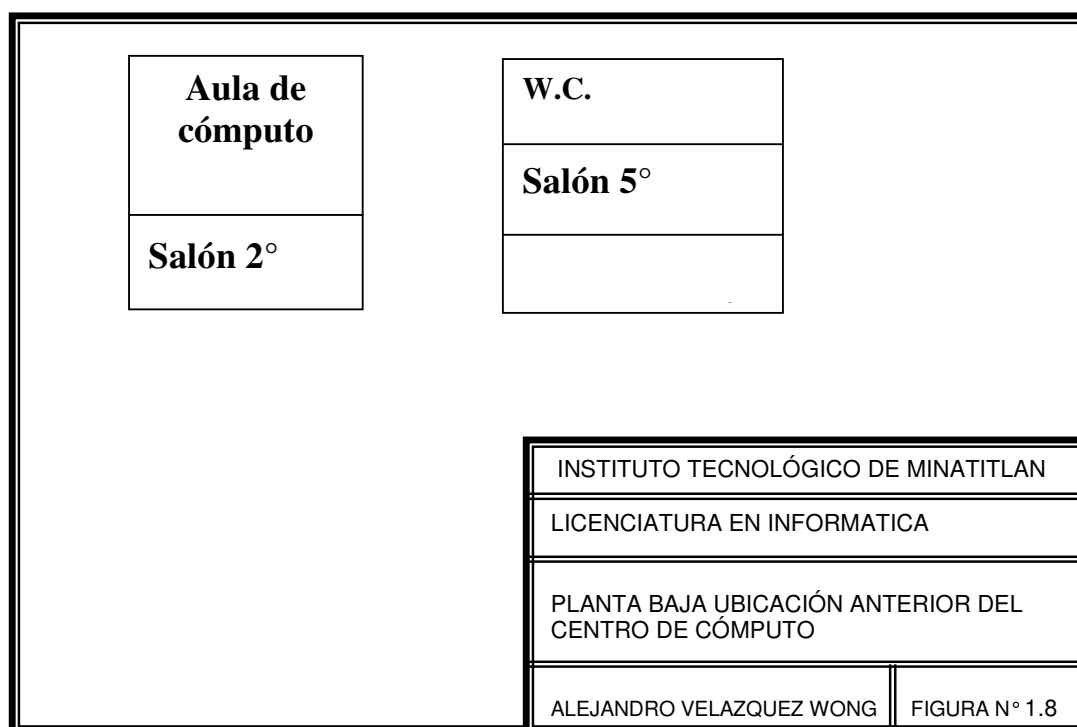
Proporcionar a sus alumnos conocimientos y herramientas necesarias para su inserción en el mundo actual, fomentado su espíritu de lucha y superación personal, en la ruta de la Excelencia

VISION

El Colegio Nuevo Hispano aspira a la promoción de una cultura de la excelencia que transmite educación valores e incentiva el espíritu de lucha de sus estudiantes para que al egresar tengan la capacidad de enfrentarse a los retos del México del nuevo siglo.

1.8.- CARACTERIZACION DEL AREA EN QUE PARTICIPO.

En sus inicios, el Colegio Nuevo Hispano por ser una institución de nueva creación, en sus inicios carecía de infraestructura por lo que se hizo necesario adecuar espacios físicos para la enseñanza de la informática, de tal modo que el equipo de computo se encontraba en una de las aulas de la planta baja a un costado de la subdirección de dicha institución. Como se presenta en la (Figura 1.8) y en la figura 1.9 muestra imagen de las condiciones iniciales en la que se encontraba el centro de cómputo.





INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLAN

LICENCIATURA EN INFORMATICA

UBICACIÓN ANTERIOR DEL CENTRO DE CÓMPUTO

ALEJANDRO VELAZQUEZ WONG	FIGURA N° 1.9
--------------------------	---------------

Anteriormente se impartía la cátedra correspondiente a la materia de informática; etc. Manera teórica, cuyo objetivo principal era que el alumno conociera algunos de los pocos dispositivos y el manejo de los mismos. Los objetivos de esta materia se referían a los conocimientos básicos del hardware y software. Contemplando lo siguiente:

El plan de estudios requería el manejo del paquete Word y el sistema operativo Windows 3.1 y el manejo de los comandos internos y externos del MS-DOS.

El alumno debería obtener los conocimientos de un manejador de gráficos y de diseño, el paquete con el que se contaba era el print master y power point., del manejo de una hoja de cálculo por consiguiente se usaba Qpro, Lotus 123., el manejo de un compilador ó un manejador de base de datos, los compiladores y llevarlo a la práctica y manejadores de base de datos como son: clipper, dbase iv plus, turbo pascal.

En ese tiempo el horario como docente era aproximadamente 5 horas a la semana debido a que era una institución de nueva creación y sólo se trabajaba con los grupos y este era el plan de estudios de acuerdo a las S.E.C. (secretaria de Educación y Cultura) que se tenía que llevar a cabo conforme avanzaban los semestres de 4° a 6° sin embargo los directivos decidieron ampliar el plan adecuándolo de 1° a 3° semestre como una materia adicional al plan de estudios actual y del 4° a 6° como una opción tecnológica.

Se presenta el plan de estudio vigente en el cual se integra la materia de informática en los seis semestres, así como las demás materias extra curriculares que se implemento en el Colegio Nuevo Hispano.

En las tablas N° 1 al 14 Se presentan los siguientes, planes de estudios oficial de la DGEMSyS, y el plan de estudios del Colegio Nuevo Hispano.

PLAN OFICIAL	HORAS	NUEVO HISPANO	HORAS
TALLER DE LECTURA Y REDACCION	4	TALLER DE LECTURA Y REDACCION	4
INGLES	3	INGLES	5
MATEMÁTICAS	4	MATEMATICAS	4
METODOS DE INVESTIGACION	4	METODOS DE INVESTIGACIO	4
FÍSICA	4	FISICA	4
INTRODUCCION A LAS CIENCIAS SOCIALES	4	INTRODUCCION A LAS CIENCIAS SOCIALES	4
INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL DERECHO	3	INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL DERECHO	4
ORIENTACION EDUCATIVA	1	ORIENTACION EDUCATIVA	3
PARAESCOLAR	2	PARAESCOLAR	2
		INFORMATICA	5
TOTAL HORAS	29	TOTAL HORAS	39

TABLA N° 1

PLAN DE ESTUDIOS
PRIMER SEMESTRE

PLAN OFICIAL	HORAS	NUEVO HISPANO	HORAS
TALLER DE LECTURA Y REDACCION	4	TALLER DE LECTURA Y REDACCION	4
INGLES	3	INGLES	5
MATEMÁTICAS	4	MATEMATICAS	5
METODOS DE INVESTIGACION	4	METODOS DE INVESTIGACION	4
FÍSICA	4	FISICA	4
INTRODUCCION A LAS CIENCIAS SOCIALES	4	INTRODUCCION A LAS CIENCIAS SOCIALES	4
QUIMICA	4	QUIMICA	4
ORIENTACION EDUCATIVA	1	ORIENTACION EDUCATIVA	2
PARAESCOLAR	2	PARAESCOLAR	2
		INFORMATICA	5
TOTAL HORAS	29	TOTAL HORAS	39

TABLA N° 2
PLAN DE ESTUDIO
SEGUNDO SEMESTRE

PLAN OFICIAL	HORAS	NUEVO HISPANO	HORAS
TALLER DE LECTURA Y REDACCION	4	TALLER DE LECTURA Y REDACCION	4
INGLES	3	INGLES	5
MATEMÁTICAS	4	MATEMATICAS	5
QUIMICA II	4	QUIMICA II	4
FÍSICA III	4	FISICA III	4
HISTORIA DE MEXICO	3	HISTORIA DE MEXICO	3
LEGISLACION LABORAL	3	LEGISLACION LABORAL	3
RELACIONES HUMANAS	3	RELACIONES HUMANAS	3
PARAESCOLAR	2	PARAESCOLAR	2
		INFORMATICA	5
		CULTURA	3
TOTAL HORAS	30	TOTAL HORAS	41

TABLA N° 3
PLAN DE ESTUDIOS
TERCER SEMESTRE

PLAN OFICIAL	HORAS	NUEVO HISPANO	HORAS
TALLER DE LECTURA Y REDACCION	4	TALLER DE LECTURA Y REDACCION	4
INGLES	3	INGLES	5
MATEMÁTICAS	4	MATEMATICAS	5
QUIMICA II	4	QUIMICA II	4
BIOLOGIA	4	BIOLOGIA	4
HISTORIA DE MEXICO	3	HISTORIA DE MEXICO	3
FILOSOFIA	3	FILOSOFIA	3
PARAESCOLAR	2	PARAESCOLAR	2
		INFORMATICA	5
		CULTURA	3
TOTAL HORAS	27	TOTAL HORAS	38

TABLA N° 4
PLAN DE ESTUDIOS
CUARTO SEMESTRE

PLAN OFICIAL(TRONCO COMUN)	HORAS	NUEVO HISPANO	HORAS
LITERATURA	3	LITERATURA	3
FILOSOFIA	3	FILOSOFIA	3
CIENCIAS DE LA TIERRA	3	CIENCIAS DE LA TIERRA	3
ESTRUCTURA SOCIOECONOMICA DE MEXICO	3	ESTRUCTURA SOCIECONOMICA DE MEXICO	3
OPCION TECNOLOGICA	9	INFORMATICA	9
		INGLES	5
		PARA ESCOLAR	2
		CULTURA	3
TOTAL HORAS	21		31

TABLA N° 5
PLAN DE ESTUDIOS
QUINTO SEMESTRE (TRONCO COMUN)

PLAN OFICIAL (C. DE LA SALUD)	HORAS	NUEVO HISPANO	HORAS
BOTANICA	3	BOTANICA	3
QUIMICA	3	QUIMICA	3
BIOLOGIA	3	BIOLOGIA	3
TOTAL HORAS	9	TOTAL HORAS	9

TABLA N° 6
PLAN DE ESTUDIOS
QUINTO SEMESTRE AREA (C. DE LA SALUD)

PLAN OFICIAL (ECON-ADMVO)	HORAS	NUEVO HISPANO	HORAS
ECONOMIA I	3	ECONOMIA I	3
ADMINISTRACION I	3	ADMINISTRACION I	3
CONTABILIDAD I	3	CONTABILIDAD I	3
TOTAL HORAS	9	TOTAL HORAS	9

TABLA N° 7
PLAN DE ESTUDIOS
QUINTO SEMESTRE AREA (ECONOMICOS-ADMVOS)

PLAN OFICIAL (HUM. Y ARTE)	HORAS	NUEVO HISPANO	HORAS
TEORIA DE LA COMUNICACIÓN	3	TEORIA DE LA COMUNICACION	3
ANTROPOLOGIA	3	ANTROPOLOGIA	3
SOCIOLOGIA	3	SOCIOLOGIA	3
TOTAL HORAS	9	TOTAL HORAS	9

TABLA N° 8
PLAN DE ESTUDIOS
QUINTO SEMESTRE AREA (HUMANIDADES Y ARTE)

PLAN OFICIAL (TECNICAS)	HORAS	NUEVO HISPANO	HORAS
MATEMATICAS	3	MATEMATICAS	3
QUIMICA	3	QUIMICA	3
FISICA	3	FISICA	3
TOTAL HORAS	9	TOTAL HORAS	9

TABLA N° 9
PLAN DE ESTUDIOS
QUINTO SEMESTRE AREA (TECNICA)

PLAN OFICIAL(TRONCO COMUN)	HORAS	NUEVO HISPANO	HORAS
LITERATURA	3	LITERATURA	3
FILOSOFIA	3	FILOSOFIA	3
ECOLOGIA	3	ECOLOGIA	3
PSICOLOGIA	3	PSICOLOGIA	3
OPCION TECNOLOGICA	9	INFORMATICA	9
		INGLES	5
		PARAESCOLAR	2
		CULTURA	3
TOTAL HORAS	21	TOTAL HORAS	31

TABLA N° 10
PLAN DE ESTUDIOS
SEXTO SEMESTRE (TRONCO COMUN)

PLAN OFICIAL (C. DE LA SALUD)	HORAS	NUEVO HISPANO	HORAS
ZOOLOGIA	3	ZOOLOGIA	3
FISIOLOGIA	3	FISIOLOGIA	3
BIOQUIMICA	3	BIOQUIMICA	3
TOTAL HORAS	9	TOTAL HORAS	9

TABLA N° 11
PLAN DE ESTUDIOS
SEXTO SEMESTRE AREA (CIENCIAS DE LA SALUD)

PLAN OFICIAL (ECON-ADMVO)	HORAS	NUEVO HISPANO	HORAS
ECONOMIA II	3	ECONOMIA II	3
ADMINISTRACION II	3	ADMINISTRACION II	3
CONTABILIDAD II	3	CONTABILIDAD II	3
TOTAL HORAS	9	TOTAL HORAS	9

TABLA N° 12
PLAN DE ESTUDIOS
SEXTO SEMESTRE AREA (ECONOMICO ADMINISTRATIVO)

PLAN OFICIAL (HUM. Y ARTE)	HORAS	NUEVO HISPANO	HORAS
TEORIA DE LA EDUCACION	3	TEORIA DE LA EDUCACION	3
ARTE	3	ARTE	3
TOTAL HORAS	6	TOTAL HORAS	6

TABLA N° 13
PLAN DE ESTUDIOS
SEXTO SEMESTRE AREA (HUMANIDADES Y ARTE).

PLAN OFICIAL (TECNICAS)	HORAS	NUEVO HISPANO	HORAS
MATEMATICAS II	3	MATEMATICAS II	3
DIBUJO TECNICO	3	DIBUJO TECNICO	3
FISICA	3	FISICA	3
TOTAL HORAS	9	TOTAL HORAS	9

TABLA N° 14
PLAN ESTUDIOS
SEXTO SEMESTRE AREA (TECNICAS)

CAPITULO II

MARCO DE REFERENCIA

2.1 PROBLEMAS A RESOLVER.

Las computadoras se encontraban ubicadas en mesas y sillas inadecuadas en las cuales los alumnos no tenían las condiciones de comodidad, las máquinas carecían de seguridad y estabilidad, un espacio físico insuficiente, (con una extensión de 8 x 4 m.), un ventilador de techo, mismo que era insuficiente a las necesidades del alumnado y del equipo, una lámpara de 75 watts.

El total de máquinas era de 6 computadoras marca ACER, 3 máquinas 80386 y las otras 3 eran 80486. Con un disco duro de 1Gb. Con 64 Mb. En RAM con una unidad disco flexible de 3" ½.

Existía una impresora marca, Epson de matriz de puntos, en la cual los alumnos realizaban sus impresiones.

No existían reguladores por lo que todas las computadoras estaban conectadas directamente a la corriente y sin seguridad alguna.

2.2.-ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO.

La función principal de las computadoras así como también del salón donde se encontraban ubicadas, representaban poca utilidad, accesibilidad para los alumnos, además de las condiciones de inseguridad.

Lo anterior debido a que el equipo era insuficiente e inadecuado, por lo que fue necesario ubicar a los alumnos en tres secciones para poder desarrollar sus actividades prácticas correspondientes a la asignación, en el centro de cómputo.

Los grupos utilizaban 3 horas a la semana las máquinas y 2 horas destinadas a la teoría en el aula.

2.3 FUNDAMENTO TEORICO.

Debido a que el tiempo que era insuficiente para poder realizar la práctica de los conocimientos adquiridos, de manera teórica, la brevedad del tiempo y lo limitado del equipo, existía saturación de información, lo que provocaba bajo rendimiento del equipo de computo, debido a esto la idea de presentar un servicio de Internet era una mala idea, por lo que analizamos la reubicación y el diseño del centro de cómputo, tomando en cuenta las normas y estándares del IDF.

El actual centro de cómputo de la institución cuenta con un servicio de red de topología estrella para compartir información a través de distintos programas y periféricos como son impresora de inyección de tinta y láser de manera que están compartidas para los diferentes nodos sea mas fácil su uso. Permite utilizar el correo electrónico para enviar o recibir mensajes de diferentes usuarios. Par a par, este tipo de sistema operativo de red permite que los usuarios compartan los recursos de sus computadoras y accedan a recursos compartidos como son los archivos.

2.3.1 CLASIFICACION DE RED.

Una red es un sistema de interconexión o comunicación de datos entre dos o más computadoras que permiten compartir recursos e información.

Según su ubicación si se conectan todas las computadoras dentro de un mismo edificio se denominan Lan (local área network).

Si se expande por las ciudades o provincias y se interconectan mediante diversas instalaciones públicas o privadas MAN (Metropolitana área network) red metropolitana, las redes que se extienden o sobre pasan las fronteras de las ciudades, provincias y naciones se denominan WAN (Wide área network) red mundial.

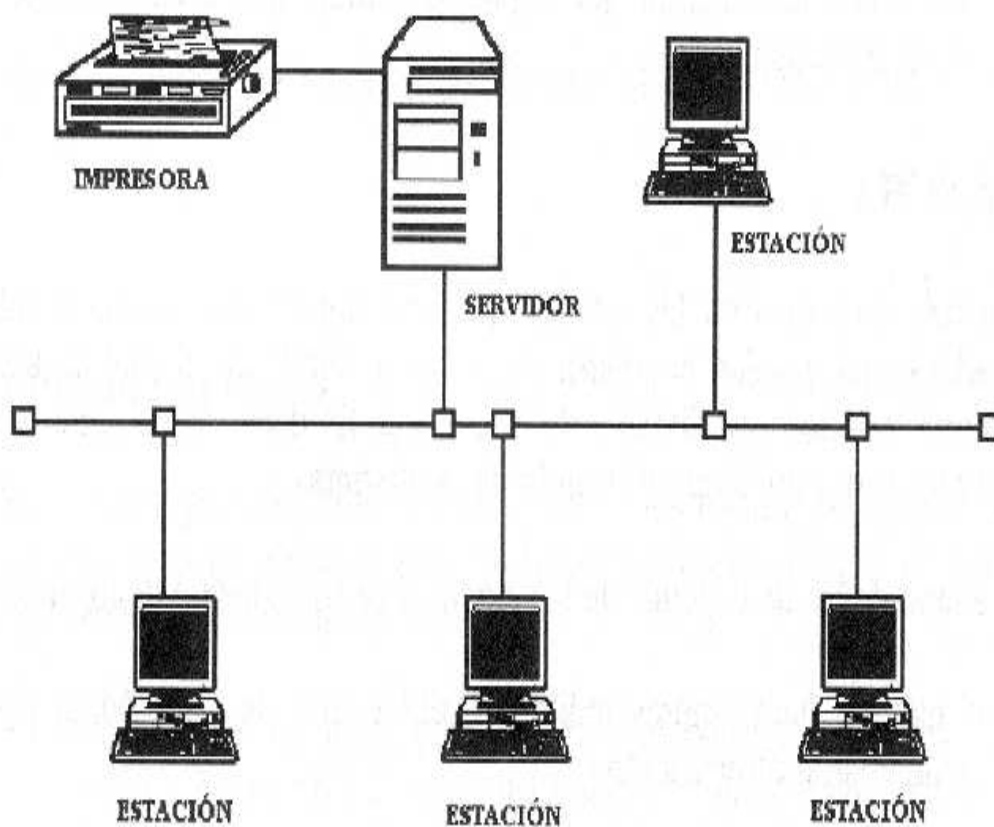
2.3.2 TOPOLOGIA FISICAS.

Los nodos de la red (Computadoras Personales) necesitan estar conectadas para poder comunicarse. A la forma en que están conectados los nodos se le llama topología. Una red tiene dos diferentes topologías: Física y Lógica.

La topología física es la disposición física actual de la red, la manera que los nodos están conectados unos con otros.

Las tres topologías de red estándar son anillo estrella y bus o lineal:

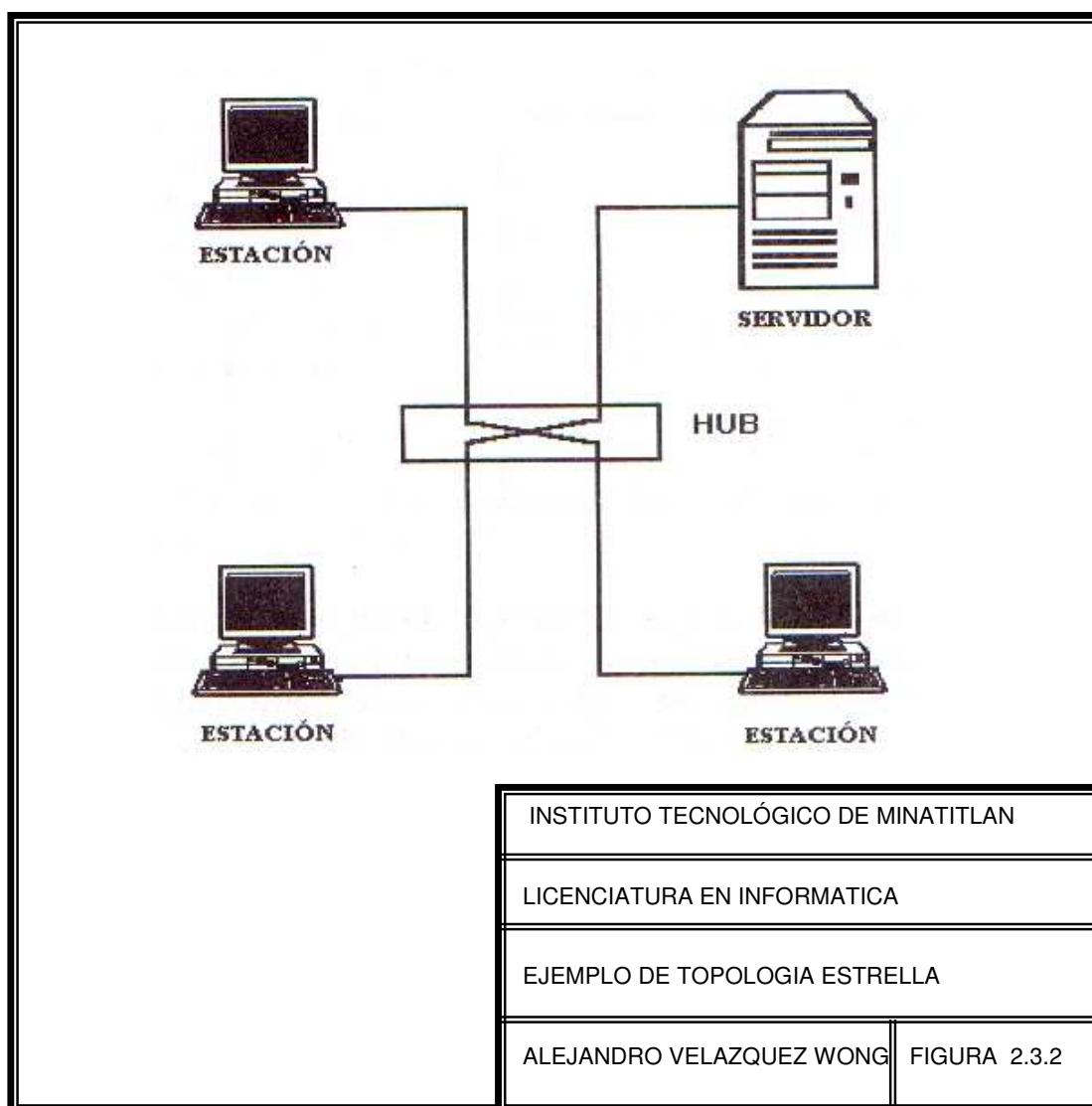
Una topología bus o lineal consta de un único cable que se extiende de un computador al siguiente de forma similar a un bus. Los extremos del cable se terminan con una resistencia. Las redes coaxiales Ethernet utilizan topologías lineales. El cable único es fácil de instalar, pero una rotura en cualquier parte del mismo desactiva toda la red. (Ver. Figura 2.3).



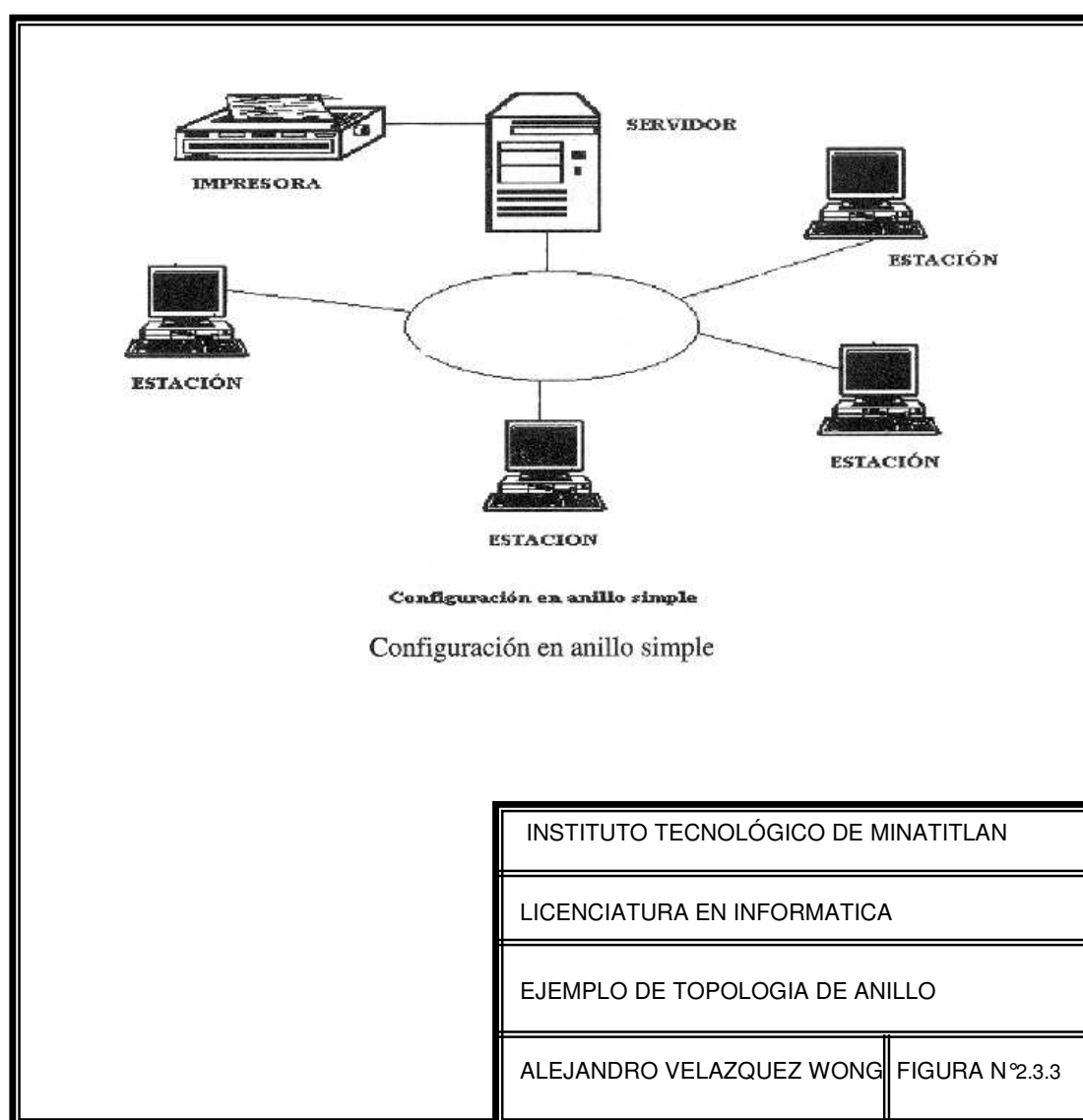
Configuración en bus

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLAN	
LICENCIATURA EN INFORMATICA	
EJEMPLO DE TOPOLOGIA BUS O LINEAL	
ALEJANDRO VELAZQUEZ WONG	FIGURA 2.3.2

Topología estrella: las redes con topología estrella pueden ser activas o pasivas. En la topología de estrella pasiva la estrella se configura con una caja que sencillamente sirve para la organización del cable como un bloque de conexión telefónica. En la topología de estrella activa un concentrador (hub) es un dispositivo con varios puertos que regenera y repite las señales. El concentrador activo puede tener características de diagnósticos que indican las puertas o que rinden cuentas de la información con fallos a la estación gestora. Un fallo en un nodo o la ruptura de un cable de un nodo no incapacita el funcionamiento de la red.



En la topología de anillo las estaciones están unidas unas con otras formando un círculo por medio de un cable común. Las señales circulan en un solo sentido alrededor del círculo, regenerándose en cada nodo. La topología de red en anillo es una topología en ciclo cerrado que no precisa de terminadores. La topología en anillo con testigo forma un anillo lógico pero el cable se dispone como si fuese una estrella con un concentrador. El anillo se mantiene gracias al concentrador (Ver figura 2.3.3).



2.3.3. TOPOLOGIAS LOGICAS.

Existen dos tipos de topologías lógicas, la bus o lineal y la de anillo, en la topología bus o lineal, la información viaja directamente de la computadora que envía y recibe, estableciéndose una comunicación lineal, un ejemplo es el estándar Ethernet. A diferencia de la de anillo que la información viaja a través de cada una de las computadoras que integran una red, hasta llegar a la maquina destino.

2.4 MODELO DE REFERENCIA OSI

La topología Lógica: es el método que se usa para comunicarse con los demás nodos de la res. Las topologías físicas y lógica pueden ser iguales o diferentes.

El modelo de referencia OSI permite que los usuarios vean las funciones de red que se producen en cada capa. Más importante aún, el modelo de referencia OSI es un marco que se puede utilizar para comprender cómo viaja la información a través de una red. Además, puede usar el modelo de referencia OSI para visualizar cómo la información o los paquetes de datos viajan desde los programas de aplicación (por Ej., hojas de cálculo, documentos, etc.), a través de un medio de red (por Ej., cables, etc.), hasta otro programa de aplicación ubicado en otro computador de la red, aún cuando el transmisor y el receptor tengan distintos tipos de medios de red.

El modelo de referencia OSI es el modelo principal para las comunicaciones por red.

La organización internacional de normalización (ISO, Internacional Standards Organization) ha creado un protocolo de siete niveles conocido como modelo de interconexión de sistemas abiertos (OSI, Open System Interconnection). Los cuatro niveles inferiores están orientados al hardware y al software, los tres niveles superiores son de software.

La red OSI consta de sistemas finales (Es, End Systems) y sistemas intermedios (IS, Intermediate systems). Los sistemas intermedios conectan dos o más subredes y realizan funciones encaminamiento mediante el direccionamiento de paquetes entre las diversas subredes de una red. Los sistemas finales están conectados a las subredes y no tienen encaminamiento. Es básicamente una estación de trabajo de usuario, un servidor o cualquier nodo o dispositivo conectado a la red.

Esta división de las funciones de networking se denomina división en capas. Si la red se divide en estas siete capas, se obtienen las siguientes ventajas:

- Divide la comunicación de red en partes más pequeñas y sencillas.
- Normaliza los componentes de red para permitir el desarrollo y el soporte de los productos de diferentes fabricantes.
- Permite a los distintos tipos de hardware y software de red comunicarse entre sí.
- Impide que los cambios en una capa puedan afectar las demás capas, para que se puedan desarrollar con más rapidez.
- Divide la comunicación de red en partes más pequeñas para simplificar el aprendizaje. En la tabla N° 1 se presenta los modelos de referencia OSI.



FIGURA N° 1
MODELO DE REFERENCIA OSI

2.4.1.- CAPA 7: LA CAPA DE APLICACIÓN

La capa de aplicación es la capa del modelo OSI más cercana al usuario; suministra servicios de red a las aplicaciones del usuario. Difiere de las demás capas debido a que no proporciona servicios a ninguna otra capa OSI, sino solamente a aplicaciones que se encuentran fuera del modelo OSI. Algunos ejemplos de aplicaciones son los programas de hojas de cálculo, de procesamiento de texto y los de las terminales bancarias. La capa de aplicación establece la disponibilidad de los potenciales socios de comunicación, sincroniza y establece acuerdos sobre los procedimientos de recuperación de errores y control de la integridad de los datos. Si desea recordar a la Capa 7 en la menor cantidad de palabras posible, piense en los navegadores de Web.

2.4.2.- CAPA 6: LA CAPA DE PRESENTACIÓN

La capa de presentación garantiza que la información que envía la capa de aplicación de un sistema pueda ser leída por la capa de aplicación de otro. De ser necesario, la capa de presentación traduce entre varios formatos de datos utilizando un formato común. Si desea recordar la Capa 6 en la menor cantidad de palabras posible, piense en un formato de datos común.

2.4.3.- CAPA 5: LA CAPA DE SESIÓN

Como su nombre lo implica, la capa de sesión establece, administra y finaliza las sesiones entre dos hosts que se están comunicando. La capa de sesión proporciona sus servicios a la capa de presentación. También sincroniza el diálogo entre las capas de presentación de los dos hosts y administra su intercambio de datos. Además de regular la sesión, la capa de sesión ofrece disposiciones para una eficiente transferencia de datos, clase de servicio y un registro de excepciones

acerca de los problemas de la capa de sesión, presentación y aplicación. Si desea recordar la Capa 5 en la menor cantidad de palabras posible, piense en diálogos y conversaciones.

2.4.4.- CAPA 4: LA CAPA DE TRANSPORTE

La capa de transporte segmenta los datos originados en el host emisor y los reensambla en una corriente de datos dentro del sistema del host receptor. El límite entre la capa de transporte y la capa de sesión puede imaginarse como el límite entre los protocolos de aplicación y los protocolos de flujo de datos. Mientras que las capas de aplicación, presentación y sesión están relacionadas con asuntos de aplicaciones, las cuatro capas inferiores se encargan del transporte de datos.

La capa de transporte intenta suministrar un servicio de transporte de datos que aísla las capas superiores de los detalles de implementación del transporte. Específicamente, temas como la confiabilidad del transporte entre dos hosts es responsabilidad de la capa de transporte. Al proporcionar un servicio de comunicaciones, la capa de transporte establece, mantiene y termina adecuadamente los circuitos virtuales. Al proporcionar un servicio confiable, se utilizan dispositivos de detección y recuperación de errores de transporte. Si desea recordar a la Capa 4 en la menor cantidad de palabras posible, piense en calidad de servicio y confiabilidad.

2.4.5.- CAPA 3: LA CAPA DE RED

La capa de red es una capa compleja que proporciona conectividad y selección de ruta entre dos sistemas de hosts que pueden estar ubicados en redes

geográficamente distintas. Si desea recordar la Capa 3 en la menor cantidad de palabras posible, piense en selección de ruta, direccionamiento y enrutamiento.

2.4.6.- CAPA 2: LA CAPA DE ENLACE DE DATOS

La capa de enlace de datos proporciona tránsito de datos confiable a través de un enlace físico. Al hacerlo, la capa de enlace de datos se ocupa del direccionamiento físico (comparado con el lógico), la topología de red, el acceso a la red, la notificación de errores, entrega ordenada de tramas y control de flujo. Si desea recordar la Capa 2 en la menor cantidad de palabras posible, piense en tramas y control de acceso al medio.

2.4.7.- CAPA 1: LA CAPA FÍSICA

La capa física define las especificaciones eléctricas, mecánicas, de procedimiento y funcionales para activar, mantener y desactivar el enlace físico entre sistemas finales. Las características tales como niveles de voltaje, temporización de cambios de voltaje, velocidad de datos físicos, distancias de transmisión máximas, conectores físicos y otros atributos similares son definidos por las especificaciones de la capa física. Si desea recordar la Capa 1 en la menor cantidad de palabras posible, piense en señales y medios.

2.4.5 PROTOCOLO TCP/IP

Un protocolo de comunicaciones de datos es: un conjunto de normas, o un acuerdo, que determina el formato y la transmisión de datos.

El nombre TCP significa Protocolo de Control de Transmisión, mientras que IP significa Protocolo de Internet. EL IP se encarga de la transmisión de datos, mientras que TCP asegura que todo funcione correctamente.

Por ejemplo supongamos que enviamos un mensaje de correo electrónico muy extenso, TCP dividirá este mensaje en paquetes. Cada paquete se marca con un número de secuencia y con la dirección del destinatario, además inserta determinada información de control de errores. Estos paquetes se envían a la red donde el trabajo de IP es transportarlo hasta el host remoto, en el otro extremo TCP recibe los paquetes y comprueba si no hay errores. Si existe un error TCP pide que el paquete en cuestión le sea reenviado. En si TCP/IP se encarga de buscar la mejor ruta y asegurarse de que la información llegue en buen estado.

El Modelo de TCP/IP esta formado por cuatro capas:

- 1.- La capa de aplicaciones es la capa más alta de la pila, ésta provee servicios de alto nivel a los usuarios como transferencia de archivos, entrega de correo electrónico, y acceso a terminales remotas. Los programas de aplicación escogen entre diferentes protocolos de transporte dependiendo del tipo de servicio de transporte que requieran.
- 2.- La principal tarea de la capa de transporte es proveer comunicación punto a punto entre las aplicaciones. Los protocolos de transporte (TCP y UCP) usan el servicio de entrega de paquetes que provee la capa de Internet.
- 3.- La capa de Internet provee el servicio de entrega de paquetes de una máquina a otra, por medio del protocolo de Internet (IP). La integridad de los datos no se verifica en este nivel, por lo que el mecanismo de verificación es implementado en capas superiores (Transporte o Aplicación).
- 4.- La capa de acceso al medio acepta datos de cada una de Internet y los envía físicamente. El “modulo” para el acceso al medio es con frecuencia un manejador de dispositivo (device driver) para una pieza particular de hardware, y la “capa” de Acceso al medio puede consistir de múltiples módulos.

2.4.5 IP

Las direcciones **IP** consiguen que el envío de datos entre dos ordenadores se realice de forma eficaz, de forma parecida a como se utilizan los números de teléfono en las llamadas telefónicas. Actualmente las direcciones **IP** de la versión actual tienen 32 bits, formados por cuatro campos de 8 bits separados por puntos. Cada campo puede tener un valor comprendido entre 0 y 255. Esta es compuesta de una dirección de red seguida de una dirección de **subred** y de una dirección de **host**. La dirección de subred es una consecuencia del enorme crecimiento de **Internet** y permite particionar la red lógica en redes menores.

Existen principalmente dos métodos de asignación de direcciones IP: *direccionamiento estático* y *direccionamiento dinámico*. Independientemente de qué esquema de direccionamiento utilice, dos interfaces no pueden tener la misma dirección IP:

DIRECCIONAMIENTO ESTÁTICO.

Si asigna direcciones IP de modo estático, debe ir a cada dispositivo individual y configurarlo con una dirección IP. Este método requiere que se guarden registros muy detallados, ya que pueden ocurrir problemas en la red si se utilizan direcciones IP duplicadas. Algunos sistemas operativos como, por ejemplo, Windows 95 y Windows NT, envían una petición ARP para verificar si existe una dirección IP duplicada cuando tratan de inicializar TCP/IP. Si descubren que hay una dirección duplicada, los sistemas operativos no inicializan TCP/IP y generan un mensaje de error. Además, es importante mantener registros porque no todos los sistemas operativos identifican las direcciones IP duplicadas.

DIRECCIONAMIENTO DINÁMICO.

Hay varios métodos distintos que se pueden usar para asignar direcciones IP de forma dinámica. Ejemplos de estos métodos son:

- **Protocolo de resolución de dirección inversa (RARP)**

El Protocolo de resolución de dirección inversa. Es el protocolo que utiliza un dispositivo cuando no conoce su propia dirección. IP

- **Protocolo de administración de red simple (SNMP)**

Protocolo de administración de red que se utiliza casi exclusivamente en redes TCP/IP. SNMP suministra un medio para supervisar y controlar los dispositivos de red, y para administrar configuraciones, recoger estadísticas, el desempeño y la seguridad.

- **Protocolo de Acceso de Subred (SNAP)**

Protocolo Internet que opera entre una entidad de red en la subred y una entidad de red en el sistema final.

- **Protocolo Internet de línea serial (SLIP)**

Protocolo estándar para las conexiones seriales punto a punto que utiliza una variación de TCP/IP.

- **Protocolo de automatización de fábrica (MAP)**

Arquitectura de red creada por General Motors para satisfacer las necesidades específicas de la planta. MAP especifica una transmisión de tokens de LAN.

Esta relación permite que algunos dispositivos de red encapsulen los datos antes de enviarlos a través de la red. Es posible que un dispositivo de red, como, por ejemplo, una estación de trabajo sin disco.

2.4.5.1 SUBREDES

Existen cinco clases de subredes **A**, **B**, **C**, **D** ó **E** (esta diferenciación viene dada en función del número de ordenadores que va a tener la red).

- La clase **A** contiene 7 bits para direcciones de red, lo que permite tener un máximo de 128 redes (aunque en realidad tiene 127, ya que esta reservada la red cuya dirección empieza por cero), cada una de las cuales puede tener 16.777.216 ordenadores (aunque en realidad tiene 16.777.214 ordenadores cada una, ya que se reservan aquellas direcciones cuyos tres últimos valores sean ceros o unos). Las direcciones estarán comprendidas entre 0.0.0.0 y 127.255.255.255, y la máscara de subred será de 255.0.0.0.
- La clase **B** contiene 14 bits para direcciones de red y 16 bits para direcciones de hosts, lo que permite tener un máximo de 16.384 redes, cada una de las cuales puede tener 65.536 ordenadores (aunque en realidad tienen 65.534 ordenadores cada una, ya que se reservan aquellas direcciones cuyos 3 últimos valores sean ceros o unos). Las direcciones estarán comprendidas entre 128.0.0.0 y 191.255.255.255, y la máscara de subred será de 255.255.0.0.
- La clase **C** contiene 21 bits para direcciones de red y 8 bits para direcciones de hosts lo que permite tener un máximo de 2.097.152 redes, cada una de las cuales puede tener 256 ordenadores (aunque en realidad tienen 254 ordenadores, cada una, ya que se reservan aquellas direcciones con los tres últimos valores que sean ceros o unos). Las direcciones estarán comprendidas entre 192.0.0.0 y 223.255.255.255 y la máscara de subred será de 255.255.255.0.
- La clase **D** se reserva todas las direcciones para multidestino (**multicasting**), es decir, un ordenador transmite un mensaje a un grupo específico de

ordenadores de esta clase. Las direcciones estarán comprendidas entre 224.0.0.0 y 239.255.255.255.

- La clase **E** se utiliza con fines experimentales únicamente. Las direcciones estarán comprendidas entre 240.0.0.0 y 239.255.255.255.





La dirección de host indica el número que corresponde al ordenador dentro de la red (por ejemplo, al primer ordenador de clase C 192.11.91 se le otorgara la dirección **IP** 192.11.91.1. al segundo 192.11.91.2, al cuarto 192.11.91.4 y así sucesivamente).

Un administrador de red puede elegir cualquier dirección IP que desee para configurar direcciones estáticas para su red, siempre que conserven el formato 0.0.0.0. Sin embargo la **IANA** (Internet Assigned Numbers Authority) reservó el rango 169.254.0.0 al 169.254.255.255 para redes privadas.


2.5. SISTEMA OPERATIVO


Instalación del Protocolo TCP/IP en Windows 95/98

Siga los pasos que se indican:

1. En el menú **Inicio** seleccione **Configuración** y  **Panel de control**
2. Dentro del Panel de control seleccione el icono  **Red**
3. Si la tarjeta de red ha sido correctamente instalada en la ventana de diálogo aparecerán los elementos  Cliente para redes Microsoft y el icono del adaptador de red  del que disponga.
4. Haga clic en el botón **Agregar**.
5. Seleccione la opción  **Protocolo**.
6. Seleccione Fabricante: **Microsoft** y Protocolo de red:  **TCP/IP**.



7. Inserte el disco de instalación de Windows 95 si es necesario.
8. Haga clic en **Aceptar** para terminar.

A final del proceso aparecerán tantos iconos de TCP/IP como dispositivos capaces de soportarlo. Por ejemplo, si el ordenador dispone de un módem y una tarjeta de red en la ventana aparecerán los iconos  **TCP/IP** >

Adaptador de acceso telefónico y  TCP/IP > (Su adaptador de red). En otro caso sólo aparecería uno correspondiente al adaptador de red.

Configuración del protocolo TCP/IP

Una vez instalado el protocolo TCP/IP siga estos pasos para configurar sus parámetros de funcionamiento:

1. Si no está abierto, seleccione el icono  **Red** en el **Panel de control**.
2. En la ventana de diálogo seleccione el icono del protocolo  **TCP/IP**. Si hay más de uno seleccione el correspondiente al adaptador de red.
3. Haga clic en **Propiedades**. Aparecerá una ventana de diálogo con varias solapas
4. En la solapa **Dirección IP** active la opción **Especificar una dirección IP**.
5. En el recuadro **Dirección IP** introduzca la dirección del puesto, por ejemplo, 192.0.3.1.
6. Introduzca el valor correspondiente en **Máscara de subred**, en este caso 255.255.255.0
7. Haga clic en **Aceptar**.

Comprobación

Una vez instalado el protocolo en todos los clientes puede comprobar el correcto funcionamiento de la red:

1. Al abrir el icono **Entorno de Red** en el escritorio aparecerán los nombres de los demás ordenadores conectados.

Compruebe si los demás puestos son accesibles mediante el comando **PING**.

2.5 SERVICIOS DE RED

El centro de computo de la institución cuenta con un servicio de red de topología estrella para compartir información a través de distintos programas y periféricos como son impresora de inyección de tinta y láser de manera que están compartidas para los diferentes nodos sea mas fácil su uso. Permite utilizar el correo electrónico para enviar o recibir mensajes de diferentes usuarios. Par a par: este tipo de sistema operativo de red permite que los usuarios compartan los recursos de sus computadoras y accedan a recursos compartidos como son los archivos.

Servicio de impresión: El servicio en el cual cualquier computadora conectada a la red y con los permisos pertinentes puede imprimir en las impresoras pertenecientes a la red.

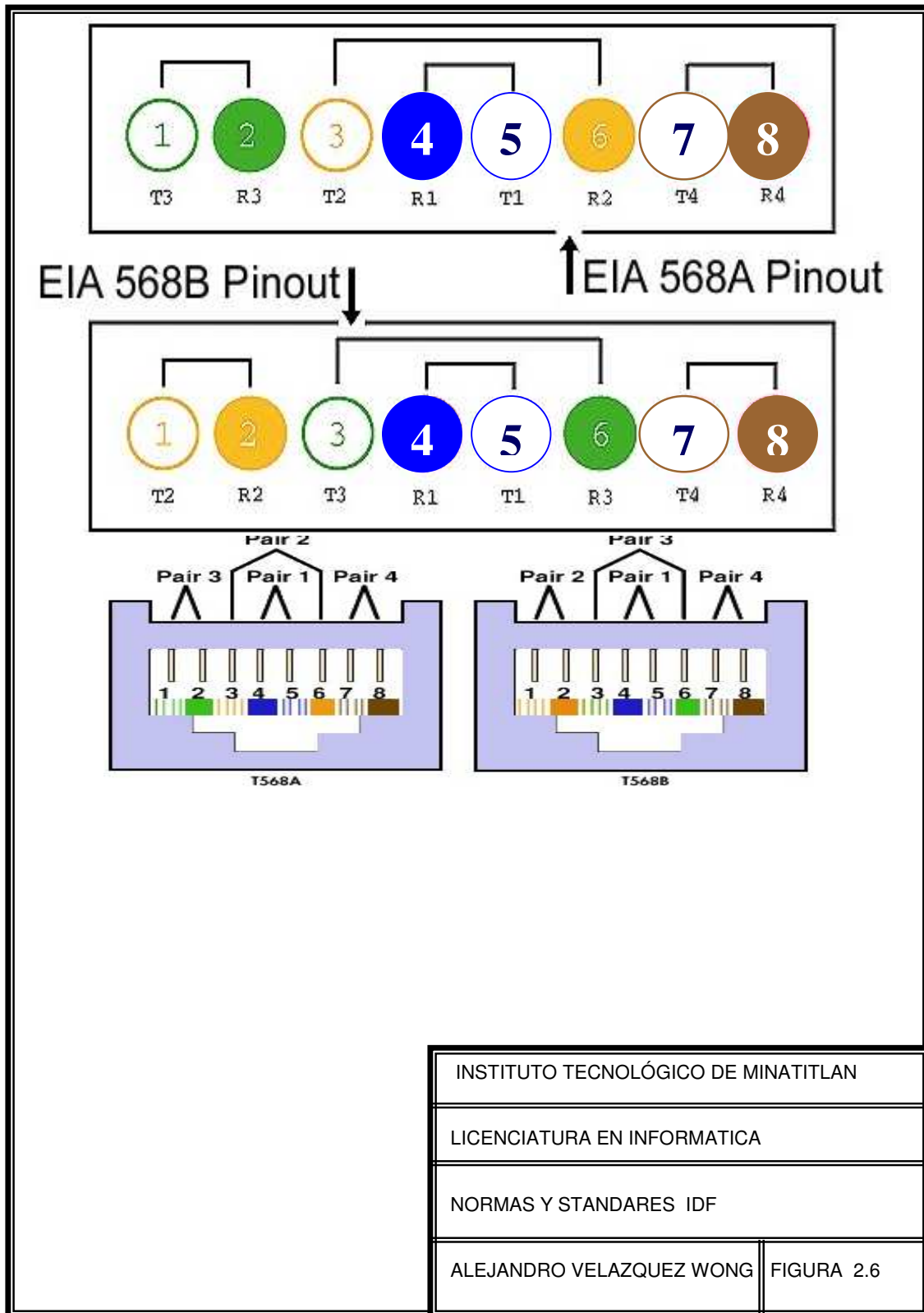
Red Internet el cual todas las máquinas conectadas al nodo tienen el acceso al nodo tienen el acceso a Internet.

Gate wan (puerta de enlace): es una computadora que te permite y software al enlace o dedicadas a servidores.

2.6 NORMAS Y STANDARES DE IDF

Un estándar es la especificación de la red adoptada e incluye guías y reglas que se refieren al tipo de componentes que deben usarse a la manera de conectar los componentes así como los protocolos de comunicación que hay que emplear.

Especificación que tiene por objeto normalizar el cableado en edificios y se aplica a todos los esquemas de cableado UTP, código de colores. EIA/TIA 568 A Y B. Especificación en edificios y se aplica a todos los esquemas de cableado UTP En el conector Rj 45 (Ver figura 2.6).



CAPITULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo a los avances tecnológicos y el incremento de la población estudiantil, la institución se vio en la necesidad de aprobar después de realizar un análisis en cuanto a la reubicación del mobiliario y el equipo, para proveer un mejor servicio, con comodidad a los usuarios en los equipos que permitan reforzar los conocimientos adquiridos en el aula de informática, ya que son herramientas fundamentales para tener un mayor beneficios, la organización que se llevo a cabo para poder echar andar este proyecto fue de vital importancia puesto que se requería el espacio adecuado para poder realizar un control y una buena administración del centro de computo. Este proceso de planeación comienza al enfocarse la diferencia en la que se encontraba anteriormente, estas necesidades obligaron a hacer evidentes las carencias con las que se contaba así como las metas que se pretenden alcanzar para solucionar el problema.

Este proceso obligo a analizar lo que se debería hacer en la realización de este proyecto y que era necesario encontrar la forma más económicas para poder ubicar todas las computadoras y conectarlas en un sistema de red. Para satisfacer las necesidades de la institución.

La meta es crear una sala de cómputo para dar mejor servicio a la comunidad estudiantil de la institución y así mismo al personal docente.

3.2- CARACTERISITICAS DEL CENTRO DE CÓMPUTO

Ocupa un espacio amplio ordenado, con ventilación e iluminación adecuadas con un grupo de máquinas suficientes y un ambiente agradable para los alumnos.

Cada computadora tiene instalada paqueterías con multimedia y conexión a Internet, asientos cómodos y separadores de mesa para una mejor privacidad.

El centro de cómputo cuenta con un pizarrón amplio para el despeje de dudas y la realización de las prácticas, una puerta amplia y ventanas con visualidad a la calle.

3.2.1.- FUNCIONES ACTUALES DEL CENTRO DE CÓMPUTO

El espacio físico en el que los alumnos desarrollan sus prácticas haciendo la vinculación con la teoría, así como un espacio para la investigación (vía Internet) y la realización de trabajos académicos.

La función principal del centro de cómputo ó bien del área de informática representa una entidad de vital importancia dentro de la institución, la cual tiene como objetivo principal satisfacer las necesidades de los usuarios de manera veraz y oportuna.

Dentro de este contexto, es apoyar la labor de los alumnos para hacerla más segura, fluida, simplificada y eficiente en sus conocimientos.

En el contexto de la institución, se realizaron labores de operación, administración del equipo, estudio, instalación y mantenimiento de la red, lo cual encierra el mantenimiento preventivo y correctivo.

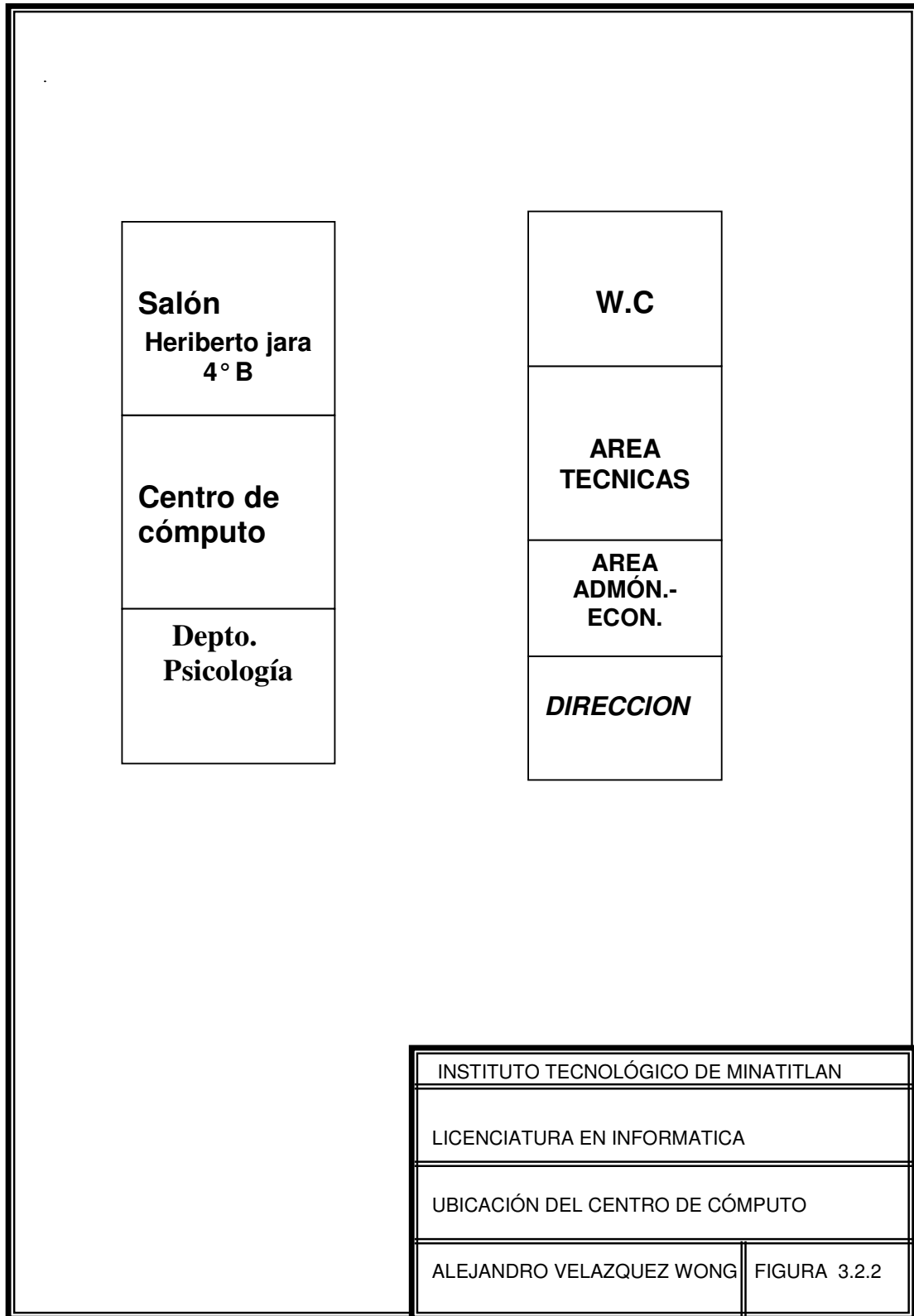
El horario de clases prácticas en el centro de computo tiene un funcionamiento de 7 a 2 de la tarde, administrando el tiempo en prácticas de 50 minutos, de manera que cada sesión se divide al grupo a la mitad (25 alumnos) y se ubica por parejas de acuerdo al numero de lista, de la misma manera se les otorgan las máquinas conforme a la misma, permitiéndoles hacer la práctica correspondiente al tema visto en la clase del día, impartida por el docente de informática de acuerdo al programa de estudios que contempla la vinculación teórico y practica.

Existe dentro del centro de computo un reglamento interno que impide: la entrada al aula con alimentos, las conductas desordenadas, el hacer uso de computadoras fuera del horario establecido, abrir paginas de Internet que no estén permitidas por atentar contra los principios y valores que promueve la institución, no se puede elevar el volumen del CD, jugar con los trabajos de los compañeros; Al finalizar la sesión el docente revisa cuidadosamente los archivos y carpetas que fueron creados en la práctica para guardarlos ó eliminarlos.

De esta manera se contribuye resguardar el orden y la disciplina dentro del aula de cómputo para proporcionar una correcta vinculación entre teoría y práctica.

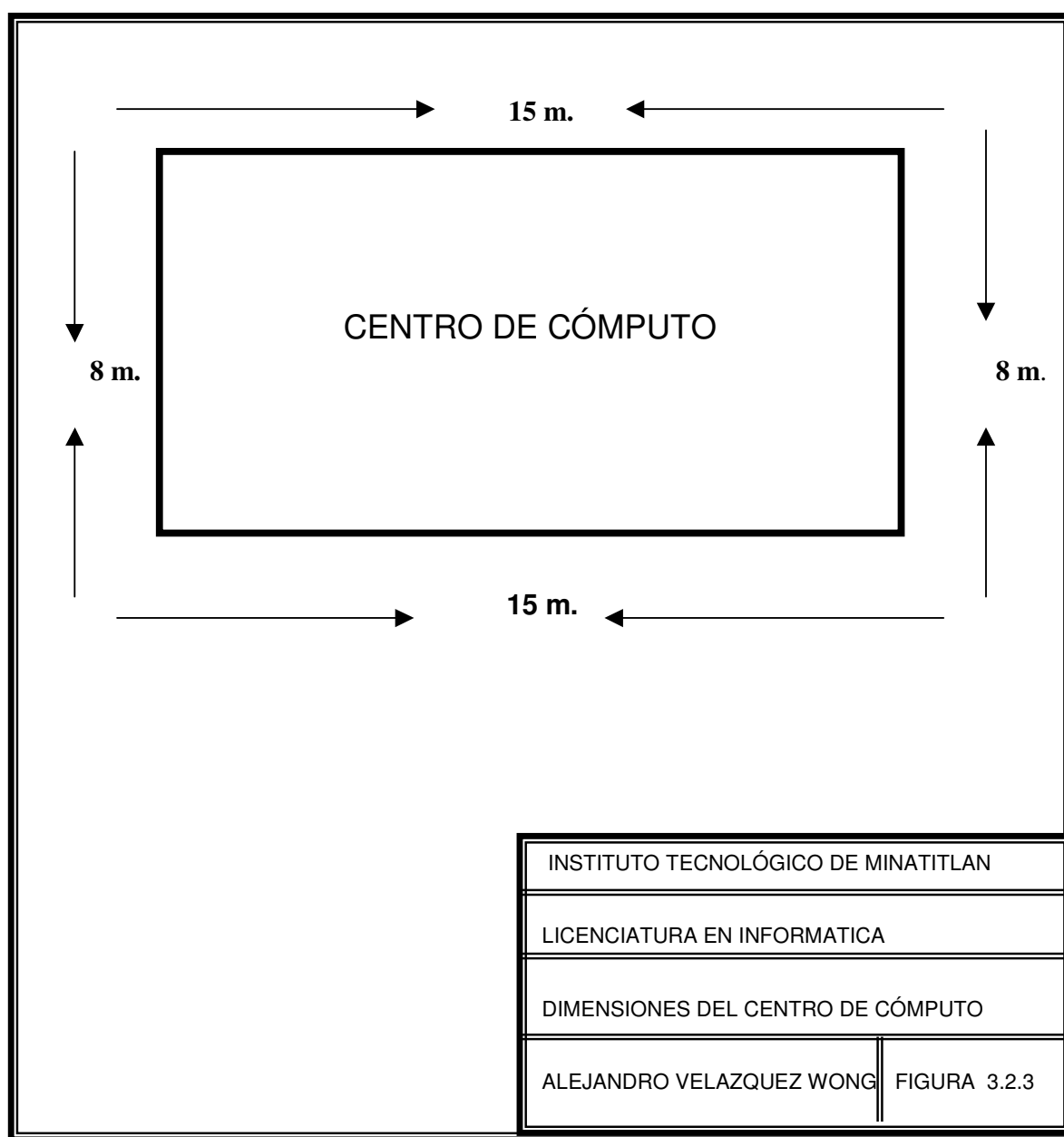
3.2.2.- UBICACIÓN DEL CENTRO DE CÓMPUTO

Actualmente se encuentra ubicado en la planta alta al lado oriente colinda al lado norte con el departamento de psicología, al poniente con los salones de áreas (técnicas y económicos-administrativos) al lado sur con la biblioteca de la escuela. Como se observa en la figura 3.2.2.



3.2.3 DIMENSIONES DEL CENTRO DE CÓMPUTO

El centro de cómputo del Colegio Nuevo Hispano, consta en su espacio físico de una extensión de 15 m. de largo por 8 m. de ancho, cuenta con una puerta de madera de 2m. de ancho por 1.90 alto, 2 ventanas de 4 m. de largo por 2 m. de alto cada una. Son de aluminio con cristales filtrasol (Ver figura 3.2.3).



3.2.4.- ADQUISICION DE SOFTWARE Y HARDWARE.

Para la implementación del centro de cómputo se requirió la instalación del siguiente equipo: la selección del equipo de cómputo es la elección del tipo de computadoras de ciertas características que se requieren para conectar a una red y acceder a Internet, es decir con determinada velocidad capacidad de disco duro, cantidad de memoria, tipo de procesador; así como todo el material equipo y herramientas de determinada calidad para implementar todo el sistema estructurado de la red. Ver tabla 3.2.4

DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Sistemas operativos win 98	\$ 1,771.00	\$ 35,420.00
Office 97	\$ 900.00	\$ 18,000.00
Norton 2002	\$ 780.00	\$ 15,600.00
Compilador de turbo C	\$ 580.00	\$ 11,600.00
Compilador de turbo Pascal	\$ 430.00	\$ 8,600.00
Software	Sub total	\$89,220.00
Conectores RJ 45	\$ 8.45	\$ 169.00
Metros de cable para Red	\$ 5.20	60 mts \$ 312.00
Tarjetas de Red	\$ 158.00	\$ 3,160.00
Patch Panel 24 Puertos	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00
11 Canaletas 180mts.	\$ 20.00	15 mts. \$ 300.00
Hub de 24 Puertos	\$ 1,550.00	\$ 1,550.00
Rosetas Dobles	\$ 75.00	\$ 750.00
Hardware	Sub total	\$ 7,491.00
	Total	\$ 96,711.00

3.2.4 Adquisición de software y hardware del centro de cómputo

3.2.5.-DISTRIBUCION DEL EQUIPO DE CÓMPUTO.

En la distribución del equipo se cuenta con 20 computadoras, con las siguientes características Pentium III a 800 mhz. De marca Acer con una unidad disco duro de 20 GB. 128 Mb de memoria del sistema total, unidad de CD-ROM 52X, MODEM de 56 KBPS. Y hasta 11 Mb. De memoria compartida para video.

Todas las computadoras cuentan con paquetería Básica de Windows Profesional 98, Office 97, con lenguajes de programación visuales y orientados a objetos, todo el equipo de cómputo se encuentra conectado a un sistema de red de topología de estrella. Con un concentrador (Hub), con un tipo de cable par trenzado sin protección.

Existen tres tipos de impresoras de marca Epson 2 de ellas son de inyección de tinta, una es EPSON STYLUS C80, otra SAMSUNG LASSER y una de matriz de punto Lx 300; en las que se proyectan las actividades de los alumnos, personal administrativo y docentes.

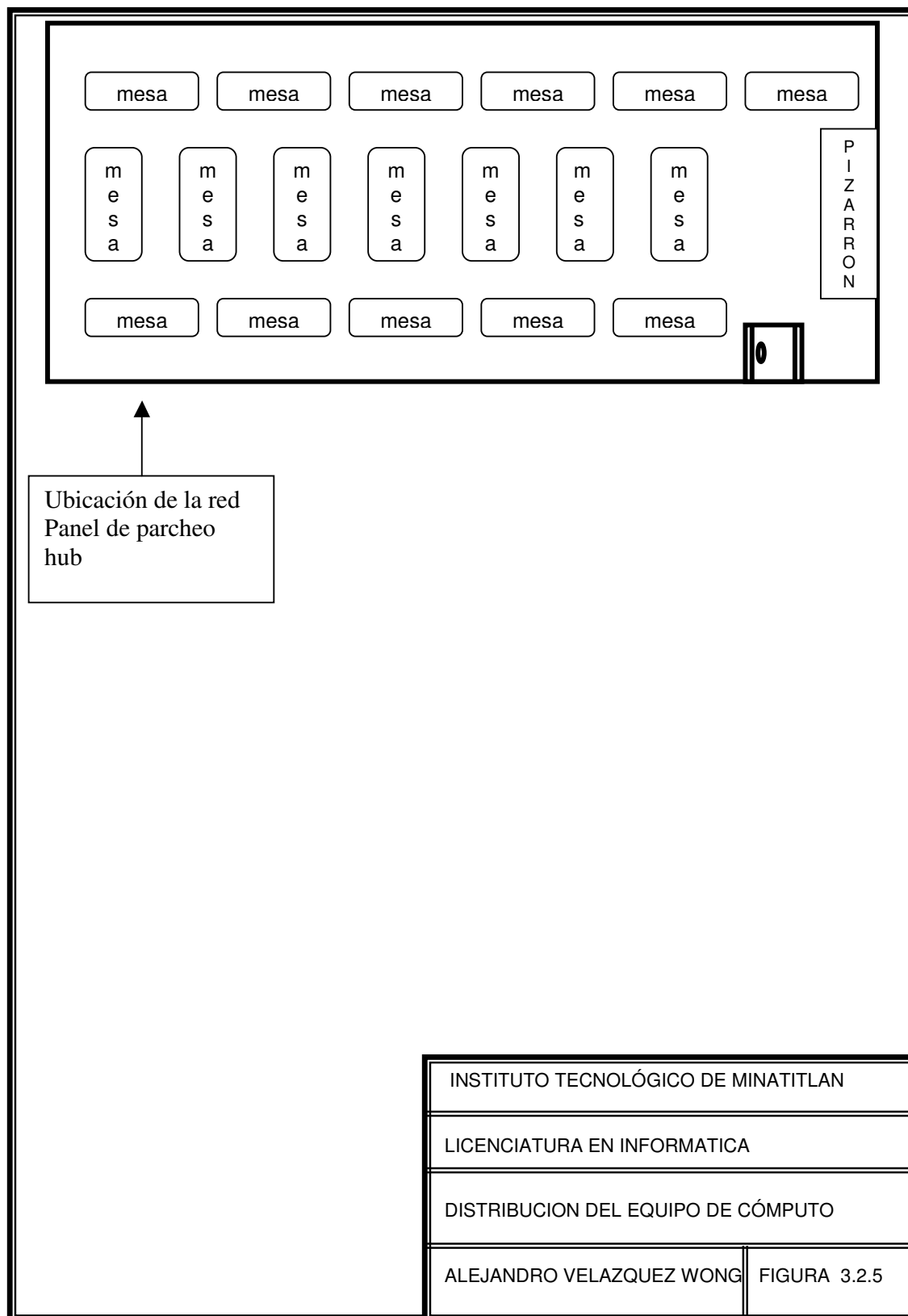
En las cuales se imprime toda la información que se relaciona con la Institución. Cuenta con reguladores PC. 400 y reguladores de pico, Scanner marca Canon.

Este equipo se emplea para la atención de la población estudiantil, esto con referencia a los alumnos que requieren el uso de las computadoras para realizar sus actividades e investigación.

Las mesas son de un material de madera con protección para no afectar las maquinas.

Las medidas de las mesas es de 1.10 CMS. De largo por 80 CMS. De ancho con una altura de 90 CMS. Cada mesa se encuentra ubicada con una distancia aproximadamente de 80 CMS.

Las sillas son de maderas con respaldos cómodos, con tapones en las patas para no deteriorar el piso. La ubicación de las mismas es de 2 por mesas. Esto es de acuerdo a las medidas de seguridad física, del equipo y comodidad del alumnado; además de optimización de espacio. Ubicación del mobiliario. (Ver figura 3.2.5) y en la figura 3.2.5.1 muestra imágenes de las condiciones actuales del centro de computo.





INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLAN

LICENCIATURA EN INFORMATICA

DISTRIBUCIÓN ACTUAL DEL CENTRO DE COMPUTO

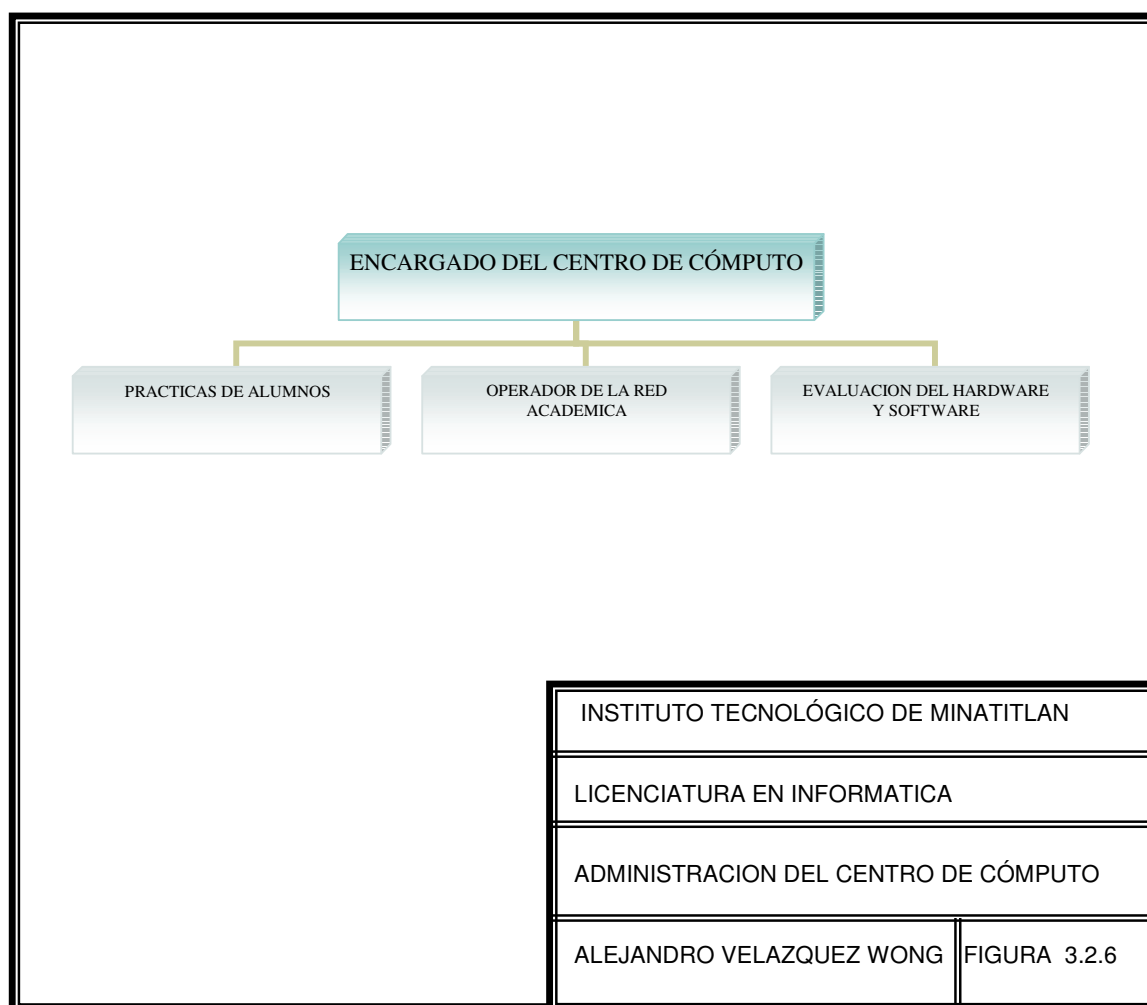
ALEJANDRO VELAZQUEZ WONG	FIGURA 3.2.5.1
--------------------------	----------------

3.2.6 ADMINISTRACION DEL CENTRO DE CÓMPUTO

Se representa como una entidad de vital importancia dentro de la institución, el cual tiene como función principal, satisfacer las necesidades del usuario tales como la organización, planeación del desempeño del equipo de cómputo como del usuario.

Un buen administrador del centro de cómputo debe tener y observar el cuidado del departamento de cómputo.

Así como los dispositivos del sistema de cómputo y los archivos magnéticos (Ver figura 3.2.6).



3.2.7.- ANALISIS DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA RED.

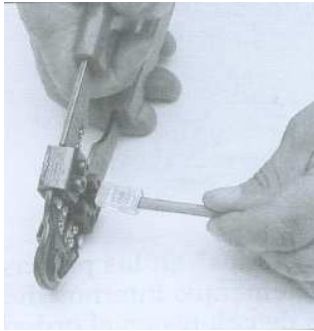
La actualización de la lista fue planeada con la finalidad de conectar las computadoras por medio de una instalación de red, que permitiera optimizar principalmente el costo de adquisición de operatividad y de mantenimiento, así como también facilitar en un alto grado las actividades de mantenimiento del software.

Los cables UTP minimizan la interferencia electromagnética uniendo el conductor de cada uno de los pares en tal forma que quedan ajustados en la forma más compacta posible y así evitar que entre cualquier interferencia. Esto se conoce como circuito equilibrado.

El cable blindado puede contar con un equilibrio menor, a causa de la presencia del mismo blindaje, de allí, que sea esencial la integridad y la conexión a tierra del blindaje. Con los cables UTP se logra un circuito bien equilibrado sin necesidad de “aterrizar” o blindar el circuito completo.



CATEGORÍAS DE CABLES.



PONCHAR UN PLUG

Los **EIA/TIA 568B** y **ISO/IEC IS11801** especifican una serie de categorías de cables. Las primeras dos son solo adecuadas para las comunicaciones de datos y voz a una velocidad de hasta 4 MB/s y no se utilizan nunca para aplicaciones de red. Las características específicas para los cables de las categorías 3, 4 y 5, así como para la categoría 6 se resumen a continuación.

Categoría 5: hasta 100 Mhz: Se diseño para soportar aplicaciones a velocidades de hasta 100 MB/s, el soporte para 1 GB/s necesita de especificaciones de rendimiento adicionales, con las que posiblemente no cumplan las instalaciones existentes.

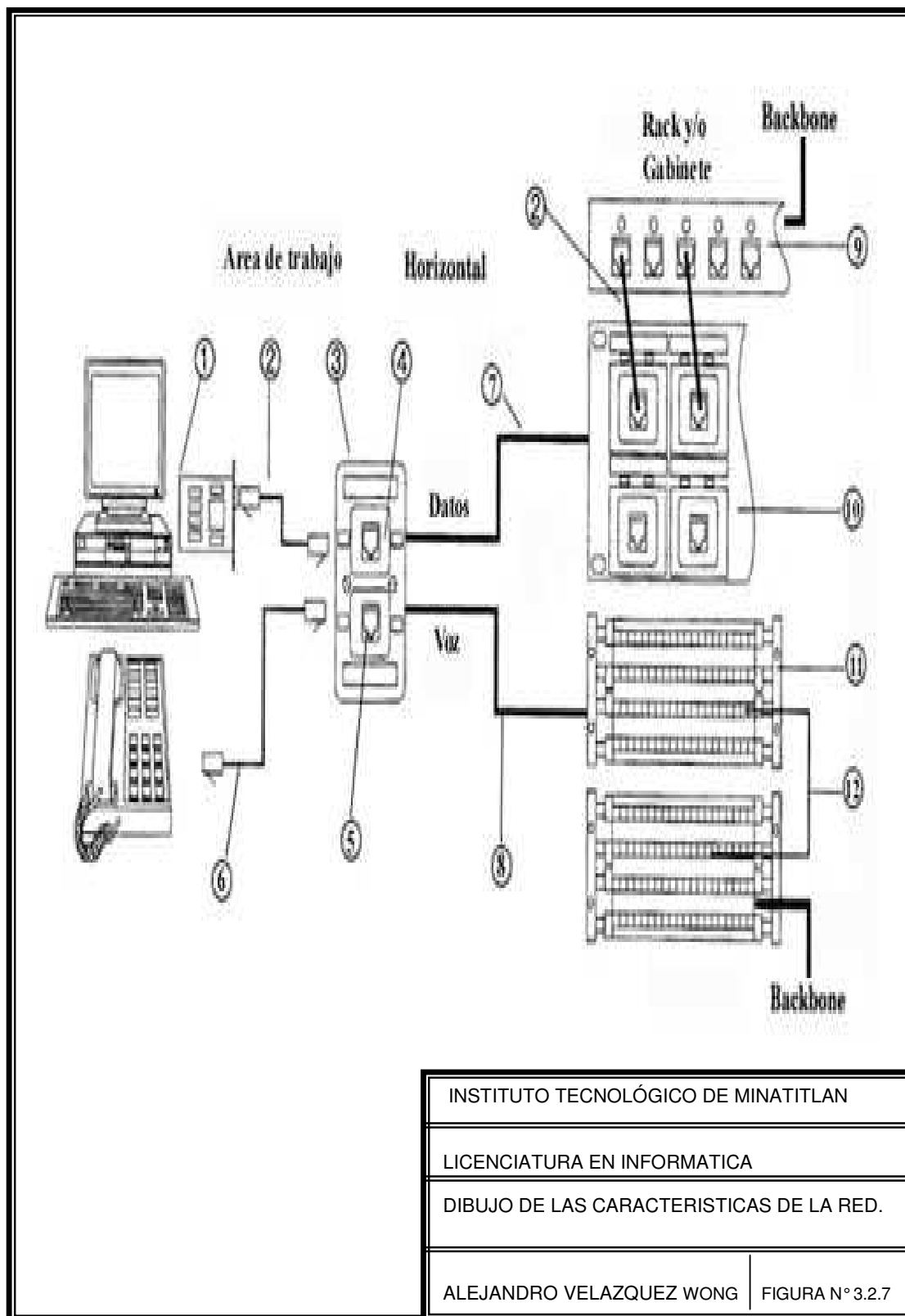
Categoría 5: (Categoría 5 mejorada): Simplemente una actualización de las especificaciones de la categoría 5 cuyo objetivo es soportar Giga bits en la red **Ethernet (1000base-T)**. La frecuencia máxima especificada para las categorías 5 y 5e es de 100 MHz.

Categoría 6: 250 Mhz: Se diseño como una mejora significativa respecto al ancho de banda, de manera de soportar las aplicaciones de la siguiente generación como por ejemplo las implementaciones de GigaBit a bajo costo

(como por ejemplo la **1000BASE-TX**) y ofrecer una máxima funcionalidad a prueba de futuro.

Cuando se certifica una instalación en base a la especificación de “Categoría” se lo hace de punta a punta y se lo garantiza por escrito.

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <u>Tarjeta de Red.</u> | 7. <u>Cable UTP (FTP) RJ45.</u> |
| 2. <u>Cable de Parcheo RJ45/RJ45.</u> | 8. <u>Cable Telefonico (Risek).</u> |
| 3. <u>Tapa Faceplate.</u> | 9. <u>Concentrador (HUB).</u> |
| 4. <u>Jack Modular (Hembra RJ45).</u> | 10. <u>Panel de Parcheo.</u> |
| 5. <u>Jack Modular (Hembra RJ11).</u> | 11. <u>Regletas 110.</u> |
| 6. <u>Cable de Parcheo RJ11/RJ11.</u> | 12. <u>Cable de Parcheo 110.</u> |



CAPITULO IV

INSTALACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO

4.1.- DESCRIPCION GENERAL DEL CABLEADO

El rendimiento de una red se relaciona estrechamente con la calidad de las conexiones.

Un centro de cableado sirve como el punto central de una topología en estrella para el cableado y para el equipamiento de cableado que se emplea para conectar los dispositivos de los que se compone una red.

4.2- REGLAMENTOS DE INSTALACION DE REDES.

El proceso de instalar una red requiere un conocimiento constante de los procedimientos de seguridad.

Reglas de seguridad:

La siguiente lista describe algunas de las precauciones que se deben tomar al trabajar con materiales eléctricos:

- Nunca trabaje en un dispositivo (por Ej., hub, switch, router, o PC) con el gabinete abierto y el voltaje de línea (cable de alimentación) enchufado.
- Pruebe los tomacorrientes con un medidor de voltaje o un multímetro apropiado.
- Ubique todos los conductos eléctricos y los cables de alimentación eléctrica antes de tratar de instalar cualquier cable de networking.
- Conecte a tierra apropiadamente todos los equipos de networking.
- Nunca corte ni melle una línea de 120 VCA con corriente.

Algunas de las precauciones que deben tomar al trabajar con materiales de construcción:

- Use anteojos de seguridad siempre que perforo o corte y sea cuidadoso cuando maneje brocas y cuchillas.
- Mida cuidadosamente antes de cortar, perforar o modificar los materiales de construcción de forma permanente. "Mida dos veces; corte una sola vez."
- Analice el material que va a perforar o cortar, antes de hacerlo. No es aconsejable que las herramientas eléctricas hagan contacto con cables u otros dispositivos, dentro de la pared.
- Siga las prácticas generales de limpieza (por Ej. trate de reducir al mínimo el polvo ya que puede afectar a los dispositivos de networking que son muy sensibles).
- Siga los procedimientos adecuados de seguridad de utilización de una escalera de mano cuando deba usarla.

4.3.- NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL CABLEADO DE UNA RED.

Se deben tomar en cuenta que los estándares para el tendido de cableado horizontal Cat 5 ,son 3 m como máximo para el cable de la estación de trabajo, 90 m como máximo para el cableado horizontal y 6 m como máximo para el cable de conexión/jumpers (esto da como resultado la norma de 100m).

Existen dos tipos de cajas que puede usar para realizar un montaje en superficie de un jack RJ-45 en una pared.

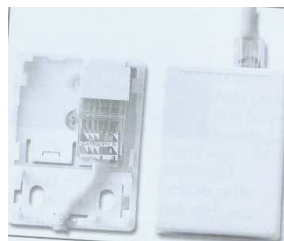
El primer tipo es una caja para montaje con tornillos.

El segundo tipo de caja que se puede usar es una capa para montaje con adhesivo. Si elige utilizar este método, tenga en cuenta que una vez que ha instalado la caja, no puede moverla. Este puede ser un factor importante si tiene intenciones de realizar cambios en el uso o configuración de la habitación.

Para realizar un montaje de superficie de un jack RJ-45 en una pared usted debe:

1. Seleccionar la ubicación del jack RJ-45
2. Tender el cable hacia la ubicación, ya sea dentro de la pared o dentro del conducto para cables montado en superficie.
3. Montar la caja con tornillos o con adhesivo en la ubicación deseada.
4. Alimentar el cable hacia dentro de la caja (desde la parte superior o desde la parte posterior)
5. Colocar el cable a presión en el jack RJ-45.
6. Insertar el jack en la tapa frontal de la caja RJ-45.
7. Colocar la placa de pared en la caja.

Muchos instaladores prefieren usar jacks RJ-45 montados en superficie, ya que son más fáciles de instalar. No es necesario perforar la pared, simplemente debe montar los jacks en la superficie de la pared. Esto significa también que su instalación es más rápida.



4.4.- PLANO DE DISTRIBUCIÓN DEL CABLEADO

Para conectar los cables a los jacks, se realizaron los siguientes pasos:

1. Se retire sólo la cantidad de revestimiento de cable que se necesita para terminar los alambres. Cuanto más expuestos queden los hilos, peor será la conexión y mayor será la pérdida de señal.

2. alambre no trenzado que se permite es 25 mm. Para UTP CAT 5, la cantidad máxima de alambre no trenzado que se permite es 13 mm.
3. Si es necesario doblar el cable para poder dirigirlo, aseguramos de mantener un radio de curvatura que es igual a cuatro veces el diámetro del cable. El cable jamás se debe doblar hasta un punto que exceda un ángulo de 90°.
4. Evite estirar el cable mientras lo manipula. Si el estiramiento es superior a los 11,3 kg.
5. Si se deben tender múltiples cables en una misma vía, use ataduras para cable a fin de mantenerlos unidos. Ubíquelas a intervalos al azar, luego ajústelas con cuidado. Nunca ajuste demasiado las ataduras ya que esto puede dañar los cables.
6. Reducimos al mínimo el trenzado de los revestimientos de los cables. Si las trenza demasiado, los revestimientos pueden romperse. Nunca permita que los cables queden aplastados o enredados. Si esto ocurre, el rendimiento de los datos se reduce y la LAN operará a un nivel inferior al de su capacidad óptima.
7. Es importante que quede mucho cable sobrante. Recuerde que agregar unos pocos metros más de cable es un pequeño precio si se compara con tener que volver a realizar el tendido de un cable porque quedó tirante. La mayoría de los instaladores de cable evitan ese problema dejando suficiente cable sobrante para que llegue al piso y agregan otros 60-90 cm. en ambos extremos. La mayoría de los instaladores siguen la práctica de dejar lo que se conoce como espirales de servicio, que son simplemente unos metros adicionales de cable colocado en forma de espiral dentro del techo o en alguna otra ubicación donde no moleste.
8. Al asegurar el cable, use las técnicas adecuadas y recomendadas para el uso de ataduras de cables, barras de soporte, paneles de administración de cables y cintas de Velcro removibles. Nunca use una pistola de grapas para fijar los

cables. Las grapas puede perforar el revestimiento, provocando una pérdida de conexión.

Siempre que deba instalar cables, es importante que documente lo que hace. Puede hacerlo preparando un plan de distribución a medida que instala el cable. Un plan de distribución es un diagrama simple que muestra las ubicaciones de los tendidos de cable. También indica los números de las aulas, oficinas y otras habitaciones en las que se ha realizado el tendido de cables.

La mayoría de los administradores de red incorporan números de habitaciones a la información rotulada. Asignan letras a cada cable que llega hasta una habitación. Algunos sistemas de rotulado, especialmente en redes muy grandes, también incorporan una codificación con color. Por ejemplo, un rótulo azul puede identificar el cableado horizontal solamente del centro de cableado, mientras que un rótulo verde puede identificar el cableado del área de trabajo.

La siguiente lista incluye parte de la documentación que deberá elaborar durante el proceso de planificación/diseño de la red:

- Diario de ingeniería
- Topología lógica
- Topología física
- Plan de distribución
- Matrices de solución de problemas
- Tomas rotuladas
- Tendedos de cable rotulados
- Resumen del tendido de cables y tomas
- Resumen de dispositivos, direcciones MAC y direcciones IP

Los parámetros electrónicos que se miden son cuando se certifica una red son:

- Atenuación en función de la frecuencia (db)
- Impedancia característica del cable (Ohms)

- Acoplamiento del punto mas cercano (NEXT – db)
- Relación entre atenuación y Crostalk (ACR- db)
- Capacitancia (pf/m)
- Resistencia en DC (Ohms/m)
- Velocidad de propagación nominal (% en relación C)

KEYSTONE:

Se trata de un dispositivo modular de conexión monolinea, hembra, apto para conectar plug RJ45, que permite su inserción en rosetas y frentes de patch panels especiales mediante un sistema de encastre. Permite la colocación de la cantidad exacta de conexiones necesarias.



ROSETA PARA KEYSTONE:

Se trata de una pieza plástica de soporte que se amura ala pared y permite encastrar hasta 2 keystone, formando una roseta de hasta 2 bocas. No incluye en keystone que se compra por separado.



ROSETAS INTEGRADAS:

Usualmente se 2 bocas, aunque existe también la versión reducida de una boca. Posee un circuito impreso que soporta conectores RJ45 y Conectores IDC (Insulation Displacement Conector) de tipo 110 para conectar los cables UTP sólidos con la herramienta de impacto. Se proveen usualmente con la almohadilla autoadhesiva para fijar a la pared y/o perforación para tornillo.



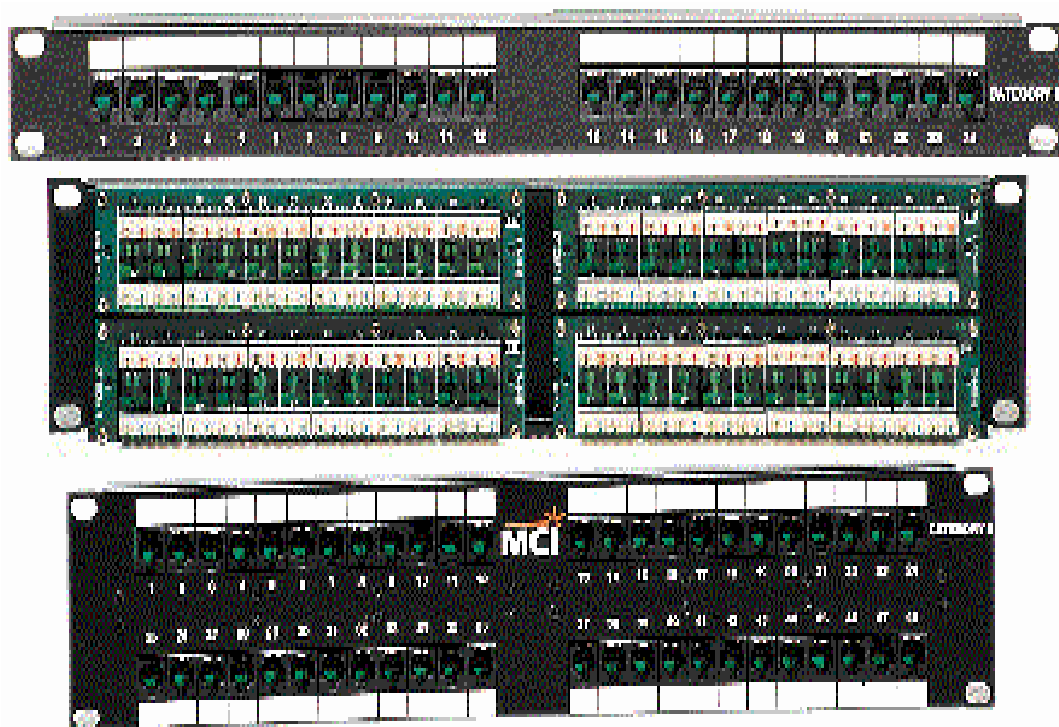
FRENTE PARA KEYSTONE O FACEPLATE:

Se trata de una pieza plástica plana de soporte que es tapa de una caja estándar de electricidad embutida de 5 x 10 y permite encastrar hasta 2 keystone, formando una conjunto de conexión de hasta 2 bocas. No incluye los keystone que se compran por separado. La boca que quede libre en caso que se desee colocar un solo keystone se obtura con un inserto ciego que también se provee por separado.



PATCH PANEL:

Están formados por un soporte, usualmente metálico y de medidas compatibles con rack de 19", que sostiene placas de circuito impreso sobre la que se montan: de un lado los conectores RJ45 y del otro lado los conectores IDC para block tipo 110.



Un bastidor de distribución es un marco de esqueleto simple que contiene equipo como, por ejemplo, paneles de conexión, repetidores, hubs y routers que se usan en el centro de cableado. Su altura se encuentra entre 1-1,9 m.

CONFIGURACIÓN DE COLORES DEL PATCH PANEL

BLANCO/AZUL
2 AZUL
3 BLANCO/NARANJA
4 NARANJA
5 BLANCO/VERDE
6 VERDE
7 BLANCO/CAFÉ
8 CAFÉ

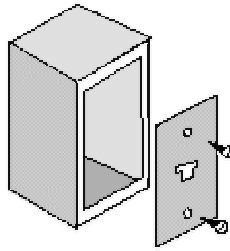
CONEXIÓN DE ROSETA.

Una vez peinado el cable se hace pasar con vaina y todos los conectores IDC de 4 y luego se vuelve hacia atrás los pares separados conectándolos mediante la herramienta de impacto en los mismos conectores IDC, haciendo coincidir los colores de los pares con las pintas de colores pintadas en el conector.

La herramienta de impacto posiciona el cable dentro de la “V” del conector IDC, la cual le rasga el aislamiento del alambre y hace el contacto, cortando luego el excedente.

Es importante mantener el trenzado del cable hasta el borde “V”, recuerde siempre que si esta enroscada de más no molesta, el problema es que están los alambres paralelos, en cuyo caso no da la medición del “Next2 y no pasa la certificación.

Luego se colocan las cápsulas protectoras de plástico sobre los conectores IDC de modo de fijar la conexión de roseta demora aproximadamente 1,5 minutos por C/RJ45.



CONEXIÓN DE PATCHERA

Se produce de forma similar a la roseta. Es importante fijar los cables a las guías provistas a tal fin y asegurarlos con un precinto de modo de inmovilizarlos. Recuerde que son alambres y que si usted los tironea pueden salirse y dejar de hacer contacto. Demora. 1,5 min. Por c/RJ45.

En el circuito impreso de la patchera se encuentran marcados los números de contacto de cada RJ45 y los contactos IDC se encuentran marcados con pintas de colores para más fácil identificación con los pares del cable UTP: Se provee la secuencia para la 568^a.

EQUIPO PARA LA INSTALACION

- ✓ **PROBADOR DE CONTINUIDAD**
- ✓ **PINZAS PARA PONCHAR**
- ✓ **PINZAS PARA CRIMPEAR**
- ✓ **PINZAS PARA CORTE DE CABLE UTP**
- ✓ **PELA CABLES**
- ✓ **CANALETAS**
- ✓ **TAPAS PARA CANALETAS**
- ✓ **ROSETAS**
- ✓ **MINIJACKS**

Todo centro de cómputo grande ó pequeño tiene una Organización, las actividades que se desempeñan tienen fines específicos.

La finalidad principal que motivó la instalación de este centro de cómputo, fue primordialmente proporcionar un servicio adecuado, para los alumnos, administrativos y docentes.

Las actividades que se desempeñan en el centro de cómputo son las siguientes:

- Proporcionar los medios informáticos necesarios, a los estudiantes que conduzcan la formación de profesionales en sus respectivas áreas.
- Proporcionar un servicio suficiente y oportuno en tiempo a los alumnos.
- Motivar al estudiante a participar en la selección y recopilación de información que le permita ampliar sus conocimientos sobre las diferentes asignaturas que la institución imparte y que le permiten acceder al desarrollo de una cultura general, que le permita participar en los diferentes eventos zonales, regionales y estatales.
- Fomentar en el estudiante una cultura informática que le permita desenvolverse en cualquier contexto cultura.
- Involucrar al estudiante en las diferentes actividades informáticas que le serán de suma utilidad en su futura vida profesional que le permita insertarse en la vida productiva de la nación.

4.5.- INSTALACIONES ELECTRICAS

Cuenta con una instalación de cableado oculto, iluminación adecuada, apagadores ocultos y contactos para cada regulador.

El suministro de electricidad se lleva a cabo mediante reguladores de pico que suministran energía estable a los equipos. Con una tierra física, lo cual impide algún tipo de daño al equipo.

En la instalación eléctrica se encuentra enterrada una varilla de acero con una medida de 1.50 cm. Abajo del nivel del suelo en un lugar húmedo, lo cual permite absorber descargas eléctricas. También se encuentra instalado un aire acondicionado de 14,000 B.T.U, dos ventiladores de techo y cuatro lámparas de 75 watts.

CAPITULO V
SEGURIDAD EN EL CENTRO DE CÓMPUTO

5.1. ELEMENTOS ADMINISTRATIVOS

Definición de una política de seguridad en computación. Consiste en definir una política de seguridad clara para la cual en el centro de cómputo, fue necesario:

Clasificar cada instalación en términos de riesgo alto, medio y bajo, cuantificar el riesgo en términos financieros.

5.2.- SEGURIDAD FÍSICA Y CONTRA INCENDIOS

La Seguridad Física consiste en la “aplicación de barreras físicas y procedimientos de control, como medidas de prevención y contramedidas ante amenazas a los recursos e información confidencial”. Se refiere a los controles y mecanismos de seguridad dentro y alrededor del centro de cómputo, así como los medios de acceso remoto al y desde el mismo; implementados para proteger el hardware y medios de almacenamiento de datos.

Las principales amenazas que se prevén en Seguridad Física son:

1. Desastres naturales, incendios accidentales, tormentas e inundaciones
2. Amenazas ocasionadas por el hombre
3. Disturbios, sabotajes internos y externos deliberados.

Evaluar y controlar permanentemente la seguridad física de las instalaciones de cómputo y del edificio es la base para comenzar a integrar la seguridad como una función primordial dentro de cualquier organismo.

Tener controlado el ambiente y acceso físico permite:

- Disminuir siniestros
- Trabajar mejor manteniendo la sensación de seguridad
- Descartar falsas hipótesis si se produjeran incidentes

- Tener los medios para luchar contra accidentes

Es un área de especial atención para evaluar la seguridad del equipo del centro de cómputo son:

65

a).- Ubicación física, Ubicación del sistema de aire acondicionado, existencia de un equipo de respaldo para el suministro de energía, riesgo de inundación por tormentas ó desperfectos técnicos, acceso físico a otras personas a esta área, extinguidores.

b).- Se adquirió una fuente de poder interrumpible para soportar la ausencia de suministro eléctrico hasta por 20 minutos, se adquirió material y equipo contra incendios (extinguidores, anuncios, etc.) colocados en un lugar visible.

c).- Se realizan simulacros en caso de desastres naturales. En este tipo de simulacros se lleva a cabo 2 veces por año con la colaboración de personal de protección civil.

5.2.1 POLÍTICA HACIA EL ALUMNADO.

La mayoría de las instituciones han tomado conciencia de la creciente dependencia en la integridad, estabilidad, que dedican mayor atención a esta área.

Respetar el reglamento interno, del centro de cómputo, que garantice la seguridad, mantenimiento, orden y disciplina, además de respetar el reglamento escolar que el Colegio Nuevo Hispano ha creado.

5.2.2 ELEMENTOS TÉCNICOS

Se refiere de manera principal a la seguridad del equipo de cómputo incluye:

El equipo, los programas, las redes y las terminales, así como los programas directamente asociados.

66

5.3.- SEGURIDAD LOGICA.

La Seguridad Lógica consiste en la “aplicación de barreras y procedimientos que resguarden el acceso a los datos y sólo se permita acceder a ellos a las personas autorizadas para hacerlo”.

Existe un viejo dicho en la seguridad informática que dicta que “todo lo que no está permitido debe estar prohibido” y esto es lo que debe asegurar la Seguridad Lógica.

Los objetivos que se plantean serán:

1. Restringir el acceso a los programas y archivos
2. Asegurar que los operadores puedan trabajar sin una supervisión minuciosa y no puedan modificar los programas ni los archivos que no correspondan.
3. Asegurar que se estén utilizando los datos, archivos y programas correctos en y por el procedimiento correcto.
4. Que la información transmitida sea recibida por el destinatario al cual ha sido enviada y no a otro.
5. Que la información recibida sea la misma que ha sido transmitida.
6. Que existan sistemas alternativos secundarios de transmisión entre diferentes puntos.
7. Que se disponga de pasos alternativos de emergencia para la transmisión de información.

CONCLUSIONES.

La realización del Proyecto de Administración y Reestructuración del Centro de Cómputo del Colegio Nuevo Hispano, se llevó a cabo mediante una planificación y organización, basada en el crecimiento de las necesidades del alumnado y el personal, atendiendo a las normas y estándares.

Haciendo un breve resumen del proyecto se realizó una reestructuración espacial, material y programática de los planes de estudios de la materia de informática y del centro de cómputo, se instrumentó un sistema de red que consta de 20 computadoras conectadas en red usando un tipo de cable UTP categoría 5 que puede soportar una velocidad de transferencia de 100 mbps, se estructuraron canaletas de 2 pulgadas de ancho y de alto a través de todo el centro de cómputo para la distribución y enrutamiento del cable, la topología que se utilizó fue de estrella asegurando con esto que el fallo de cualquiera de las terminales no afecte el funcionamiento y el rendimiento del resto de la red.

Para lograr todo esto se realizó un trabajo exhaustivo de organización, coordinación, investigación, planeación, administración y ejecución, debido a la complejidad de la puesta en marcha de centro de cómputo a la vanguardia tecnológica que responde a las exigencias de la era de la tecnología, en donde se requieren jóvenes capacitados y conocedores de la modernidad en el rubro de la informática.

RECOMENDACIONES

En la realización de este proyecto de actualización del centro de computo del Colegio Nuevo Hispano, la tecnología que se utilizó para la ampliación, es de lo más reciente en cuanto a su alto rendimiento por lo cual deberíamos tomar en cuenta varios factores para aprovechar al máximo los recursos y buen funcionamiento.

Algunos factores importantes son: la necesidad de una sub estación eléctrica por las descargas que dañan el equipo.

Otros de los factores importantes es la cantidad de memoria RAM instalada en cada computadora, si la computadora tiene poca memoria se alenta y se pierde tiempo de utilidad a la población estudiantil, se recomienda que entre mas programas tengan instaladas las maquinas, mas memoria se instalará.

El servicio de mantenimiento que se le ofrece a este centro de computo es conveniente realizarlo a la finalización de un semestre. El servicio de mantenimiento preventivo a todas las computadoras consistirá en una limpieza de los componentes del hardware que son: periféricos, unidad de disco flexible, teclado, ratón y monitor.

Este tipo actividades ayudaría a evitar una reparación de tipo correctivo en los equipos, es probable que se presenten problemas de la red, algunos problemas tales como el fallo o conexión de algunas maquinas al entorno de la red, para esto es recomendable revisar de vez en cuando, el buen estado y la conexión de los cables UTP, conectores RJ45.

En cuestiones del software las maquinas que se utilizan en el centro de computo que prestan un servicio a los usuarios, cuentan con conexión a Internet tiene un alto grado de riesgo de ser contaminadas por virus y se envían a través

de la red de Internet, es por eso se recomienda tener actualizadas sus vacunas de antivirus.

JUSTIFICACION

El presente proyecto de administración y reestructuración del centro de cómputo del Colegio Nuevo Hispano, se realizó después de un exhaustivo trabajo de planeación, organización y rediseño, con la finalidad de ofrecer a los alumnos de esta institución educativa la más alta tecnología en comunicaciones, así como la implementación de una sala de cómputo cómoda, segura y sobre todo acorde a las exigencias del plan de estudio vigente y a la tecnología de vanguardia.

Por tal motivo este trabajo es presentado como proyecto de titulación, bajo la opción de Experiencia Profesional adquirida en la práctica de un profesional comprometido con este centro de trabajo.

Alejandro Velázquez wong

BIBLIOGRAFIA:

INFORMATICA PARA CURSOS BASICOS

FERREIRA CORTES GONZALO

EDITORIAL: ALFA OMEGA

APRENDA COMPUTADORAS E INTERNET

AVALOS CHAVEZ BEATRIZ

EDITORIAL: READER'S DIGEST, MEXICO.

DICCIONARIO DE INFORMATICA E INTERNET.

EDITORIAL: MC GRAW HILL

ADMINISTRACION DE LA FUNCION INFORMATICA

HERNANDEZ JIMENEZ RICARDO

EDITORIAL: TRILLAS

ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION Y OPERACIÓN

EBERTH ADAM

EDITORIAL : MC GRAW HILL

REDES, INICIACION Y REFERENCIA.

SANCHEZ

EDITORIAL: MC GRAW HILL.

AUDITORIA EN INFORMATICA.

ECHENIQUE, JOSE ANTONIO

MC GRAW HILL

PRINCIPIOS DE ADMINISTRACION

R. TERRY GEORGE

EDITORIAL: CECSA, MEXICO.

FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACION

GARCIA MARTINEZ JOSE

EDITORIAL: TRILLAS.

MANUALES DE CISCO

WWW.CISCO.COM

WWW.MONOGRAFIAS.COM

WWW.AULACLICK.COM