

Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Informática

Opción de Titulación: Memoria de Trabajo

Título: Administración de un Centro de Cómputo

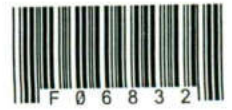
Profesor Titular: M.S.I. Lilia López Vallejo

Alumna: Colchado Rico Karelia

Junio 2001

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
BIBLIOTECA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

No. Adq. F06832
Clasif. TS658.05
Cutter C687a



TS
658.05
C687a

F06832

TS
658.05
C687a

F06832



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
BIBLIOTECA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

ÍNDICE

Prefacio	11
Introducción	12
Capítulo I	
Sistema ITESM	14
1.1. Objetivo del capítulo	14
1.2. Misión	14
1.3. El ITESM en el país	15
1.4. Los alumnos	16
1.5. La educación	16
1.5.1. Educación continua	17
1.5.2. La UV ¹	17
1.6. La internacionalización	18
1.7. Las estrategias	18
1.8. Los profesores	18
1.8.1. Los indicadores	19
Capítulo II	
Áreas de SC ² y TI ³	21
2.1. Objetivo del capítulo	21
2.2. Visión	21
2.3. Misión	21
2.4. Área de servicio	22
2.4.1. SA ⁴	23
2.4.2. IS ⁵	23
2.4.2.1. CA ⁶	24

¹ Universidad virtual.

² Servicios computacionales.

³ Tecnologías de información.

⁴ Sala de alumnos.

⁵ Ingeniería de servicio.

⁶ Centro de atención.

2.4.3. Software y aulas tecnológicas	24
2.5. Área de tecnología e innovación	24
2.5.1. Telecomunicaciones y redes	24
2.5.2. Innovación tecnológica	25
Capítulo III	
Aspectos generales de SA	26
3.1. Objetivo del capítulo	26
3.2. Misión	26
3.3. ¿Qué ofrece SA?	26
3.4. Capacitación para mejorar el servicio	28
Capítulo IV	
Departamentalización funcional	29
4.1. Objetivo del área	29
4.2. Departamentalización funcional	29
4.3. Responsable	30
4.4. Mantenimiento	30
4.5. Actualización informática	31
4.6 HD ⁷	31
Capítulo V	
Mantenimiento	32
5.1. Objetivo del área	32
5.2. Funciones	32
5.3. Requerimientos para llevar a cabo el proceso de mantenimiento	32
5.4. Ventajas	33
Capítulo VI	
Actualización Informática	34
6.1. Objetivo del área	34
6.2. Funciones	34
6.3. Requerimientos para llevar a cabo el proceso de actualización	

⁷ Help desk.

informática	34
6.4. Ventajas	35
Capítulo VII	
HD	36
7.1. Objetivo del área	36
7.2. Funciones	36
7.3. Requerimientos del SI ⁸	36
7.4. Alternativas de servicio	37
7.5. Ventajas de implantar un HD	38
7.6. Administración por medio de un programa	38
7.7. Canalización de problemas	38
7.8. Estructura de la página Web	39
Capítulo VIII	
Hardware	41
8.1. Objetivo del capítulo	41
8.2. Funciones de una computadora	41
8.3. Estructura de una computadora	42
8.3.1. Memoria	43
8.3.1.1. Memoria RAM	43
8.3.1.2. Tipos de RAM	44
8.3.1.3. Otros tipos de RAM	46
8.4. Tarjeta de vídeo	47
8.4.1. La velocidad de refresco	47
8.4.2. Memoria de vídeo	47
8.4.3. Conectores	48
8.5. Importancia del hardware en SA	49
8.6. Características de las computadoras	50
8.7. Ubicación física del área de computadoras	51
8.8. Ubicación física de SA	52
8.9. Equipo XEROX	55

⁸ Sistema de información.

8.10. Características de los equipos de multimedia	55
8.11. Plan de mantenimiento	56
8.12. Reparación del hardware dañado	57
8.13. Inventario	58
Capítulo IX	
Software	59
9.1. Objetivo del capítulo	59
9.2. Procesamiento de datos	59
9.3. Aplicación de E/S	59
9.4. Aplicación de manipulación de textos y cálculo	60
9.5. Aplicación lógica/comparación	60
9.6. Aplicación de almacenamiento/recuperación	60
9.7. Software instalado en el área de computadoras	61
9.8. Software instalado en SA	62
9.9. Plan de mantenimiento	63
9.10. Restauración de manipulación de software	64
9.11. Inventario de software	64
9.12. Legalidad en el uso del software	65
9.12.1. Derechos de adquirir software	66
9.12.2. Obligaciones	66
9.12.3. Software licenciado por el Sistema ITESM	66
9.12.4. Tipos de software	67
9.12.5. Formas comunes de piratería	67
9.13. Importancia del software en SA	68
Capítulo X	
Automatización de actividades	69
10.1. Objetivos del capítulo	69
10.2. Instalación de software	69
10.2.1. Software para llevar a cabo la instalación	70
10.2.2. Clonación de una imagen	70
10.2.3. Instalación masiva	71

10.2.4. Instalación individual	71
10.3. Creación de imágenes	72
10.3.1. Máquinas a clonar	72
10.4. Especificaciones de seguridad del software	73
10.5. Realización de políticas	74
10.5.1. Políticas de alumnos	75
10.5.2. Políticas del personal	76
10.5.3. Reglas del personal	76
10.6. Generación de manuales	76
10.7. Fondos y protectores de pantalla	77
10.7.1. Ayuda de los fondos y protectores de pantalla	77
10.7.2. Contenido del fondo de pantalla	78
10.7.3. Ayuda de los protectores de pantalla	78
10.8. Música y sonido	78
10.8.1. Especificaciones	79
10.8.2. En el caso de las LapTop	79
Capítulo XI	
Apoyo en SA	80
11.1. Entrega de claves	80
11.1.1. Cambio de clave	81
11.2. Inducción	81
11.3. HD	82
11.4. Sistema de asignación	82
11.5. Sistema de impresión	83
11.5.1. Instalación de controladores de impresión	83
11.6. SM ⁹	84
11.7. Conectividad	84
11.7.1. Nodos	85
11.7.2. Red inalámbrica	85
11.7.2.1. Localización del Wave Point	86

⁹ Sala de multimedia.

11.7.2.2. Requerimientos de uso de servicio	87
11.7.2.3. Beneficios	87
11.7.2.4. Variedad de servicios	87
11.7.2.5. Asesoría	88
11.7.2.6. Préstamo de tarjetas inalámbricas	88
11.8. Intratec	89
11.9. Alumnos de apoyo	90
11.10. Sistemas de consulta	90
Capítulo XII	
Protección de la información	92
12.1. Objetivo del capítulo	92
12.2. Claves de alumnos	92
12.3. Respaldo de imágenes	92
12.4. Legalidad del software	93
12.4.1. Full Control	93
12.5. Acceso al sistema de asignación	94
12.6. Acceso a la base de datos de claves	94
12.7. Vacunación	94
Capítulo XIII	
Recursos de red en el ITESM	96
13.1. Objetivo del capítulo	96
13.2. Adaptador ethernet	96
13.3. Fast ethernet	97
13.4. Adaptadores inalámbricos	97
13.5. Cables para red	98
13.6. Componentes del software	102
13.6.1. El sistema operativo de red (NOS)	102
13.7. Otros dispositivos	104
Capítulo XIV	
Aprendizaje	105
14.1. Comienzos	105

14.2. Cursos del PDHPA	105
14.3. Otros cursos	107
Conclusión	108
Anexo A. Clonación de una imagen	110
Anexo B. Clonación de una imagen por servidor	115
Anexo C. Instalación masiva	119
Anexo D. Instalación con CD-ROM	123
Anexo E. Sistema de impresión	128
Anexo F. Captura de vídeo	130
Anexo G. Full Control configuración	134
Glosario de términos	141
Bibliografía	143

Lista de tablas

7.1. Alternativas de servicio HD	37
8.1. Características de las computadoras	51
8.2. Equipos de impresión	55
8.3. Características de los equipos de SM	56
9.1. Software de las aulas tecnológicas	61
11.1. Nodos en el instituto	85
14.1. Información sobre el PDHPA para profesionistas	106

Lista de figuras

2.1 Organigrama de SC y TI	22
4.1. Departamentalización funcional de SA	30
7.1. Canalización de los problemas a las diferentes áreas	39
7.2. Estructura de la página Web de HD	40
8.1. Chip de memoria	43
8.2. Área de computadoras	52
8.3. Distribución física de SA	54
13.1. Conectores de ethernet	96
13.2. Tarjeta de red	97
13.3. Cable empleado por thick ethernet	99
13.4. Cable empleado por thin ethernet	99
13.5. Cable de fibra óptica	100
13.6. Cable UTP	101
13.7. Instalación de un cable UTP	101
13.8 Capas que componen el software de red	103
A.1. Inicio de Ghost	110
A.2. Ruta para crear la imagen	110
A.3. Selección de la unidad de disco duro	111

A.4. Selección de la partición	111
A.5. Aceptación de la opción	112
A.6. Búsqueda de las unidades de disco duro	112
A.7. Selección de la unidad D	113
A.8. Asignación de nombre a la imagen	113
A.9. Aceptación de la imagen	114
B.1. Opciones iniciales de Ghost	115
B.2. Pasos para guardar el archivo de imagen	115
B.3. Opción de disco	116
B.4. Opción para aceptar clientes	116
B.5. opción inicial del cliente	117
B.6. Opción de multicasting	117
B.7. Selección del disco duro	118
B.8. Selección de la unidad D	118
B.9. Aceptación de la clonación	118
C.1. Opciones de la ventana inicial	120
C.2. Opciones del programa	121
C.3. Opción de multicasting	121
D.1. Pantalla de inicio	123
D.2. Ruta para seleccionar la imagen	123
D.3. Búsqueda de unidades	124
D.4. Selección de la unidad de CD-ROM	124
D.5. Selección de la imagen	125
D.6. Selección de la partición	125
D.7. Selección de la unidad local	126
D.8. Selección de la partición a instalar	126
D.9. Aceptar la instalación	127
E.1. Opción para imprimir	128
F.1. Pantalla de Ati Player	131
F.2. Pantalla de captura de vídeo	132
F.3. Ventana para iniciar captura	133

G.1. Localización de Full Control	134
G.2. Opciones del programa	134
G.3. Ventana de acceso	134
G.4. Acceso a la configuración	135
G.5. Elección de usuario	135
G.6. Opciones de acceso	136
G.7. Opciones de programas	137
G.8. Opciones de configuración	137
G.9. Opciones de entrada	137
G.10. Opciones de tiempo	138
G.11. Restricción de acceso a programas	138
G.12. Restricción de acceso a archivos de sistema	139
G.13. Ventana de aceptación	139
G.14. Activación de la configuración	140

PREFACIO.

El trabajo “Administración de un Centro de Cómputo”, muestra lo delicado que es dirigir y administrar un laboratorio de computadoras. Desde el inicio de este trabajo, se ven las funciones, las estrategias, el servicio, entre otras cosas, de SA del ITESM Campus Querétaro.

Los avances constantes en la tecnología hacen que se lleve a una reestructuración a la organización, llevarla a cabo es todo un proceso de planeación, organización, desarrollo e implantación. SA se preocupa por ofrecer y enseñar esa tecnología.

La conclusión de éste trabajo se lo debo a muchas personas. Agradezco a mis *padres* por todos sus consejos, desvelos, paciencia y su gran amor durante toda mi vida, al igual a mis *hermanos* por su apoyo y cariño. A mis *tíos* por apoyarme en los momentos más difíciles.

A mis *amigos* de los cuales aprendí mucho durante el transcurso de la jornada. No pueden faltar mis *profesores*, sin ellos nunca habría podido aprender lo bello e interesante de la profesión de Informática. Especialmente de la maestra Lilia López Vallejo por su gran apoyo.

Nombrar el nombre de cada uno de ellos me tomaría varias páginas, sé que ellos saben la enorme gratitud que siento. No hay palabras suficientes para agradecerles su ayuda y amor. Solo puede decirles *gracias de todo corazón*.

Agradezco sobre todo a *Dios*, quien puso en mi camino a cada una de ellas; a las que no solamente llevo en la mente, sino en el corazón.

INTRODUCCIÓN.

Administrar un centro de cómputo es un trabajo difícil. El presente trabajo muestra los innumerables aspectos que implica su planeación, administración y organización de SA, laboratorio de computadoras del ITESM Campus Querétaro.

El primer capítulo muestra una reseña de lo que es el Sistema Tecnológico, una visión general de sus orígenes, su misión, sus estrategias, y su filosofía. Su preocupación por crear profesionistas de calidad.

SC, cuyo principal objetivo es consolidar al área en TI; las áreas involucradas son: SA, IS, software y aulas tecnológicas, telecomunicaciones y redes e innovación tecnológica.

En el campus el uso de la tecnología es de primordial importancia, por ello SA se preocupa por brindar una computadora en buenas condiciones a cada alumno que lo requiera. Para esto se necesita administrar los diferentes recursos existentes.

Otro de sus preocupaciones es brindar a los estudiantes una amplia serie de servicios, con el fin principal de hacer más simple su estancia en el SA; mantener en perfectas condiciones el sistema de asignación, el sistema de impresión, mantener los equipos de multimedia trabajando al cien por ciento, verificar la funcionalidad de los nodos y antena inalámbrica y, asesorar en los diferentes sistemas de consulta.

El éxito de la funcionalidad del área depende mucho, claro está de la buena administración que se lleve, y de llevarla a cabo. Encaminar los objetivos de SA hacia la misión del campus. Lograr unir los esfuerzos de cada uno de sus integrantes. Conocer, implantar y enseñar las nuevas tecnologías es un reto de cada día.

SA es un área donde se aprenden cosas nuevas todos los días, el autoaprendizaje es un reto importante para lograrlo. Poder tomar cursos y darnos la facilidad de hacerlo, es

una oportunidad que no se debe desaprovechar. Aprender es una constante tarea en esta área.

En cada uno de los capítulos se ve el trabajo que se lleva a cabo en un laboratorio de computadoras, el esfuerzo para hacer funcionar todo en su conjunto. La relación con los alumnos y la importancia que tienen dentro de nuestro plantel.

CAPÍTULO I
SISTEMA ITESM.

1.1. Objetivo del capítulo.

Dar a conocer la operación educacional del Tecnológico de Monterrey, en cuanto a su educación.

1.2 Misión.

Formar personas comprometidas con el desarrollo de su comunidad para mejorarla en lo social, en lo económico y en lo político, y que sean competitivas internacionalmente en su área de conocimiento. La misión incluye hacer investigación y extensión relevantes para el desarrollo sostenible del país.

El ITESM¹⁰ revisa su misión cada diez años, a fin de servir en forma más oportuna y adecuada al país y a la sociedad, a quienes van dirigidos sus esfuerzos.

En este proceso de revisión participan miembros de los consejos de Enseñanza e Investigación Superior, A.C. y de Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, A.C., miembros de los consejos de las asociaciones civiles patrocinadoras del Tecnológico de Monterrey en cada una de las ciudades en que se encuentran los campus¹¹ del Instituto, rectores, vicerrectores, directivos, profesores, ex-alumnos y alumnos del Sistema Tecnológico de Monterrey.

¹⁰ Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

¹¹ Ciudad universitaria para la enseñanza y el alojamiento de los estudiantes.

1.3. El ITESM en el país.

El ITESM cubre ampliamente el territorio mexicano y actualmente extiende sus servicios educativos a otros países de Latinoamérica. Fue fundado en 1943 por un grupo de empresarios mexicanos. Es una institución particular e independiente de grupos políticos o religiosos. Tiene 29 campus en todo México y da servicio a 80,070 estudiantes, para lo cual cuenta con 6,201 profesores.

El alumnado está concentrado en las áreas de la ingeniería, la computación y la administración. Ofrece, además, preparatoria bilingüe y bicultural así como otros programas educativos. La población estudiantil a nivel de posgrado es de 8,807 alumnos aproximadamente.

El Instituto ofrece 31 carreras profesionales y 45 programas de posgrados, que incluyen las áreas de ingeniería, computación, administración, comunicación, tecnología de alimentos, derecho y medicina.

El Instituto tiene su propio programa de becas y préstamos educativos que beneficia al 32.47% de sus alumnos de preparatoria, profesional y posgrado.

Está interconectado mediante redes computacionales y promueve fuertemente entre sus profesores y alumnos el uso de las telecomunicaciones en la actividad académica.

El ITESM cuenta con 21,303 computadoras, de las cuales 17,934 están a disposición de los alumnos, lo que da una proporción de 4 alumnos por computadora; además existen 15,568 alumnos con LapTop. Son cada vez más numerosos los cursos que en el proceso de enseñanza-aprendizaje incluyen el uso de tecnologías computacionales. El Instituto entrelaza sus campus con una red de comunicaciones de 14 enlaces E1 de Internet y 4 enlaces satelitales de vídeo, de los cuales de Querétaro se dirige uno hacia México y otro hacia Monterrey. En Querétaro existen 657 equipos, de las cuales 252 los ocupan los alumnos, y 1,850 alumnos con LapTop.

La UV del sistema Tecnológico de Monterrey imparte clases por satélite para instituciones educativas de México, Centro y Sudamérica.

1.4. Los alumnos.

El ITESM proporciona a sus alumnos una preparación académica que los hace competitivos internacionalmente en su área de conocimiento. Actualmente se cuenta con 3449 alumnos entre preparatoria, profesional y maestría. Contando con los recursos para su formación profesional.

El Instituto se esmera en formar personas con carácter y de valores tanto morales como profesionales. Destacar en las diferentes actividades, sobresalir y demostrar que son líderes en su ramo.

1.5. La educación.

Por lo que toca al mejoramiento de la educación en México se desarrollan sistemas de educación de vanguardia, enfatizando:

- El uso de las telecomunicaciones, las redes computacionales y los multimedios.
- El desarrollo de nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje como:
 - Los procesos para el desarrollo de los valores, actitudes y habilidades los sistemas de autoaprendizaje.
 - La educación a distancia.

1.5.1. Educación continua.

Por otra parte, los programas institucionales de educación continua que el ITESM ofrece como parte de sus actividades de extensión en sus campus, deben de tener un sello distintivo. Para estos programas, uniformes al nivel de todo el sistema, el Tecnológico se concentra en el desarrollo profesional y la formación humana.

1.5.2. La UV.

El Instituto está consciente de que sus egresados de la próxima década deberán tener nuevas habilidades de búsqueda, análisis y manejo de la información por medios electrónicos para desempeñarse exitosamente.

Asimismo, reconoce la importancia de las telecomunicaciones, las redes computacionales y la técnica de multimedios en el desarrollo de nuevos modelos que van a influir en forma importante, no sólo en la educación a distancia sino también en los sistemas presenciales utilizados tradicionalmente en las universidades de México y el mundo.

La UV desarrolla modelos educativos para:

- Ofrecer programas de maestría de alta calidad.
- Ofrecer los programas institucionales de extensión.
- Generar paquetes educativos y de educación a distancia.
- Apoyar a la educación mexicana en los niveles medio y medio superior.
- Formar profesores universitarios latinoamericanos.
- Llevar educación a los hogares y centros de trabajo.

1.6. La internacionalización.

El Tecnológico de Monterrey fortalece su carácter internacional a través de:

- La visión internacional de sus alumnos.
- La experiencia académica de sus alumnos en el extranjero.
- La experiencia internacional de sus profesores y directivos.
- La inclusión de profesores extranjeros en su claustro docente.
- Se hace énfasis en el dominio del idioma inglés por parte de sus alumnos, profesores y directivos; y la promoción de programas académicos y de investigación y extensión, realizados en asociación con universidades extranjeras, en las áreas prioritarias del Instituto que sean relevantes a las necesidades del país.

1.7. Las estrategias.

Las estrategias que el ITESM se ha trazado para cumplir con su misión, son las siguientes:

- Estrategia 1: llevar a cabo una reingeniería del proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Estrategia 2: reenfocar las actividades de investigación y extensión.
- Estrategia 3: desarrollar la UV.
- Estrategia 4: internacionalizar el Instituto.
- Estrategia 5: continuar con el proceso de mejoramiento continuo.

1.8. Profesores.

Los profesores de los diferentes campus participan, a través de las redes electrónicas, en la actualización constante de los planes de estudio y de la didáctica a aplicar en los diferentes cursos.

Con el propósito de ofrecer un mismo nivel académico en todos sus programas, el Instituto ha establecido academias, esto es, redes de profesores de una misma área de especialidad que se comunican por el correo electrónico para compartir sus experiencias y proponer modificaciones a los programas de estudio.

El Instituto ha puesto a disposición de los alumnos sus redes de comunicación electrónica, a fin de que expresen sus opiniones sobre la vida académica. En esta forma, el Instituto recibe constante retroalimentación de los alumnos de su servicio educativo.

El correo electrónico ofrece a los alumnos el servicio para comunicarse constantemente con sus profesores y directivos. Los campus del sistema son evaluados cada semestre.

Por ser parte de un área de servicio, la labor de la autora es ayudar a acceder a los diferentes medios de comunicación, para que los alumnos puedan establecer contacto con sus maestros. Les proporciono su cable de correo, o los sitios electrónicos en donde pueden realizar sus evaluaciones.

1.8.1 Indicadores.*^{1.1}

Los indicadores en relación con los cuales se evalúan los campus tienen que ver con:

- La participación de los profesores en los programas destinados a su desarrollo.
- Los resultados obtenidos en los exámenes estandarizados de fin de carrera y mitad de carrera que se aplican en todos los campus del sistema.
- La opinión de los estudiantes sobre sus profesores directivos y el Instituto.

*^{1.1} Tomado de la página:<http://campus.qro.itesm.mx>, 1999.

- Los servicios de biblioteca, de informática y de asuntos estudiantiles.
- La calidad de la infraestructura.

El CEI¹² monitorea el cumplimiento de la misión. A través de este centro se analizan indicadores académicos y se llevan a cabo estudios de seguimiento de egresados para ver en qué medida se está cumpliendo con la misión.

¹² Centro de efectividad institucional.

CAPÍTULO II
ÁREAS DE SC Y TI.

2.1. Objetivo del capítulo.

Presentar la estructura del área de SC y TI y la función de cada una de las partes que la integran.

2.2. Visión.

Consolidar un área de vanguardia en TI en el entorno nacional e internacional, que cuente con una infraestructura sólida que soporte y se actualice con los cambios tecnológicos y que satisfaga las necesidades actuales y futuras de los alumnos, profesores y empleados.

2.3. Misión.

Ofrecer recursos y servicios de vanguardia en TI para los alumnos, profesores y empleados, acordes con los modelos educativos vigentes en el campus y que estimulen el aprendizaje autónomo, guiado y el trabajo colaborativo. Se busca fomentar el desarrollo y crecimiento personal de alumnos, profesores y empleados, incorporando habilidades, actitudes y valores en su formación.

Para un mejor servicio a alumnos y empleados, SC está dividido en las áreas siguientes:

1. Área de servicio.
 - SA.
 - IS.
 - CA.

- Software y aulas tecnológicas.
2. Área de tecnología e innovación.
- Telecomunicaciones y redes.
 - Innovación tecnológica.

La ubicación de las áreas de SC y TI en el siguiente organigrama.

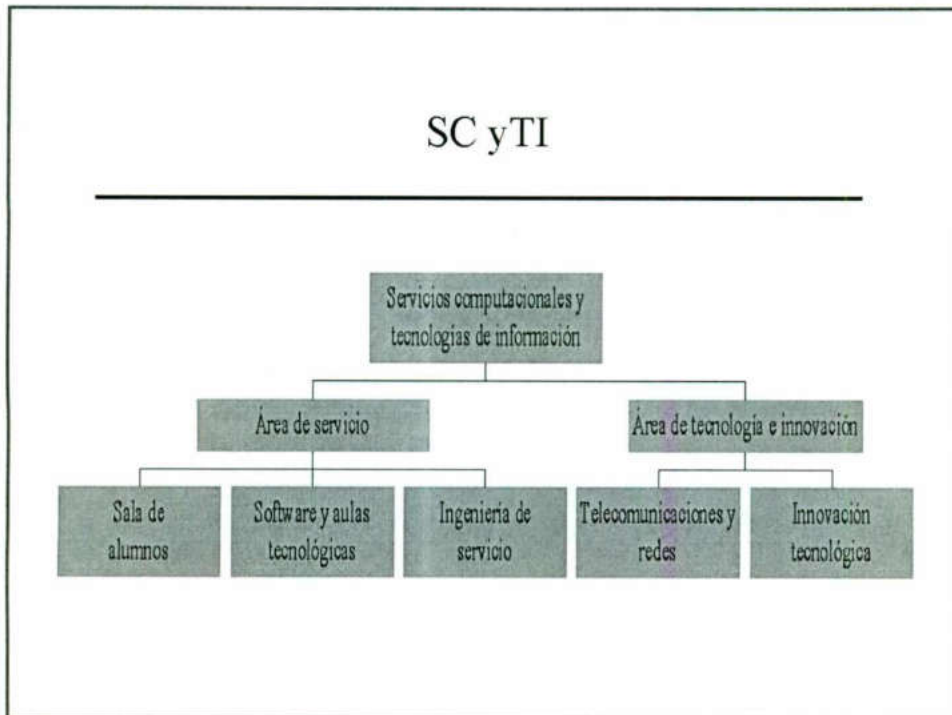


Figura 2.1. Organigrama de SC y TI.

2.4. Área de servicio.

El área de servicio esta encaminada a resolver los problemas de los usuarios, tanto alumnos, profesores y empleados; aparecen por orden de importancia. Primero se resuelven los problemas directamente relacionados con los alumnos, por ser la parte más importante del sistema.

2.4.1. SA.

SA es parte fundamental para los estudiantes, ya que en ella pasan la mayor parte de su tiempo; realizan tareas, programan, investigan a través de la red, mandan tareas o correos, en general desarrollan sus habilidades informáticas.

SA se preocupa por ofrecer un área con recursos computacionales y personal de atención directa que permita al alumno contar con un buen ambiente y alternativas para desarrollarse en la informática e IT, apoyándonos en los medios de la tecnología computacional que ofrece el ITESM.

Aquí es donde se ha desarrollado una servidora

de la presente memoria, se han aplicado los conocimientos adquiridos en la Facultad de Informática de la UAQ y los aprendidos durante todo el tiempo que se ha trabajado en el ITESM. Por ser un área de servicio, se tiene una responsabilidad mayor, no solo hacia los alumnos sino también conmigo misma.

2.4.2. IS.

IS es el área encargada de mantener en buenas condiciones las computadoras de toda la Institución. Tienen como prioridad atender los reportes realizados por SA, ya que es en ella donde realizan sus trabajos los estudiantes.

Su principal objetivo es mantener las computadoras e impresoras del campus trabajando al cien por ciento.

2.4.2.1. CA.

El CA es parte de IS, dan atención a los equipos LapTop tanto de alumnos como de profesores. Ayudándolos a solucionar sus problemas tanto de software como de hardware.

2.4.3. Software y aulas tecnológicas.

Esta área se encarga de administrar el software de todo el campus, atender las necesidades de las aulas tecnológicas y salones de excelencia. Con ello se pretende lograr que las diferentes áreas, tengan el software necesario y funcione adecuadamente para la impartición de clases, laboratorios, talleres, cursos, etcétera.

También administrar de manera eficiente el software del campus así como brindar un excelente servicio en la instalación y mantenimiento del mismo.

2.5. Área de tecnología e innovación.

Esta área se encarga de la investigación continua de nuevas tecnologías y de implantación en el campus. Además de su difusión a todos los alumnos, profesores y empleados.

2.5.1. Telecomunicaciones y redes.

Es una de las áreas más importante del campus, sin ellos no habría la comunicación al exterior, ni la implantación de nuevas tecnologías informáticas, es responsabilidad de dar servicios de comunicación de información por medios digitales en el ámbito del campus, incluyendo voz, datos y vídeo. Su función directa es la administración de las redes de comunicación, proporcionando los servicios de intercambio de información óptimos para toda la comunidad del campus. Además, es la instancia primaria de apoyo en la

investigación, desarrollo e implantación de nuevas tecnologías que conduzcan al campus a ser un líder en este campo tecnológico.

2.5.2. Innovación tecnológica.

Encargada de apoyar las investigaciones e implantar tecnologías informáticas innovadoras, apoya directamente al rediseño y a los profesores en general.

Actualmente tiene mucha importancia, por ser la encargada de administrar la plataforma de Learning Space^{*2.1}, siendo la base de datos donde se encuentran los cursos rediseñados de los alumnos. La capacitación a alumnos y profesores en el manejo de la plataforma es otra de las funciones del área.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
BIBLIOTECA
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

^{*2.1} Aplicación de Lotus Notes que facilita la organización de información y actividades de los estudiantes.

CAPÍTULO III

ASPECTOS GENERALES DE SA.

3.1. Objetivo del capítulo.

SA se preocupa por la atención a los estudiantes, es por ello el surgimiento del área. Además de satisfacer sus necesidades, por contar con un espacio para realizar sus actividades académicas y tener a su alcance de una computadora en la misma institución.

El objetivo del capítulo es resaltar la importancia que tiene SA para los alumnos.

3.2. Misión.

Ofrecer un área con recursos computacionales y personal de atención directa que permita al alumno contar con un buen ambiente y alternativas para desarrollarse en la informática e IT, apoyados en los medios de la tecnología computacional que ofrece el ITESM Campus Querétaro.

3.3. ¿Qué ofrece SA?

SA se preocupa por el rendimiento académico de los alumnos, ofreciendo tanto computadoras disponibles como tecnología.

Los alumnos hacen uso de lo siguiente en SA:

1. Computadoras en buenas condiciones de software y hardware.
2. Instalaciones para conectarse a los nodos de red.
3. Sala de multimedios para realizar sus actividades académicas más profesionalmente.
4. Personal capacitado para resolver sus múltiples dudas e inquietudes.

5. Promoción en el uso de los recursos tecnológicos e innovadoras plataformas para el eficiente manejo de la información.
6. Desarrollo de los alumnos en el manejo de la informática.
7. Buen ambiente de trabajo.
8. Difusión e implantación de las nuevas tecnologías, así como su apropiado manejo.
9. Ayudar al desarrollo profesional y personal de los alumnos.

Para lograr lo anterior se necesita un plan de trabajo bien estructurado y planeado ayudan también a lograr la misión del ITESM.

Cada uno de los involucrados en el área tratamos de brindar cada día mejor servicio a nuestros usuarios, para ello se necesita coordinar de manera eficiente los recursos de SA, para apoyar al desarrollo de las habilidades de los alumnos en el ámbito de la informática. Además damos a conocer el funcionamiento del área, para el buen manejo de los recursos; ya sea por cursos de inducción o por medio de Web.

La investigación es una tarea diaria, averiguar como esta cambiando el mundo informático, así como el manejo de las nuevas tecnologías. Enseñar a manejar lo descubierto es también otra de las labores cotidianas de la autora.

Llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de las computadoras, es trabajo arduo, de gran importancia. Su trascendencia se debe a que los alumnos necesitan realizar sus actividades académicas constantemente. Se deben vencer todos los obstáculos para no dejar equipos en reparación y ofrecer una computadora disponible a los alumnos. Además se implanta el manejo de software que nos permite realizar en el menor tiempo posible las instalaciones totales o parciales de los programas requeridos por los usuarios.

En general se trata de llegar a la automatización de actividades, para prestar un excelente servicio a los alumnos.

3.4. Capacitación para mejorar el servicio.

El compromiso es directamente con los alumnos, a los cuales se les presta ayuda de todo lo relacionado con la informática.

Los alumnos pueden encontrar en una servidora:

- Compromiso con la institución para alcanzar la misión.
- Actitud de servicio.
- Disponibilidad de ayuda.
- Conocimientos necesarios para apoyarlos a desarrollar sus actividades académicas.

Además una servidora tiene a su cargo la labor de mantenimiento de los equipos de cómputo, y asegurar de tenerlos en funcionamiento todo el tiempo.

La tecnología avanza a pasos acelerados, por lo que la actualización es necesaria, para garantizar un verdadero apoyo a los demás. La principal función de una servidora es ayudar a los alumnos.

CAPÍTULO IV

DEPARTAMENTALIZACIÓN FUNCIONAL

4.1. Objetivo del área.

Proporcionar mejor servicio al alumnado del campus, ofrecier computadoras en buen estado, asesoría personalizada y diversas opciones de ayuda.

4.2. Departamentalización funcional.

Para mejorar el servicio al alumnado, SA ha dividido las actividades en tres importantes áreas: mantenimiento, actualización informática y HD. De esta manera logramos atender de manera más satisfactoria las necesidades de los estudiantes. Tener la responsabilidad de una sólo actividad permite controlar los diversos recursos.

Cada una de las áreas tiene un fin específico, no obstante cada una de ellas esta encaminada a conseguir la misión del departamento y de la Institución en general. Ser parte directa de la formación de futuros profesionales obliga a dar la mejor ayuda y ofrecer equipos disponibles en buenas condiciones.

Agrupar las actividades por funciones desempeñadas, tiene como fin principal proporcionar ayuda a los alumnos de manera más rápida y eficaz.

La coordinación de estas áreas es el responsable del departamento. Se puede visualizar mejor en la figura 4.1.

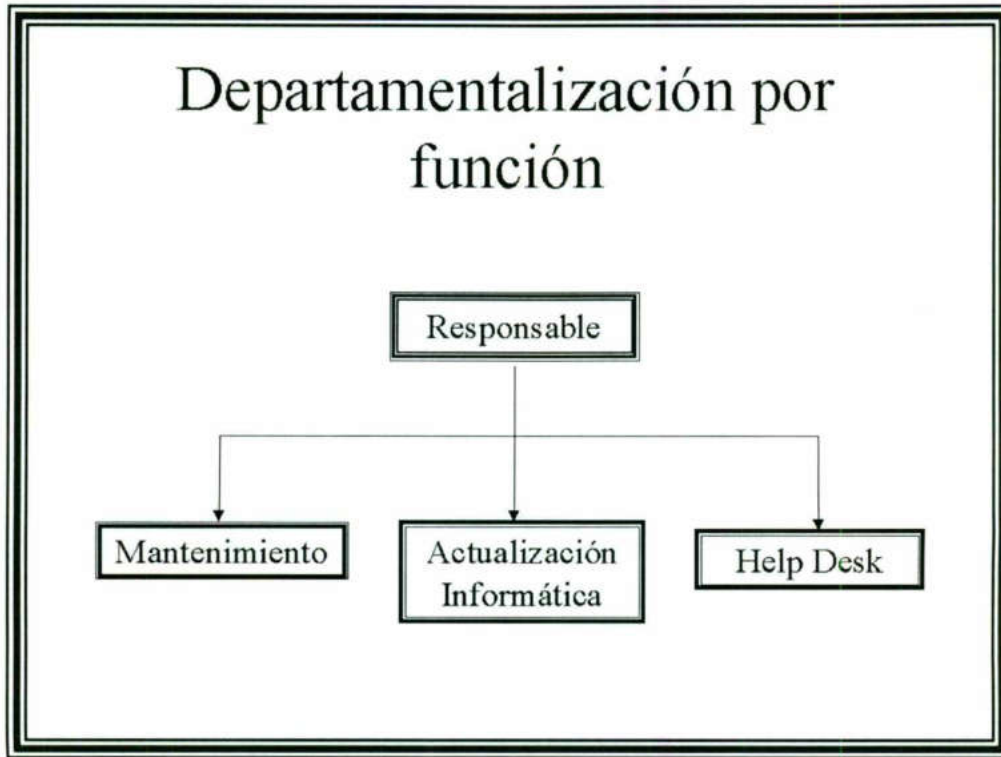


Figura 4.1. Departamentalización funcional de SA.

4.3. Responsable.

El encargado de coordinar las diferentes áreas es el responsable de SA, entre sus múltiples funciones se encuentra orientar, coordinar y organizar el trabajo planeado y pendiente que se encuentre en el momento. Además de motivar a sus integrantes para dar lo mejor de sí.

4.4. Mantenimiento.

Es el área de llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de las computadoras de SA (además de las de trabajo en equipo y correo). En cuanto a

mantenimiento sólo nos referimos a software, ya que el mantenimiento a hardware lo lleva acabo IS.

El tiempo de reparación debe ser casi inmediata, ya que dejar una computadora fuera de servicio implica dejar a un grupo de alumnos sin oportunidad de trabajar en sus actividades escolares.

4.5. Actualización informática.

Actualización informática trata de asesorar de una manera más personalizada a los alumnos. Ayudándolos a perfeccionar sus habilidades en un paquete en especial. Para ello los alumnos deben solicitar una cita con el encargado del área. La persona que asesora al alumno debe de conocer perfectamente el paquete.

De igual manera se debe capacitar a los alumnos de apoyo para brindar a cualquier hora asesoría a sus demás compañeros, de forma profesional. Actualización Informática está ligada con HD, ya que este último canaliza los problemas al área correspondiente.

4.6. HD.

El HD es un área donde se proporciona atención a alumnos, se reciben todas las solicitudes de servicio, se cuenta con un sistema de información que permite obtener los requerimientos necesarios para proporcionar ese apoyo al alumno.

El tiempo de respuesta depende de la complejidad del problema. Si la respuesta se tiene a la mano, inmediatamente se resuelve al alumno; en caso contrario se canaliza a otro departamento, se da un tiempo de respuesta al alumno. La tarea principal es ayudar a los alumnos.

CAPÍTULO V

MANTENIMIENTO.

5.1. Objetivo del área.

Como ya se apreció en otros capítulos, se pretende mantener en óptimas condiciones los equipos de cómputo, para el uso de los alumnos.

5.2. Funciones.

Las funciones principales de mantenimiento son:

- Capacitar a los alumnos de apoyo.
- Prestar asistencia y soporte a las computadoras reportadas con alguna deficiencia.
- Reinstalar o corregir la falla de la computadora en el menor tiempo posible.
- Reportar a IS cuando exista una falla de hardware.
- Desinstalar periódicamente software no licenciado.
- Inventariar los equipos computacionales.
- Registrar en una base de datos las imperfecciones ocurridas a las computadoras.
- Actualizar las bases de datos, en cuanto ocurra algún cambio.
- Elaborar estadísticas de la frecuencia de daños.

5.3. Requerimientos para llevar a cabo el proceso de mantenimiento.

Para realizar las correcciones de las computadoras es necesario contar con el siguiente equipo:

1. Discos de inicio.

2. Discos de Ghost cliente.
3. Imagen de la computadora a instalar.
4. Computadora servidor.

Conocimientos que se deben tener:

1. Conocer como se configuran los diferentes dispositivos de la computadora, como son los siguientes controladores: de red, de impresión, vídeo.
2. Saber desinstalar programas.
3. Saber utilizar el entorno de red.
4. Saber como instalar paquetes.
5. Detectar errores de disco.

5.4. Ventajas.

Las ventajas de contar con un área de esta naturaleza son varias, entre las más importantes se encuentran las siguientes:

1. Conocer cuales son las causas más comunes de daño, para realizar las medidas pertinentes y contar con computadoras trabajando en su totalidad.
2. Ayudar a mantener licenciada la paquetería instalada.

CAPÍTULO VI

ACTUALIZACIÓN INFORMÁTICA.

6.1. Objetivo del área.

Asesorar de manera personalizada a los alumnos para hacer de ellos conocedores del ámbito informático. Además de actualizar las guías rápidas del sistema de información.

6.2. Funciones.

La asesoría es la principal función, pero en otras importantes están:

1. Asesorar de manera personalizada a los alumnos, en las dudas más básicas hasta las más complejas de un paquete en particular.
2. Actualizar las guías rápidas del sistema de información.
3. Publicar las guías en trípticos, y ponerlos al alcance de todos los alumnos.

6.3. Requerimientos para llevar a cabo el proceso de actualización informática.

Para aplicar asesoría a los alumnos se necesita de lo siguiente:

1. Computadora con el software requerido por el alumno.
2. Licencias para la instalación de software especial.
3. Habilitar en la página Web la “Agenda” para que los alumnos puedan elegir el horario que más les convenga.

6.4. Ventajas.

Las ventajas más importantes en la personalización en la asesoría son las siguientes:

1. Formar alumnos expertos en el manejo del software, para ayudar a desempeñarse mejor en sus actividades escolares.
2. Al formar alumnos expertos también desarrollamos futuros asesores de sus propios compañeros, creándoles una cultura informática más madura.
3. Identificar que es lo más solicitado en cuanto asesoría, para elaborar guías rápidas para el uso de todos los alumnos.

Todas las personas de SA estamos comprometidas a prestar ayuda a los alumnos, el hecho de ser responsable de un área en específico no indica que no se le prestará ayuda a un estudiante. Por todo esto, también estamos capacitados para prestar apoyo a un alumno en caso de solicitarlo.

7.1. Objetivo del área.

Proporcionar atención y servicio a todo alumno que lo demande, por medios electrónicos y telefónicos; además de darle seguimiento a sus solicitudes para lograr su completa satisfacción.

7.2. Funciones.

- Proporcionar asistencia y soporte a alumnos por medio de atención en línea o telefónica.
- Canalizar toda solicitud de servicio al área que le corresponde, (mantenimiento ó actualización informática).
- Retroalimentar un sistema de información donde se encuentran las bases de conocimiento.
- Definir un esquema de servicio para los clientes.
- Canalizar las solicitudes de servicio a las áreas fuera del departamento de SA que corresponden (telecomunicaciones y redes, software y aulas tecnológicas, IS ó IT).
- Proporcionar guías rápidas de consulta.
- Alimentar una base de datos donde se registran las solicitudes y requerimientos.
- Obtener estadísticas de los servicios proporcionados.
- Retroalimentar la página Web del área de HD.
- Obtener informes y sugerencias para otras áreas relacionadas con esta.

7.3. Requerimientos del Sistema de Información.

El Sistema de Información debe contar con:

1. Una base de datos de soluciones o alternativas para lo que se requiera.
2. Una sección en la base de datos, de preguntas más frecuentes.
3. Un registro de las áreas hacia donde se canalizarán las solicitudes de servicio, contando con líneas directas (Lotus Notes) para canalizar el servicio.
4. Una página Web con información básica.
5. Manuales rápidos para consulta de información.

7.4. Alternativas de servicio.

Con el fin de proporcionar atención a los alumnos que solicitan servicio desde diferentes puntos y por diferentes medios, la ayuda se ha extendido de diversas maneras.

Los diferentes medios de servicio son los siguientes (tabla 7.1.):

Alternativas de servicio	Descripción
Atención personal.	Se refiere a la atención y canalización de los servicios al área que les corresponde de persona a persona.
Atención telefónica.	Con el objetivo de proporcionar atención a los alumnos que solicitan servicio desde sus hogares, para obtener alternativas, ya que cuentan con computadoras personales.
Página Web para reportes.	Se refiere a la atención que se le proporcionará al alumno vía Internet, por medio de envío de reportes a través de una página Web.
Correo Electrónico.	Se proporciona atención por vía electrónica, a personas que soliciten atención dentro y fuera del campus.

Tabla 7.1. Alternativas de servicio HD.

7.5. Ventajas de implantar un HD para alumnos.

- El área de atención esta centralizada, lo que permite que los alumnos sepan donde pueden pedir apoyo, y tener la seguridad de que en ese lugar se les brindará orientación.
- Se tiene una base de datos con los registros de los requerimientos que se pueden presentar, lo cual permite obtener indicadores de los servicios a los que se les debe prestar mayor interés.
- En esta área se le da seguimiento total a toda requisición de servicio que se pida.
- El alumno que pida atención será apoyado o en dado caso canalizado al área que le corresponde según el servicio que requiera.
- Se tiene la seguridad de tener toda la información necesaria para orientar ó dar solución a cualquier requerimiento de servicio.

7.6. Administración por medio de un programa.

GWI Collaborative Front Office.

Es un software de apoyo para un área de HD, que cuenta con todas las alternativas necesarias para dar soporte a la atención a clientes, este programa esta en la plataforma de Lotus Notes y es una base de datos que cuenta con dos módulos importantes, el soporte para notes y el soporte para Web. El objetivo de tener esta base de datos es para llevar un completo control de las solicitudes de servicio que se requieran y darles seguimiento, canalizándolas al área o departamento que corresponda.

7.7. Canalización de problemas.

La solución de los problemas no siempre se tiene a la mano, se debe pedir ayuda a los demás departamentos. Los alumnos acuden al HD en busca de solución a sus problemas.

Si en la base de datos del conocimiento se tiene la solución, se resuelve éste inmediatamente. En caso contrario se canaliza el problema a al departamento competente.

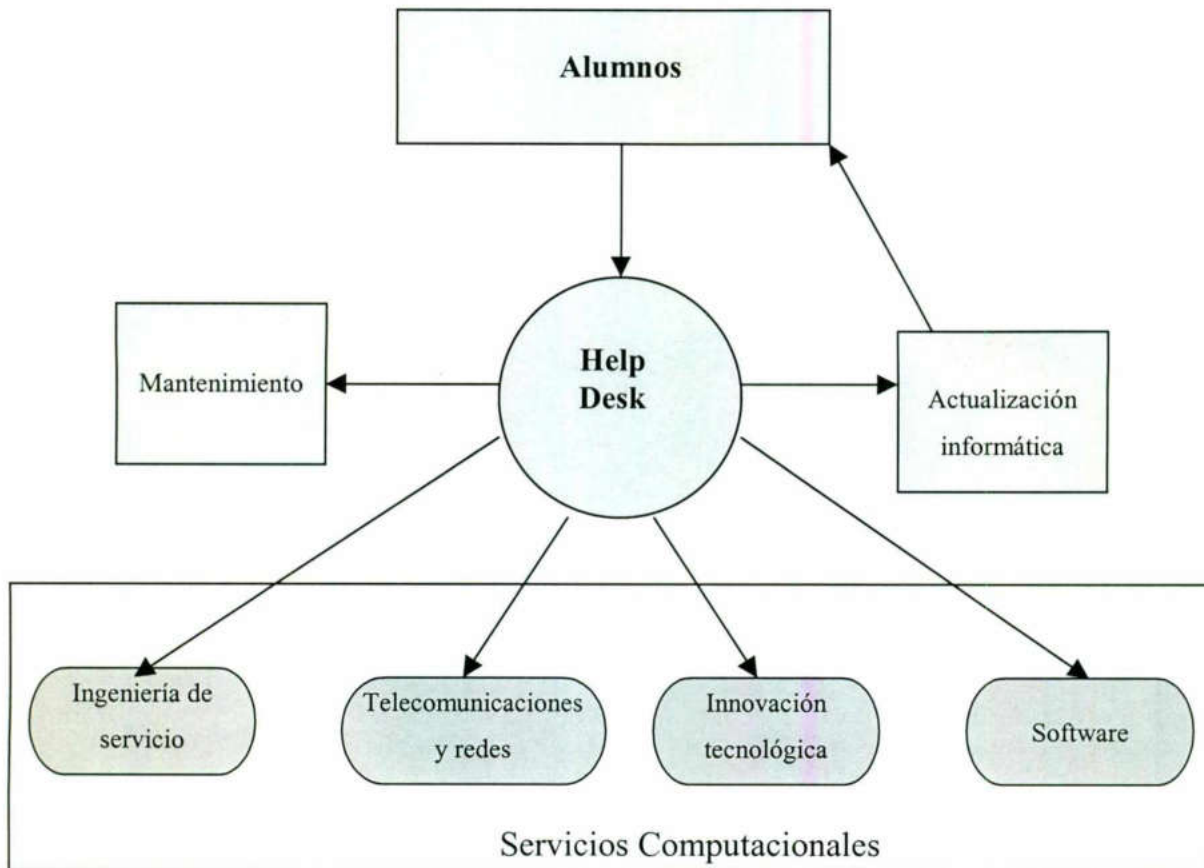


Figura 7.1. Canalización de los problemas a las diferentes áreas de SC y SA.

7.8. Estructura de la página Web.

La página Web está estructurada de tal manera que los alumnos puedan reportar sus problemas y ver el estatus del mismo. Contiene además ayuda para poder realizar los reportes.

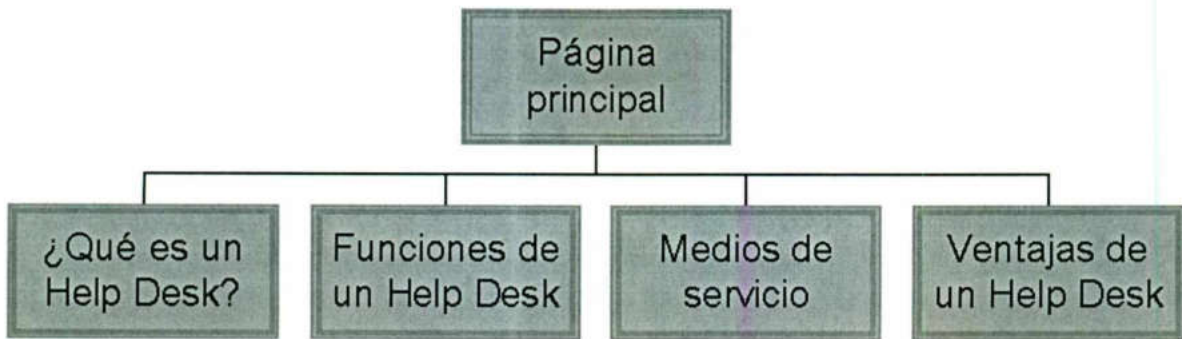


Figura 7.2. Estructura de la página Web del HD.

La figura 7.3. muestra la estructura de la página Web del HD, en donde los alumnos al acceder conocen éste medio de ayuda, de manera fácil, teniendo además más medios de ayuda.

Parte de las tareas en equipo son ayudar a canalizar los problemas de los alumnos al área correspondiente, así como resolver parte de sus problemas.

CAPÍTULO VIII

HARDWARE.

Mantener el hardware de las computadoras funcionando es de vital importancia para ofrecer un equipo en perfectas condiciones a los alumnos.

8.1. Objetivo del capítulo.

Resaltar la importancia de mantener las computadoras, en cuanto a hardware se refiere, en condiciones óptimas para garantizar la satisfacción en el uso de ellas por parte de los alumnos.

8.2. Funciones de una computadora.

Las funciones básicas de las computadoras en términos generales son cuatro:

- Procesamiento de datos.
- Almacenamiento de datos.
- Transferencia de datos.
- Control.

Las computadoras, por supuesto, tienen que ser capaces de procesar datos. Entre más velocidad tengan de manipular los datos es mejor. También es esencial que se almacenen datos. Incluso si la computadora está procesando datos “al aire” (es decir, los datos se introducen, se procesan, y los resultados se obtienen inmediatamente), la computadora tiene que guardar temporalmente al menos aquellos datos con los que está trabajando en un momento dado. Con igual importancia la computadora lleva a cabo una función de almacenamiento de datos a largo plazo.

Además tiene que ser capaz de transferir datos entre ella misma y el mundo exterior. El entorno de operación de la computadora se compone de dispositivos que sirven bien como fuente o como destino de datos. Cuando se reciben o se llevan datos a un dispositivo que está directamente conectado con la computadora, el proceso se conoce como entrada/salida (E/S), y este dispositivo recibe el nombre de periférico. El proceso de transferir datos a largas distancias, desde o hacia un dispositivo remoto, recibe el nombre de comunicación de datos.

Finalmente, debe haber un control de estas tres funciones. Este control es ejercido por el (los) ente(s) que proporciona a la computadora instrucciones.

8.3. Estructura de una computadora.

Hay cuatro componentes principales:

1. *Unidad de procesamiento central (CPU)*: controla el funcionamiento de la computadora y lleva a cabo sus funciones de procesamiento de datos. Frecuentemente se le llama simplemente procesador.
2. *Memoria principal*: almacena datos.
3. *E/S*: transfiere datos entre la computadora y el entorno externo.
4. *Sistema de interconexión*: es un mecanismo que proporciona la comunicación entre el CPU, la memoria principal y E/S.

Mantener en buen estado los componentes de las computadoras garantiza a los alumnos su satisfacción en el manejo de ellas. De igual manera los integrantes de SA ofrecemos mejor servicio y, proporcionamos un equipo disponible y funcionando a toda su capacidad.

8.3.1. Memoria.

Al hablar de memoria nos referimos a almacenamiento de datos. De la misma manera existe una amplia gama de tipos, tecnologías, organizaciones, prestaciones y precios. La computadora típica está equipada con una jerarquía de subsistemas de memoria, algunos de ellos internos (directamente accesibles por el procesador) y otros externos (accesibles por el procesador vía un módulo de E/S).

8.3.1.1. Memoria RAM.

La memoria principal o RAM (por sus siglas en inglés de Random Access Memory, Memoria de Acceso Aleatorio) es donde el ordenador guarda los datos que está utilizando en el momento presente; son los "megas" famosos en número de 32, 64 ó 128 que aparecen en los anuncios de ordenadores.

Físicamente, los chips de memoria son rectángulos negros que suelen ir soldados en grupos a unas plaquitas con "pines" o contactos, ver figura 8.1:

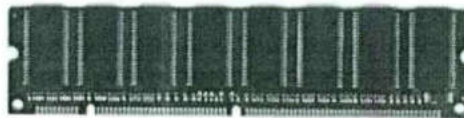


Figura 8.1. Chip de memoria.

La diferencia entre la RAM y otros tipos de memoria de almacenamiento, como los disquetes o los discos duros, es que la RAM es mucho más rápida, y que se borra al apagar el ordenador, no como éstos.

Cuanta más memoria es mejor. Claro está que vale dinero. La cantidad de RAM necesaria es función únicamente de para qué se utiliza el ordenador, lo que condiciona qué sistema operativo y programas se utilizan (aunque en ocasiones este orden lógico se ve trágicamente alterado).

8.3.1.2. Tipos de RAM.

A continuación se mencionan principales:

DRAM: Dinamic-RAM, o RAM a secas, ya que es "la original", y por tanto la más lenta. Usada hasta la época del 386, su velocidad de refresco típica es de 80 ó 70 nanosegundos (ns), tiempo éste que tarda en vaciarse para poder dar entrada a la siguiente serie de datos. Por ello, es más rápida la de 70 ns que la de 80 ns.

Físicamente, aparece en forma de DIMMs o de SIMMs, siendo estos últimos de 30 contactos.

Fast Page (FPM): a veces llamada DRAM (o sólo "RAM"), puesto que evoluciona directamente de ella, y se usa desde hace tanto que pocas veces se ve diferencia. Algo más rápida, tanto por su estructura (el modo de página rápida) como por ser de 70 ó 60 ns.

Usada hasta con los primeros Pentium, físicamente aparece como SIMMs de 30 ó 72 contactos (los de 72 en los Pentium y algunos 486).

EDO: o EDO-RAM, Extended Data Output-RAM. Evoluciona de la Fast Page; permite empezar a introducir nuevos datos mientras los anteriores están saliendo (haciendo su output), lo que la hace algo más rápida (un 5%, más o menos).

Muy común en los Pentium MMX y AMD K6, con refrescos de 70, 60 ó 50 ns. Se instala sobre todo en SIMMs de 72 contactos, aunque existe en forma de DIMMs de 168.

SDRAM: Sincronic-RAM. Funciona de manera sincronizada con la velocidad de la placa (de 50 a 66 MHz), para lo que debe ser rapidísima, de unos 25 a 10 ns. Sólo se presenta en forma de DIMMs de 168 contactos; es usada en los Pentium II de menos de 350 MHz y en los Celeron.

PCI100: o SDRAM de 100 MHz. Memoria SDRAM capaz de funcionar a esos 100 MHz, que utilizan los AMD K6-2, Pentium II a 350 MHz y micros más modernos; teóricamente se trata de unas especificaciones mínimas que se deben cumplir para funcionar correctamente a dicha velocidad, aunque no todas las memorias vendidas como "de 100 MHz" las cumplen.

PCI133: o SDRAM de 133 MHz. En actualidad se considera rezagada.

SIMMs y DIMMs.

Se trata de la forma en que se juntan los chips de memoria, del tipo que sean, para conectarse a la placa base del ordenador. Son unas plaquitas alargadas con conectores en un extremo; al conjunto se le llama módulo.

El número de conectores depende del bus de datos del microprocesador, que más que un autobús es la carretera por la que van los datos; el número de carriles de dicha carretera representaría el número de bits de información que puede manejar cada vez.

SIMMs: Single In-line Memory Module, con 30 ó 72 contactos. Los de 30 contactos pueden manejar 8 bits cada vez, por lo que en un 386 ó 486, que tiene un bus de datos de 32 bits, se necesitan usar de 4 en 4 módulos iguales. Miden unos 8,5 cm (30 c.) ó 10,5 cm (72 c.) y sus zócalos suelen ser de color blanco.

Los SIMMs de 72 contactos, más modernos, manejan 32 bits, por lo que se usan de 1 en 1 en los 486; en los Pentium se haría de 2 en 2 módulos (iguales), porque el bus de datos de los Pentium es el doble de grande (64 bits).

DIMMs: más alargados (unos 13 cm), con 168 contactos y en zócalos generalmente negros; llevan dos muescas para facilitar su correcta colocación. Pueden manejar 64 bits de una vez, por lo que pueden usarse de 1 en 1 en los Pentium, K6 y superiores. Existen para voltaje estándar (5 voltios) o reducido (3.3 V).

8.3.1.3 Otros tipos de RAM.

BEDO (Burst-EDO): una evolución de la EDO, que envía ciertos datos en "ráfagas". Poco extendida, compite en prestaciones con la SDRAM.

Memorias con paridad: consisten en añadir a cualquiera de los tipos anteriores un chip que realiza una operación con los datos cuando entran en el chip y otra cuando salen. Si el resultado ha variado, se ha producido un error y los datos ya no son fiables.

Dicho así, parece una ventaja; sin embargo, el ordenador sólo avisa que el error se ha producido, no lo corrige. Es más, estos errores son tan improbables que la mayor parte de los chips no los sufren jamás aunque estén funcionando durante años; por ello, hace años que todas las memorias se fabrican sin paridad.

ECC: memoria con corrección de errores. Puede ser de cualquier tipo, aunque sobre todo EDO-ECC o SDRAM-ECC. Detecta errores de datos y los corrige; para aplicaciones realmente críticas. Usada en servidores y mainframes.

Memorias de video: para tarjetas gráficas. De menor a mayor rendimiento, pueden ser: DRAM, PM, EDO, VRAM, WRAM, SDRAM, SGRAM

8.4. Tarjeta de vídeo.

Actualmente contar con equipo de vanguardia no es lujo de unos cuantos, es una necesidad existente por la velocidad de la tecnología. Además de ser un medio para realizar trabajos profesionales y con menores riesgos de dificultades visuales

8.4.1. La velocidad de refresco.

El refresco es el número de veces que se dibuja la pantalla por segundo (como los fotogramas del cine), evidentemente, cuanto mayor sea menos se nos cansará la vista y se trabaja más cómodo y con menos problemas visuales.

Se mide en hertzios^{*8.1} (Hz, 1/segundo), así que 70 Hz significa que la pantalla se dibuja cada 1/70 de segundo, o 70 veces por segundo. Para trabajar cómodamente se necesitan esos 70 Hz. Para trabajar ergonómicamente, con el mínimo de fatiga visual, 80 Hz o más. El mínimo absoluto son 60 Hz; por debajo de esta cifra los ojos sufren muchísimo, y unos minutos bastan para empezar a sentir escozor o incluso un pequeño dolor de cabeza.

8.4.2. Memoria de vídeo.

Como se ha dicho, su tamaño influye en los posibles modos de vídeo (cuanto más, mejor); además, su tipo determina si se consiguen buenas velocidades de refresco de pantalla o no. Los tipos más comunes son:

- DRAM. En las tarjetas más antiguas, ya descatalogadas. Malas características; refrescos máximos de entorno a 60 Hz.

^{*8.1} Unidad de medida para la frecuencia que mide el número de oscilaciones por segundo de una onda.

- EDO. O "EDO DRAM". Hasta hace poco estándar en tarjetas de calidad media - baja. Muy variables refrescos dependiendo de la velocidad de la EDO, entre 40 ns las peores y 25 ns las mejores.
- VRAM y WRAM. Bastante buenas, aunque en desuso; en tarjetas de calidad, muy buenas características.
- MDRAM. Un tipo de memoria no muy común, pero de alta calidad.
- SDRAM y SGRAM. Actualmente utilizadas mayoritariamente, muy buenas prestaciones. La SGRAM es SDRAM especialmente adaptada para uso gráfico, en teoría incluso un poco más rápida.

8.4.3. Conectores.

La tarjeta gráfica, como añadido que es al PC, se conecta a éste mediante un slot o ranura de expansión.

Muchos tipos de ranuras de expansión se han creado precisamente para satisfacer a la gran cantidad de información que se transmite cada segundo a la tarjeta gráfica.

ISA: el conector original del PC, poco apropiado para uso gráfico; en cuanto se llega a tarjetas con un cierto grado de aceleración resulta insuficiente. Usado hasta las primeras VGA "aceleradoras gráficas", aquellas que no sólo representan la información sino que aceleran la velocidad del sistema al liberar al microprocesador de parte de la tarea gráfica mediante diversas optimizaciones.

VESA Local Bus: más que un slot un bus, un conector íntimamente unido al microprocesador, lo que aumenta la velocidad de transmisión de datos. Una solución barata usada en muchas placas 486, de buen rendimiento pero tecnológicamente no muy avanzada.

PCI: el estándar para conexión de tarjetas gráficas (y otros múltiples periféricos). Suficientemente veloz para las tarjetas actuales, sí bien algo estrecho para las 3D.

AGP: tampoco un slot, sino un puerto (algo así como un bus local), pensado únicamente para tarjetas gráficas que transmitan cientos de MB/s de información, típicamente las 3D. Presenta poca ganancia en prestaciones frente a PCI, pero tiene la ventaja de que las tarjetas AGP pueden utilizar memoria del sistema como memoria de vídeo (lo cual, sin embargo, penaliza el rendimiento).

En cualquier caso, el conector sólo puede limitar la velocidad de una tarjeta, no la eleva, lo que explica que algunas tarjetas PCI sean muchísimo más rápidas que otras AGP más baratas o peor fabricadas.

8.5. Importancia del hardware en SA.

Evidentemente, no es lo mismo elegir un chip de memoria o una tarjeta gráfica para trabajar en Word en un monitor de 15" que para hacer CAD en uno de 21". Se debe de tener en cuenta todos los programas a usar por los alumnos del campus. Los diferentes lugares de trabajo con computadoras, tienen sus propios esquemas y criterios de los equipos.

En particular SA por ser el lugar más concurrido, cuenta con equipos que soportan el software instalado, además de ser los primeros en ser actualizados en cuanto a memoria se refiere, por la importancia de operar constantemente.

Actualmente por la demanda creciente del uso de las computadoras, en SA tratamos de ofrecer equipos con amplia memoria y componentes actualizados; así logramos incrementar el desarrollo académico de los alumnos.

Pareciera ser algo insignificante, pero con lo anterior visto se tiene otra perspectiva. El constante uso de los equipos exige contar con lo mejor que se pueda. El uso de los

diferentes paquetes, el sistema de asignación, etcétera; necesitan de tener la suficiente o necesaria memoria para el mejor flujo de datos.

En coordinación con el área de IS y SA se han venido ampliando la memoria RAM de varias computadoras para su mejor aprovechamiento. Se tiene la meta de estandarizar todos los equipos, los cambios se hacen paulatinamente. Ahora sólo se cuentan con unas cuantas computadoras sin estar actualizadas. La tarea es mucha y costosa, pero es una necesidad que crece día a día con los cambios constantes de la tecnología. SA tiene prioridad ante todos los demás salones de hacer las actualizaciones.

8.6. Características de las computadoras.

Actualmente se cuenta con un total de 187 computadoras; de la cuales están distribuidas como sigue:

Número de Computadoras	Uso de la computadora	Características
113	Servicio a alumnos	22 computadoras IBM 300 GL (Pentium II, 64 MB en RAM, 4 GB en DD). 35 computadoras IBM 300 GL (Pentium II, 64 MB en RAM, 4 GB en DD). 56 computadoras HP (Pentium II, 64 MB en RAM, 4 GB en DD).
48	Correo	Compaq (486, 32 MB en RAM, 630 MB en DD)
15	Trabajo en equipo	IBM 350 (Pentium, 64 MB en RAM, 2 GB en DD)
2	Autoimpresión	IBM 300 GL (Pentium, 32 MB en RAM,

		2 GB en DD)
2	Escáner	HP (Pentium II, 96 MB en RAM, 4 GB en DD).
2	Coordinadores	IBM 300 GL (Pentium II, 64 MB en RAM, 6 GB en DD).
1	Captura de vídeo	IBM Presario (Pentium II, 64 MB en RAM, 3 GB en DD).
1	HD	HP Vectra (Pentium, 32 MB en RAM, 1.6 GB en DD).
1	Asignación	IBM 300 GL (Pentium, 32 MB en RAM, 1.18 GB en DD).
1	Servicio XEROX	IBM 300 GL (Pentium II, 64 MB en RAM, 6 GB en DD).
1	Vacuna	Digital Venturis (486, 16 MB en RAM, 650 MB en DD).

Tabla 8.1. Características de las computadoras.

8.7. Ubicación física del área de computadoras.

El área de computadoras cuenta con varios salones denominados “Aulas Tecnológicas”. Se encuentran las aulas tecnológicas del 801 al 808, además de la SM y SA, como se muestra en la figura 8.2.

Cada uno de los salones tiene un objetivo específico, cubrir las necesidades de los diferentes alumnos inscritos en el ITESM. Los equipos de cada salón cuentan con los requerimientos necesarios de acuerdo al software instalado, así se garantiza el buen funcionamiento de cada una de las computadoras.

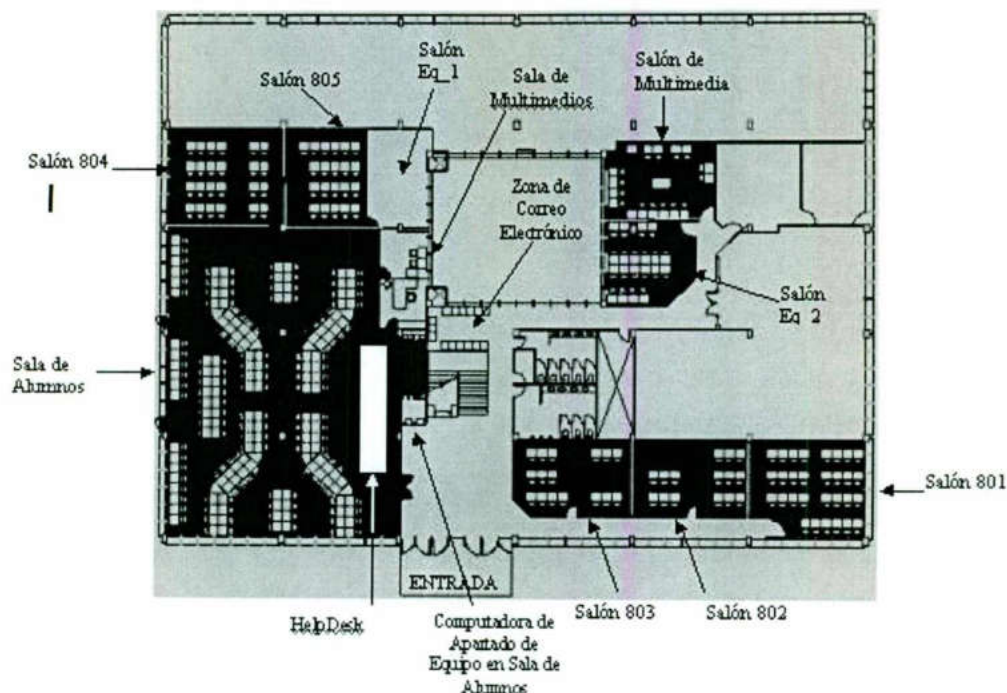


Figura 8.2. Área de computadoras.

8.8. Ubicación física de SA.

Las computadoras están distribuidas permitiendo tener el espacio adecuado para trabajar apropiadamente. Existen seis "islas", las cuatro primeras tienen 20 computadoras cada una, la isla cinco tiene 14 y la seis tiene 19 equipos.

Existen 5 impresoras conectadas a red distribuidas estratégicamente y dos locales ubicadas en barra de HD.

La computadora de vacuna esta en la barra^{*8.2}, donde pueden checar sus discos; siendo otra opción de antivirus otro es el Norton, ya que cuenta con F-Prot.

^{*8.2} Lugar donde los alumnos pueden ir a pedir ayuda dentro de SA, ubicada en la parte frontal.

En barra también se encuentra la computadora de HD, con el único de fin de recibir los reportes de los alumnos para después dar solución a sus problemas.

Hay dos mesas de nodos, cada una con 10 conexiones y el espacio suficiente para trabajar con los equipos portátiles.

Otra opción de conectividad es el Wave Point, ubicado a la entrada de SA; con un alcance de 200 metros a la redonda.

El mapa se puede apreciar en la figura 8.3.

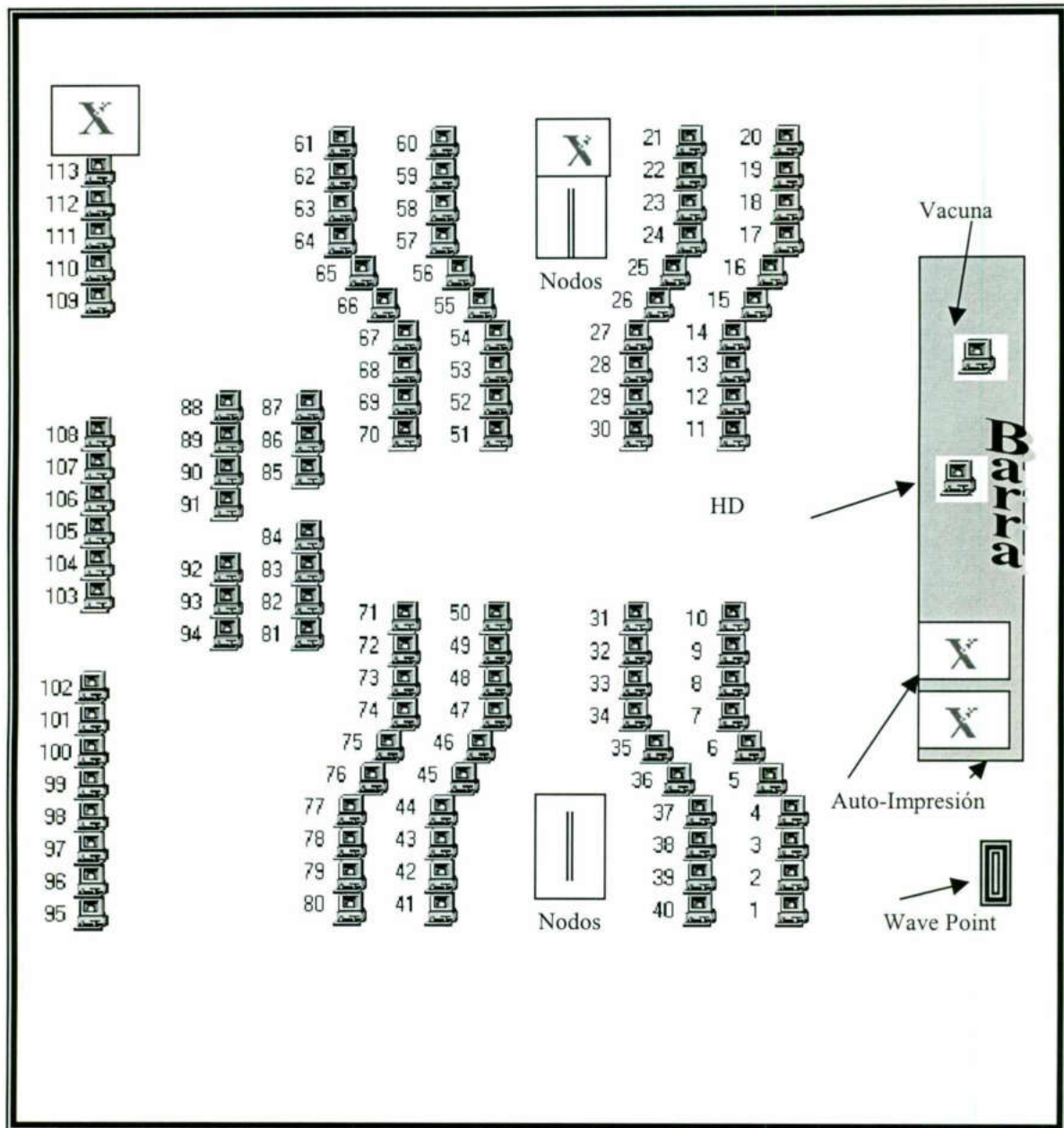


Figura 8.3. Distribución física de SA.

8.9. Equipo XEROX.

El personal de XEROX tiene distribuido de manera estratégica las impresoras para dar abasto a los alumnos que laboran en SA:

Los equipos de impresión son los siguientes:

5 Impresoras Docuprint N32	32 páginas por minuto.
5 Impresoras Docuprint N17	17 páginas por minuto.
1 Impresora Docucolor 5750	24 páginas por minuto a color.

Tabla 8.2. Equipos de impresión.

8.10. Características de los equipos de multimedia.

SM cuenta con tres computadoras, dos escáneres, y una unidad de zip. La figura 8.6. muestra las características de los equipos. Esta sala es muy concurrida por los alumnos, especialmente por la IT que ella ofrece. La digitalización de imágenes y de texto, no es sólo lo que se ofrece, sino también la digitalización de vídeo. Por ser una tarea algo compleja y requerir de recursos especiales, se tiene el cuidado de darle mantenimiento, por lo menos depurar una vez a la semana las computadoras. Ver tabla 8.3.

Equipo	Características
1 Computadora HP	Pentium (r) II. 64 Mb en RAM. 350 Mhz.
1 Computadora HP	Pentium (r) II. 64 Mb en RAM. 300 Mhz.
1 Computadora IBM Captura de Vídeo en 3D	Acelerador de gráficos. 2MB de memoria expandible a 4MB. Alta resolución 1600 x 1200. 16.7 millones de colores. 200 Mhz. Alta calidad en TV. Salida de vídeo.
1 Zip Drive	Unidad de Zip: Zip 100 MB. Tipo: Drive de Puerto Paralelo.
1 Escáner Modelo 6200C	Resolución: 600 X 1200 dpi. Velocidad: < 90 sec. 4 X 6 en color Photo para Word < 90 Sec. OCR (texto para Word)
1 Escáner Modelo 5100	Resolución: 600 X 1200 dpi. Velocidad: < 90 sec. 4 X 6 en color Photo para Word < 90 Sec. OCR (texto para Word)

Tabla 8.3. Características de los equipos de SM.

8.11. Plan de mantenimiento.

Mantener funcionando los equipos en cuanto a hardware se refiere, es importante, ya que los alumnos los utilizan todos los días en el horario de servicio.

El plan de mantenimiento que se tiene, no se realiza todos los días, como se quisiera, ya que sería, no imposible, pero si molesto para el alumnado; además de dejar de darles el servicio de asesoría por un buen tiempo. Es por ello que se realiza lo siguiente durante el período de vacaciones:

- Limpieza de monitores.
- Limpieza de CPU's.
- Limpieza de unidad de disco A y CD-ROM.
- Limpieza de mouse.
- Limpieza de teclados.

Si alguno de los dispositivos presentará problemas durante el transcurso de clases, se realiza el reporte a IS y es atendido inmediatamente.

Las personas encargadas de reportar el mal funcionamiento de alguno de los componentes de las computadoras, son los usuarios de los equipos, los alumnos. No sólo ellos se dan cuenta de las imperfecciones, a la hora de realizar las reinstalaciones o cambios de fondo de pantalla o home page, los integrantes de SA (como son los coordinadores y alumnos de apoyo) ven alguna anomalía y lo hacemos saber a los encargados de reparar el problema.

8.12. Reparación del hardware dañado.

La manipulación de hardware no se encuentra ausente en la Institución, pueden ocurrir accidentes a los equipos, como pueden ser derramamiento de algún líquido a los teclados o mouse.

Para evitar desastres con los equipos, se previenen evitando introducir alimentos o bebidas, sabiendo de antemano que esta prohibido. Las normas generales lo estipulan así. Si un alumno es sorprendido se toman las medidas pertinentes.

El sistema de asignación puede darnos el nombre de la persona asignada a una computadora específica; sólo para el caso de tomar medidas drásticas, como puede ser una suspensión en el servicio de computadoras o el pago de la reparación.

En caso de presentarse un daño en alguno de los equipos, se da de baja del sistema de asignación, para no ser reasignado; y se reporta para su reparación.

8.13. Inventario.

Uno de los objetivos de la SA es lograr una mayor coordinación entre los demás departamentos que prestan servicios de apoyo. Por tal motivo y para beneficio, principalmente de los alumnos, se ha integrado un inventario que facilite conocer los equipos más obsoletos. Además de saber en donde se encuentran.

Si se realiza un cambio de equipo se actualiza inmediatamente la base de datos. Así sabemos que software soporta cada computadora.

El software es la parte intangible de un sistema de cómputo; tal como programas, documentos, procedimientos y rutinas asociadas con la operación.

9.1. Objetivo del capítulo.

Resaltar la importancia de mantener el software de las computadoras en perfectas condiciones, para proporcionarles un equipo a los alumnos, garantizando su completa satisfacción en la realización de sus actividades académicas.

9.2. Procesamiento de datos.

Las computadoras trabajan con datos. Aceptan y procesan datos, y comunican resultados. Las operaciones que realizan sobre los datos son las siguientes:

1. Entrada/salida.
2. Manipulación de textos y cálculo.
3. Lógica/comparación.
4. Almacenamiento y recuperación de información.

9.3. Aplicación de E/S.

Los alumnos frecuentemente emplean las computadoras para imprimir sus tareas, documentos, información de la red, etcétera; y así realizar sus diferentes actividades académicas. Los datos de entrada se guardan en los archivos guardados en sus discos flexibles, disco duro o en su cuenta de correo.

9.4. Aplicación de manipulación de textos y cálculo.

Los alumnos al realizar sus trabajos requieren por lo general de manipular texto, en segundo lugar la de realizar cálculos. Para llevar a cabo el procesamiento de palabras se utiliza el paquete más comercial que hay en el mercado; Word de Microsoft; el cual se utiliza para crear, examinar, editar, almacenar, recuperar e imprimir texto de sus trabajos.

Para trabajos no tan complejos se usa WordPad y Bloc de notas. Todas las computadoras cuentan con este tipo de software.

Para llevar a cabo los cálculos, se utiliza Excell de Microsoft, Minitab, SPSS, entre los más utilizados. A excepción de los dos últimos todas las computadoras tiene instalado el software.

9.5. Aplicación de lógica/comparación.

Los sistemas de cómputo realizan operaciones lógicas comparando números, letras y otros símbolos, y siguiendo después un curso de acción predeterminado de acuerdo con el resultado de la comparación.

Por el uso constante de las computadoras, realizan infinidad de estas operaciones, debido al trabajo o actividad académica de los alumnos. Entre las cuales se encuentran el sistema de asignación, análisis matemáticos, programación, entre otros.

9.6. Aplicación de almacenamiento/recuperación.

Los datos que se capturan constantemente suelen almacenarse ya sea en discos flexibles, discos duros o en las cuentas de correo, contando hoy en día con más opciones de

almacenamiento y claro con más capacidad; no olvidando su fácil y sencilla recuperación para modificaciones, adicionar datos o imprimirlos.

9.7. Software instalado en el área de computadoras.

El área de computadoras cuenta con varios salones denominados “Aulas Tecnológicas”, contando con software especial para fines académicos particulares. Se encuentran las aulas tecnológicas del 801 al 808, SM y SA, como se muestra en la tabla 9.1.

Aula Tecnológica	Descripción
801	Aula exclusiva para uso de los alumnos de preparatoria. Software particular: Director, Corel, PhotoShop.
802	Aula especial para los alumnos dedicados a programar. Software particular: Turbo C++, Java, Visual Studio.
803	Aula especial para alumnos de arquitectura. Software particular: Autocad.
804	Aula para clase de estadística. Software particular: Minitab.
805	Aula para clase de computación y programación. Software particular: Turbo C++, Java, Visual Studio.
806	Aula para trabajo en equipo. Cuenta con el mismo software de SA.
807	Aula para clase de computación. Software particular: Maple.
808	Aula para clases de multimedia. Software particular: Corel, PhotoShop, Flash y Adobe Premier.

Tabla 9.1. Software especial de las aulas tecnológicas.

Software común de todos los equipos es el siguiente:

1. Windows 98.
2. Office.
 - Word.
 - Excel.
 - Power Point.
 - Photo Editor.
3. Lotus Notes.
4. Norton Antivirus.
5. Power Archiver.
6. WS-FTP.
7. Netscape.

Las aulas tecnológicas cuentan con el cliente de Novell, para su administración.

9.8. Software instalado en SA.

Las computadoras de SA cuentan con el software más usado por los estudiantes dentro del campus. Cada una de ellas tiene la misma paquetería, mantenerlas funcionando es una tarea diaria. En caso de presentar problemas los alumnos la reportan y se revisa inmediatamente para su reparación.

El software instalado en SA es el siguiente:

1. Office.
 - Word.
 - Excel.
 - Power Point.
 - Access.
 - Photo Editor.

2. Lotus Notes.
3. Norton Antivirus.
4. Power Archiver.
5. FTP.
6. Maple.
7. Minitab.
8. Visual Studio.
9. Netscape.
10. Acrobat Reader.

Además de contar con el anterior software, tienen instalado un programa llamado *Full Control*; el cual es un programa de seguridad que no permite a los alumnos instalar algún paquete adicional o dañar el software instalado.

9.9. Plan de mantenimiento.

Se pretende mantener funcionando el software de cada una de las computadoras de SA, y también de las correo y trabajo en equipo. Se necesita contar con el material necesario para llevar a cabo de la manera más rápida las reinstalaciones completas o parciales de cualquier computadora.

Las instalaciones masivas se realizan cuatro veces en el transcurso del semestre, llevándose a cabo antes de exámenes parciales; para garantizar el efectivo uso, ya que en ese período realizan demasiados trabajos y se deben de tener los equipos trabajando adecuadamente. Se ofrecen computadoras trabajando simplemente bien.

Se realizan además, sólo dos veces al año las particiones a los discos duros y así prolongar la vida de estos. Tales particiones se realizan en el período de vacaciones largas, como son en verano y fin de año.

Para llevar a cabo las reinstalaciones se necesita de:

1. Discos de arranque con los controladores de red y archivos de Ghost cliente.
2. Máquina servidor con los archivos de Ghost server.
3. Imagen adecuada para el(los) equipo(s) a instalar.

Cuando una computadora presenta problemas en el software se reinstala inmediatamente, procurando no dejar equipos sin proporcionar servicio. Es importante evolucionar en cuanto a opciones de software de instalación, para disminuir el tiempo de respuesta y ofrecer mejor servicio. Cualquiera de los integrantes de SA estamos comprometidos a llevar a cabo la reparación de los equipos en el momento que se presente.

9.10. Restauración de manipulación de software.

Aunque se cuenta con un software de seguridad para evitar posibles manipulaciones, no obstante se realizan. Los alumnos investigan (no muchos) como evadir el sistema. Pueden borrar archivos importantes de sistema, desinstalar paquetes, instalar programas no permitidos, etcétera. Es por ello que al momento de ver alguna falla en el funcionamiento de las computadoras las reinstalamos completamente, así garantizamos que todo el software esta en perfectas condiciones.

Los equipos dañados se marcan en el mapa del sistema de asignación para no ser asignados hasta que funcionen adecuadamente.

9.11. Inventario de software.

El software es importante para trabajar con las computadoras, brindar la paquetería que necesitan los alumnos es trascendental; además de contar con las licencias pertinentes, para no ser parte de la creciente piratería del mercado. Por ser una institución de renombre,

se vigila constantemente este punto, solo se instalan las computadoras según las licencias existentes. Además se infunde a los alumnos la importancia de no ser parte de la piratería de software.

Los programas de computadora se pueden clasificar en varias categorías. La primera categoría es la de *paquetes comerciales de programas*, que a su vez puede dividirse en programas de aplicación y programas de sistemas. Estos paquetes comerciales generalmente se ajustan a las necesidades de procesamiento de los alumnos. La segunda categoría es la de *programas a la medida* que normalmente se crean para satisfacer las necesidades de procesamiento de una organización o individuos específicos.

Los programas utilizados en SA se clasifican en la primera categoría.

El campus lleva un control de todo lo instalado en todas las computadoras, para hacerlo se cuenta con una base de datos en donde se capturan los datos de cada una de las computadoras, el nombre de responsable, del equipo, los números de serie y el software instalado.

De igual manera SA lleva un control con los mismos datos de los 187 equipos, informando de cada cambio a los responsables de llevar el inventario Institucional. Se revisan las computadoras constantemente para evitar tener software pirata instalado por los alumnos; para evitar esto se ha empezado una tarea más fuerte para crearles una cultura informática bien definida y poder contar solo con el software permitido.

9.12. Legalidad en el uso del software.

En los últimos tiempos es muy común la piratería de software por todo el mundo, se puede adquirir cualquier tipo de paquete sin ningún problema; es un tema muy preocupante, la comunidad debe entender la importancia de contar con la legalidad en el uso del software. Para ello es importante comenzar en las escuelas, educar a los alumnos a

ser agentes de cambio. El ITESM se ha preocupado para hacer llegar información. Entre los puntos más importantes dados a conocer al alumnado siguen en los siguientes puntos.

9.12.1. Derechos al adquirir software.

- Una licencia es para el uso del programa de cómputo, mas no la propiedad del mismo.
- Instalar, utilizar y tener acceso, mostrar, ejecutar el software en un solo equipo, es decir, cada computadora tendrá su propia licencia.
- Solo se permite guardar una copia de respaldo del software por licencia, la copia de respaldo no podrá ser utilizada para instalarla en otras computadoras o equipos.

9.12.2. Obligaciones.

- No se puede instalar en dos o más computadoras aunque sea del mismo departamento u oficina (licencia exclusiva para el uso en una computadora).
- No se puede compartir o simultáneamente en diferentes computadoras.
- No se puede prestar, arrendar o alquilar.

9.12.3. Software licenciado por el Sistema ITESM.

- Microsoft Windows 95, 98, NT Workstation, Millenium.
- Microsoft Office Professional 97, 2000.
- Microsoft Frontpage 98, 2000.
- Microsoft Visual Studio Professional Edition 6.0.
- Lotus Notes 4.6.5.

- o Norton Antivirus 5.01.

9.12.4. Tipos de software.

1. **Freeware:** es aquel software que no tiene ningún costo, puede usarse sin tener que pagar ningún precio.
2. **Shareware:** este software generalmente ofrece un período de prueba durante el cual puede usarse sin que esto sea ilegal, sin embargo, posterior a este período de prueba es necesario adquirir el software o desinstalarlo.
3. **Licenciado:** este software es aquél que es necesario adquirir, y con ello se adquieren los derechos y obligaciones anteriormente descritos.

9.12.5. Formas comunes de piratería

- o **“Paso” de software.** La reproducción y venta de software sin la debida autorización de las productoras. En este caso, se obtiene “prestado” el disco compacto o el disquete que contiene el programa de computación sin la licencia de uso respectiva.
- o **“Compra” de software.** Es cuando se adquiere a un precio generalmente muy bajo productos falsos de baja calidad en lugares no autorizados y de dudosa procedencia. Esto se presenta en los tianguis.
- o **Software preinstalado.** La venta de computadoras con software preinstalados sin licencia de uso de los mismos.

La reducción de tiempos en el proceso de instalación ha ido decrementando paulatinamente, dejando tiempo para el desarrollo diferentes actividades en beneficio del servicio al alumno.

10.2.1. Software para llevar a cabo la instalación.

Actualmente se utiliza Norton Ghost de Symantec. Con el se hacen las clonaciones de las imágenes e instalaciones masivas. Diseñado para reducir dramáticamente el tiempo que se dedica cuando se restaura, reconfigura o se clona una computadora.

Norton Ghost promueve el proceso económico de clonar un gran número de computadoras personales dentro de SA; reduce considerablemente el tiempo de instalación y actualizaciones.

Con el uso de Norton Ghost, se instala una sola computadora y se clona una imagen del disco estándar a través de toda la SA.

Reduce el tiempo de recuperación, instalación y mantenimiento de las computadoras.

10.2.2. Clonación de una imagen.

Para clonar una imagen es necesario tenerla ya bien instalada, configurada y actualizada. Después con ayuda del software de Ghost se realiza la clonación. Para ello es necesario tener dos particiones en la computadora, y que la segunda unidad tenga el espacio necesario para grabar la imagen en ella¹³.

¹³ Ver anexo A.

En caso de no contar con una unidad secundaria o no tenga el espacio suficiente, se necesita tener un servidor el cual reciba la imagen¹⁴.

10.2.3. Instalación masiva.

La forma de instalar es muy sencilla. Lo que se necesita es:

1. Discos de inicio con los controladores de red y archivos de Ghost de cliente.
2. Una máquina con los archivos de Ghost de servidor.

El procedimiento de instalación se puede ver en el anexo C.

10.2.4. Instalación individual.

Se puede hacer de la misma manera que la instalación masiva, pero también se puede utilizar el CD-ROM con la imagen correspondiente, sin hacer uso de la red.

Para instalar una máquina con CD-ROM se necesita de:

1. Un disco de inicio con los controladores de red y archivos de Ghost cliente.
2. El CD-ROM con la imagen.

El procedimiento de instalación se puede ver en el anexo D.

¹⁴ Ver anexo B.

10.3. Creación de imágenes.

El objetivo principal es crear una imagen apropiada para cada tipo de computadora de SA y reducir los tiempos de respuesta.

La creación de imágenes consiste en *clonar* todo el software instalado de una máquina, con todas las aplicaciones, actualizaciones y configuraciones de la misma.

10.3.1. Máquinas a clonar.

Las máquinas a clonar en total son 10.

- HP Vectra (3).
 1. SA en general.
 2. Escáner HP ScanJet 5100 C.
 3. Escáner HP ScanJet 6200 C.

- IBM 300 GL (3).
 1. SA en general.
 2. Coordinador 1.
 3. Coordinador 2.
 4. XEROX.

- IBM 350 GL (1).
 1. Trabajo en equipo.

- IBM Aptiva (1).
 1. Captura de vídeo y zip.

- Compaq (2).

1. Correo.
2. Correo profesional.

Al parecer son muchas imágenes las que se realizan, pero el tiempo de reinstalación es mínimo; si se tuviera sólo una imagen para todas, se perdería tiempo en estar configurando los controladores de cada una.

Las imágenes más importantes son: la HP e IBM de SA, las cuales deben de contar con un respaldo en la computadora llamada *todos*, en la carpeta de *sala*. La ruta es:

*todos**sala*

El grupo de trabajo donde se encuentra es: *CEC*.

Además se deben de tener copias de cada una de las imágenes en CD-ROM. Para “quemarlas” se necesita pedir el material al encargado del área de Software.

10.4. Especificaciones de seguridad del software.

1. La carpeta de *sala* cuenta con contraseña de acceso, la cuál es asignada por el responsable de área de Software y dada a los coordinadores. Ningún otra persona debe saberla.
2. Los respaldos hechos en la carpeta de *sala* deben ser realizados por una sola persona, con el fin de tener mayor control sobre ellos.
3. Los CD-ROM's de imágenes y aplicaciones estarán bajo llave en la gaveta asignada para ello. Así mismo los discos flexibles deben estar seguros.

4. No debe ser instalado por ninguna circunstancia software sin licencia. Si se requiere de algún software especial se debe solicitar al encargado de SA para su autorización.
5. No debe ser quemado dentro del área ningún CD-ROM. El único lugar para quemar es el departamento de software.
6. Cuando se efectúen instalaciones los coordinadores serán los responsables de prestar el material necesario a los alumnos de apoyo, así mismo de guardarlos en sus respectivos lugares.
7. La contraseña de Full Control^{*10.1} no será proporcionada a los alumnos de apoyo.
8. El acceso al sistema de asignación y base de datos de password's será exclusivo de los coordinadores.

10.5. Realización de políticas.

La realización de políticas ayuda a la toma de decisiones de manera rápida y eficiente. Se deben actualizar y mejorar según las necesidades de SA, para contar con más alternativas en la toma de decisiones.

Las políticas y normas vigentes deben ser dadas a conocer a los alumnos por diferentes medios: Web (página de alumnos), pósters, folletos, revistas (Informatiq), etcétera.

La renovación de políticas se hará conforme se vayan haciendo ajustes dentro del área. Y se darán a conocer inmediatamente a los alumnos. Así mismo se revisarán con los involucrados del área, para modificar, agregar o rechazar alguna.

^{*10.1} Programa que permite la seguridad del software instalado en un equipo de cómputo.

Las políticas son para mejorar el servicio, procesos y ambiente.

10.5.1. Políticas de alumnos. *10.2

Las políticas dirigidas a los alumnos son para beneficio de ellos mismos. De ésta manera se tiene mejor atención y un buen ambiente de trabajo.

La dirección para consultar las políticas de alumnos es:

<http://www-alumnos.qro.itesm.mx/politicas.html>

Políticas de acceso:

1. Presenta tu credencial de alumno del sistema ITESM para solicitar los servicios de las áreas de informática.
2. El acceso esta restringido a personas que no sean alumnos del ITESM Campus Querétaro.

Políticas de claves:

1. Las claves de correo electrónico se pueden solicitar en el HD de SA, estas claves solo se entregan al dueño con su credencial de estudiante.
2. Las claves de correo electrónico deben ser de manejo exclusivo y personal, no son transferibles ni prestables.
3. Las claves de los archivos de identificación para Lotus Notes (ID) se recogen en el HD, solo se entregan al dueño con su credencial de estudiante.
4. Los archivos de identificación para Lotus Notes los puedes obtener por medio del software WS-FTP, ó bien accedando a la página de alumnos (<http://www-alumnos.qro.itesm.mx>) y presionando el botón de ID's.

*10.2 Tomado de la página de alumnos: <http://www-alumnos.qro.itesm.mx/politicas.html>, 1999.

10.5.2. Políticas del personal.

Las políticas para el personal son las siguientes:

1. Portar credencial vigente.
2. No introducir alimentos ni bebidas.
3. Evitar el uso de charlas interactivas y juegos, con el fin de poner el ejemplo.
4. Portar el uniforme correspondiente.
5. No ausentarse por más de cinco minutos del área laboral. A menos que sea por razones de trabajo y avisar al encargado.
6. Se tendrá una tolerancia de 15 a la hora de entrada.

10.5.3. Reglas del personal.

1. No se prestará ningún password de acceso a la base de datos de contraseñas, por seguridad de la información.
2. No se prestará contraseña de acceso al sistema de asignación, para evitar el mal manejo de éste.

10.6. Generación de manuales.

La generación de manuales sirve como base en el proceso de las tareas en SA.

Los manuales se deberán actualizar según se vayan realizando modificaciones en misiones, metas, objetivos, procedimientos o políticas dentro de SA. Con el fin de tener una base en la realización de proyectos. Los manuales deben estar al alcance del personal autorizado.

Otro tipo de manuales y guías son las dirigidas a alumnos, con las siguientes características:

- Crearse en temporada de vacaciones.
- Sólo las actualizaciones se realizan al mismo tiempo que ocurren.
- Las guías para alumnos deberán publicarse en:

<http://www-alumnos.qro.itesm.mx/guias>

10.7. Fondos y protectores de pantalla.

Con los fondos y protectores de pantalla informamos y ayudamos a los alumnos del campus en las diferentes actividades a realizar durante el ciclo escolar, por parte de la Institución.

10.7.1. Ayuda de los fondos y protectores de pantalla.

La información impresa en el fondo de pantalla ayuda a los alumnos a enterarse de los eventos de importancia dentro del campus, como los son: las encuestas institucionales, eventos especiales, direcciones de ayuda por Internet (página de alumnos) y, correo electrónico de ayuda (helpdesk@campus.qro.ites.mx).

La página de alumnos como el correo electrónico de ayuda, deben estar siempre presentes. Esta información es un soporte para los alumnos, dónde pueden encontrar: asesoría informática, calificaciones, horarios, consulta de biblioteca, cursos rediseñados, etcétera.

Este medio se usará únicamente para eventos institucionales.

10.7.2. Contenido del fondo de pantalla.

El fondo de pantalla debe de contener la información necesaria para los alumnos como es:

- Logo del campus.
- Diseño con tema del campus.
- Dirección de la página de alumnos.
- Dirección de HD.

10.7.3. Ayuda de los protectores de pantalla.

Ayudan como indicadores de que una computadora está disponible para ser utilizado.

El protector de pantalla no sufrirá modificaciones durante los ciclos escolares, sólo en vacaciones para su debida actualización.

10.8. Música y sonido.

La música tiene como principal objetivo crear un ambiente de trabajo agradable y relajante para el alumno que se encuentra trabajando en SA.

La lista de música debe ser seleccionada con anterioridad para no crear un ambiente desagradable y tenso. La selección debe ser cuidadosa, al igual los mensajes pregrabados deben ser claros, precisos y cortos, para ayudar a mantener el orden.

10.8.1. Especificaciones del sonido.

1. Debe estar ha un volumen considerable.
2. La música puede ser de todo tipo, sólo que no sea escandalosa. De preferencia instrumental.
3. Las diferentes listas de música deben estar guardadas en un CD, para no saturar las computadoras de los coordinadores con ello.
4. Los sonidos deben estar perfectamente distribuidos a lo largo de la lista de música.

El ambiente de trabajo es importante para poder desarrollar de la manera más adecuada las actividades. Por lo tanto debemos brindar un espacio cálido y agradable a los estudiantes dentro de SA. Además de cuidar el ambiente, exigiendo que se cumplan las reglas existentes.

10.8.2. En el caso de las LapTop.

1. Los alumnos tienen que usar audífonos pueden sacar unos en la barra de HD, con su credencial vigente.

CAPÍTULO XI

APOYO EN SA.

Existe una gran variedad de apoyo hacia los alumnos, además de contar con recursos informáticos innovadores. Enseñarles al uso de ellos y proporcionarles las herramientas para empezar a usarlas es una gran responsabilidad del área.

El apoyo que se brinda a los alumnos en SA son los siguientes:

11.1. Entrega de claves.

Las dos claves importantes para hacer uso de los recursos son: clave de correo y clave de Lotus Notes. Durante la semana de inducción se entregan las claves de correo en SA en la barra de HD, sólo se entregarán las claves a los dueños de ellas; por lo que se les pide una identificación con fotografía.

Las claves de Lotus Notes, las pueden consultar vía Web. Para ello necesitan acceder a la página:

<http://www-acad.qro.itesm.mx/morpheus/Morpheus.nsf>

Para poder consultar la clave o bajar su ID necesitan introducir sus datos como son: "al00 + matrícula" y el password de correo. De otra manera no lo podrán hacer.

En caso que no puedan y el servidor les niegue el acceso, pueden acudir a la barra de HD para darles la clave o bajarles su ID, además de verificar por qué su cuenta está bloqueada.

Los passwords se dan en el transcurso del semestre, no sólo al inicio. El alumno lo puede solicitar cuando lo requiera.

11.1.1. Cambio de clave.

Los alumnos pueden olvidar su clave, si no la han cambiado, se consulta la base de datos y se les entrega nuevamente; pero en el caso que hayan cambiado, su clave en el servidor ya no se encuentra registrada la nueva, sólo la fecha en que fue cambiada; por lo que se le cambia su clave.

Lo anterior pasa con las claves de correo, en el caso de las de Lotus Notes, se les baja nuevamente si ID y se les entrega su clave original.

11.2. Inducción.

Para garantizar la rápida adaptación de los alumnos a la Institución, a principios del semestre se dan cursos de inducción. Dentro de los cuales se ven los temas más relevantes para iniciar sus actividades académicas.

Los temas a tratar en los cursos son:

- Políticas y normas de SA.
- Sistema de asignación.
- Sistema de impresión.
- Correo Web.
- Transferencia de archivos (WS-FTP).
- Obtención del ID.
- Learning Space.
- Legalidad del software.

Al conocer los alumnos las herramientas básicas usadas en el sistema, aseguramos el manejo apropiado de cada uno de los recursos ofrecidos.

11.3. HD.

El HD es un área donde se proporciona atención a alumnos, se reciben todas las solicitudes de servicio, se cuenta con un sistema de información que permite obtener los requerimientos necesarios para proporcionar ese apoyo al alumno.

El tiempo de respuesta depende de la complejidad del problema. Si la respuesta se tiene a la mano, inmediatamente se resuelve al alumno; en caso contrario y éste se tenga que canalizar a otro departamento, se da un tiempo de respuesta al alumno.

La tarea principal es ayudar a los alumnos.

11.4. Sistema de asignación.

Para brindar un equipo disponible y en buenas condiciones, se diseñó un sistema de asignación el cual asignará una computadora al alumno en "Fila de Espera". Este sistema se desarrolló para controlar el acceso a las computadoras de SA, correo y trabajo en equipo; siendo un total de 187 equipos; permitiendo además controlar su mantenimiento correctivo.

Uno de los servicios más requeridos es "quitar la suspensión del sistema" por el abandono del equipo, se analiza el caso y se decide después en activar al alumno o no, depende de la situación.

Otra de las cosas más solicitadas es la liberación del equipo. Para dar cualquiera de los servicios es necesario pedir la credencial, así nos aseguramos de dar servicio a las personas adecuadas y no ajenas a la Institución.

11.5. Sistema de impresión.

Los servicios de impresión los proporciona la compañía XEROX Mexicana S.A. de C. V.. A cada estudiante al inicio del semestre se le entrega una tarjeta de impresión que contiene 96 impresiones gratuitas; cuando se terminan de usar esas impresiones, pueden comprar más al personal de XEROX que se encuentran ubicados en la barra de HD.

En cada impresora se encuentra conectado un lector de tarjetas de impresión, que va descontando el número de impresiones que se imprimen.

La compañía XEROX junto con el ITESM se han preocupado por ofrecer buenos servicios y contar con la más avanzada tecnología. Entre los servicios que ofrecen se encuentran: impresión por red, impresión directa, impresión por infrarrojo e impresión a color. Además cuenta con la entrega de tarjetas de impresión gratuitas, al inicio de semestre.

No solo los encargados de impresión dan asesoría, también los alumnos de apoyo y coordinadores, principalmente se les enseñan a imprimir¹⁵.

11.5.1. Instalación de controladores de impresión.

Otro servicio de impresión, es la instalación de los controladores en cada una de las Laptop's de los alumnos, asignándoles una de las impresoras de SA y una clave de impresión; se tiene un registro de las instalaciones y control de carga para cada una de las impresoras, así cada una de ellas tiene el mismo número de clientes para no saturar cualquiera de ellas.

El registro de las instalaciones hechas durante el semestre lo llevan en una base de datos, así saben cual impresora hay que instalar y que clave deben de asignarle al alumno.

¹⁵ Ver anexo E.

La instalación puede ser cualquier día del semestre en los horarios de servicio. En caso de que un alumno reinstale su máquina o por accidente desinstale los controladores, el personal de XEROX vuelve a instalarle la impresora con la misma impresora asignada y sus misma clave de impresión.

11.6. SM.

SM tiene como objetivo principal proveer al alumno de una herramienta adicional para la realización de trabajos académicos. Este salón tiene un horario especial, con el fin de mantener en perfectas condiciones los equipos. De lunes a viernes se abre de 7:00 horas a 22:00 horas y los fines de semana de 9:00 horas a 16:00 horas, estando un encargado de brindar ayuda en esos horarios; ya sea en digitalización de imágenes o digitalización de vídeo¹⁶.

11.7. Conectividad.

La conectividad es la parte fundamental de cualquier organización para importar y exportar información a cualquier punto donde se desee, a través de equipos de comunicación como 3COM CISCO entre otros.

El aumento en la población de alumnos con equipos LapTop ha incrementado la necesidad de encontrar más lugares para que se puedan conectar a la red y hacer uso de este servicio.

¹⁶ Ver anexo F.

11.7.1. Nodos.

En el campus existen nodos para conectar LapTop's a Internet y energía eléctrica. Existen actualmente varias áreas en construcción para establecer más nodos, y satisfacer la demanda del alumnado. Su distribución actual es la siguiente:

Lugar	Número de nodos
Sala de estudio común en biblioteca.	96 nodos.
Sala de lectura en biblioteca.	96 nodos.
Jardineras patio central preparatoria.	96 nodos.
Jardineras laboratorios de bioquímica.	32 nodos.
SA.	20 nodos.

Tabla 11.1. Nodos en el Instituto.

11.7.2. Red inalámbrica.^{*11.1}

Una red de cómputo es la unión de dos o más computadoras, para crear una comunicación entre ellas que les permita compartir información y recursos. Para realizar esta conexión se requiere de un medio físico, en el cual viajará la información. El medio de transmisión más utilizado es el cable; pero en el caso de una red inalámbrica ese medio físico es el aire.

La conexión se realiza por medio de las tarjetas de red inalámbricas, así como unos equipos llamados Access Wave Point, los cuales dan cobertura a las áreas deseadas, retransmitiendo la información a la red cableada.

La red inalámbrica considerada como una tecnología de punta, utiliza un concepto

^{*11.1} Tomado de la página:

http://www.gro.itesm.mx/departamentos/s_computacionales/telecomunicaciones/tyredes.html

parecido al de telefonía celular, en donde la conectividad depende de la ubicación de la computadora portátil, la cual va a lograr la conexión con el Access Wave Point que tenga mayor potencia en la recepción de la tarjeta de red.

Esto no quiere decir que una red inalámbrica vaya a desplazar a una red por medio de cable, sino por el contrario, ésta se complementa en situaciones en las que es difícil montar una red, realizar más conexiones o se requiera estar moviéndose de una área a otra sin necesidad de desconectarse de la red.

11.7.2.1. Localización del Wave Point.

Las antenas de Wave Point están distribuidas por todo el campus, de tal manera exista una amplia cobertura de la red por este medio.

Las áreas abiertas con cobertura son:

- Patio central de preparatoria.
- Patio central de profesional.
- Jardín de la vida.
- Jardín de graduaciones.
- Jardín enfrente del edificio administrativo.
- Explanada laboratorios de bioquímica.
- Explanada frente a salón de congresos.

Las áreas en interiores de edificios son:

- Aulas I, aulas II, aulas III, aulas V, aulas VI, aulas VII.
- Salón de congresos.
- Edificio de biblioteca.
- SA.

11.7.2.2. Requerimientos para poder utilizar este servicio.

Es necesario que la computadora portátil tenga una tarjeta de red inalámbrica, la cual se puede adquirir en la “tienda de artículos promocionales” o bien se puede pedir prestada por un lapso de dos horas en biblioteca.

11.7.2.3. Beneficios.

Los beneficios por hacer uso de ésta tecnología son variados, entre los más importantes están:

- Facilidad de movimiento.
- Los alumnos se pueden desplazar con el equipo portátil por toda el área de cobertura del campus sin necesidad de usar cables de conexión a red.

11.7.2.4. Variedad de servicios.

Pueden utilizar los servicios en línea tales como:

- Acceso a los cursos rediseñados.
- Biblioteca digital.
- Correo electrónico.
- Internet.
- Entre otros.

11.7.2.5. Asesoría.

En el CA de LapTop's se encarga de la instalación, configuración y revisión de los controladores de las tarjetas de red inalámbrica; así como las dudas o problemas que puedas tener con la conexión inalámbrica.

11.7.2.6. Préstamo de tarjetas inalámbricas.

El préstamo de las tarjetas inalámbricas se realiza en la biblioteca bajo las siguientes condiciones:

1. El préstamo se realiza en la biblioteca, planta alta, con un horario de préstamo de 7:00 a 16:00 horas.
2. Para poder obtener el préstamo de las tarjetas inalámbricas el alumno o profesor deberá presentar su credencial vigente del Instituto, ninguna otra identificación servirá para este fin.
3. Se le proporciona la tarjeta en perfectas condiciones, se anota la fecha y hora de entrega y devolución pactadas, el nombre, matrícula o nómina del usuario y su teléfono particular. Se le hará saber las condiciones de préstamos y las sanciones aplicadas si falta al reglamento; además de firmar un pagaré.
4. Al finalizar el período de préstamo, y después de revisar la tarjeta, se procede a entregarle el pagaré que firmó.
5. Cabe recalcar que el préstamo es por dos horas, renovable si así lo desean, al devolver la tarjeta el mismo día del préstamo.

6. Las sanciones aplicables se muestran en el documento que firmarán los alumnos, algunas de éstas mencionadas a continuación:

- El atraso en la devolución de la tarjeta inalámbrica con respecto a la hora y fecha pactada conlleva el pago de una pena convencional, que se detalla en la cláusula 4.1 del contrato que se encuentra en la contra cara de la solicitud de préstamo.
- En caso de pérdida o robo, el alumno se compromete a pagar el valor de reposición de la tarjeta inalámbrica.

7. La configuración de la tarjeta inalámbrica se realizará en CA a LapTop's.

11.8. Intratec.

Todo alumno inscrito tiene una cuenta de correo electrónico la cual le permite tener acceso desde su casa para ello es necesario contar con una línea telefónica y una computadora con módem.

Los datos que debe usar son:

- Como login: su cuenta de correo electrónico completa (Ej: login: al00249539@academ01.qro.itesm.mx)
- Y su clave de correo.

El teléfono 211-70-70 o 211-70-80, disponiendo de una hora continua, siendo dos horas al día las que pueden tomar y, en suma 30 horas al mes.

11.9. Alumnos de apoyo.

Los alumnos de apoyo es un grupo de alumnos formado por becarios y ayudantías. Estos alumnos se caracterizan por contar con excelentes calificaciones y destacar en diferentes actividades extracurriculares.

El servicio que ofrecen es el de ayudar a los demás alumnos en las dudas en software y problemas técnicos. Al principio de semestre se les capacita para brindar un servicio de calidad al estudiantado.

Se cuenta con alrededor de 35 alumnos distribuidos a lo largo del día, para cubrir un horario de 7:00 hrs. a 20:00 hrs. después de este horario la única persona encargada en brindar ayuda a los alumnos es el coordinador de SA. Asesora en un horario que no existe mucha demanda de atención, de esa manera se cubre perfectamente las demandas del alumnado.

11.10. Sistemas de consulta.

El sistema de consulta es un medio importante para todos los alumnos, pueden tener acceso a sus calificaciones, a las guías rápidas, a biblioteca, entre otros. Los sistemas actuales son:

- Calificaciones y búsqueda de alumnos.
- Cursos en Lotus.
- Campus.
- Biblioteca ITESM.
- Bibliotecas RZC.
- Adquiere tu LapTop.
- Directorio interno .
- Guías rápidas.

- Políticas y normas.
- Alumnos de apoyo.

Los sistemas de consulta son actualizadas en el momento de cambios, así los alumnos cuentan con información reciente en cada momento. Las páginas cuentan con un protocolo usado en todo el sistema, de esta manera todos los sitios de Internet tienen uniformidad. Cuando cualquiera de los sistemas está “caído” se reporta a rectoría del campus con la persona encargada de arreglar el problema.

La participación de una servidora en cada uno de los puntos anteriores es muy directa, al inicio del semestre se prepara el curso correspondiente. Se facilitan las claves a los alumnos, se les ayuda en los problemas de asignación, impresión, manejo del escáner, digitalización de vídeo. Si tienen problemas de red, se revisa si esta bien la configuración; se les da asesoría de cualquier paquetería (instalada en SA). Entre otras cosas más.

CAPÍTULO XII
PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

12.1. Objetivo del capítulo.

La información es de vital importancia en cualquier organización, es un factor crítico de éxito. Los datos manejados dentro de SA son manejados de la mejor manera posible. El objetivo principal es manejar adecuadamente la información en beneficio de los alumnos.

12.2. Claves de alumnos.

Al inicio del semestre se les entregan las claves de correo a los alumnos, para evitar entregar a otra persona esa clave, se les pide mostrar una identificación con fotografía. Pueden recogerla cualquier día del semestre.

Las claves de acceso a los diferentes servidores es de uso exclusivo de los coordinadores, los alumnos de apoyo no tienen acceso a ellos.

12.3. Respaldos de imágenes.

Las imágenes de las diferentes computadoras son respaldadas en CD's y en una computadora llamada "todos", en donde se encuentra una carpeta de nombre "sala". Ahí es donde se almacenan las imágenes clonadas; los encargados del área de software (donde se localiza la computadora "todos") asignan una contraseña para acceder a dicha carpeta.

Los respaldos deben ser realizados por una sola persona, la cual es responsable de controlar las actualizaciones y desechar las inservibles. Los respaldos se guardan en la gavetas correspondientes.

12.4. Legalidad del software.

El ITESM se preocupa por contar con todas las licencias del software instalado, por lo cual no debe ser instalado por ninguna circunstancia software sin licencia. Para evitar que los alumnos instalen cualquier programa, se cuenta con un paquete para evitar tal situación.

Full Control¹⁷ es el software de evitar cualquier cambio a las configuraciones de las computadoras, además de impedir la instalación de algún software no autorizado.

12.4.1. Full Control.

Mantener funcionando las computadoras es una tarea prioritaria, llevar control de 187 equipos es una función complicada; checar a los alumnos para no dañen la integridad del software sería agotador, por lo que se ha instalado un software el cual nos ayuda a mantener funcionando por períodos más largos a las computadoras.

Full Control es un software para controlar la seguridad de la información, ayuda a proteger y prevenir la manipulación de los datos. Además controla el acceso a las páginas de Internet, no permite hacer reconfiguraciones, oculta archivos importantes de sistema, permite dejar a los alumnos utilizar aplicaciones autorizadas; en general permite tener control completo de las aplicaciones, previniendo el daño al software. De esta manera ofrecemos mejor servicio a los alumnos, contando con computadoras trabajando eficientemente.

¹⁷ Ver anexo G.

12.5. Acceso al sistema de asignación.

Por ser un sistema de ayuda a los alumnos para encontrar con facilidad una computadora libre y en condiciones óptimas,; el sistema de asignación debe ser administrado por personas responsables y de confianza del área.

Los encargados de acceder a la administración de el, son los coordinadores. Los alumnos de apoyo ayudan a cuestiones de liberación de equipos y quitar suspensiones de alumnos. Ningún alumno debe tener una clave de acceso, por ser también de acceso a los demás servidores.

12.6. Acceso a la base de datos de claves.

Cada uno de los coordinadores posee una contraseña para acceder a las bases de datos de las claves de los alumnos. Ya sean las de correo, Lotus Notes o acceso al servidor de cambio de claves.

Por ser datos importantes para los alumnos y de uso personal, las contraseñas de acceso se manejan de forma delicada; no se prestan a ninguno de los alumnos. Para tener mejor seguridad las contraseñas se cambian regularmente.

12.7. Vacunación.

Una parte importante y un tanto olvidada a veces es la vacunación de los disquetes, para los alumnos es un tanto imposible contagiar sus disco de virus. Se han hecho muchas compañías para prevenir tal situación, y a pasos lentos pero al parecer seguros están tomando conciencia de la importancia de vacunar.

Los antivirus de las computadoras de SA se actualizan los antivirus a final de cada mes, de igual manera se verifican los equipos de virus. En caso de encontrar alguna máquina infectada se reinstalada completamente.

Para facilitar la vacunación cada computadora cuenta con Norton Antivirus, con la actualización más reciente. Y en la barra de HD, existe una máquina exclusiva para llevar dicha acción, cuenta con el antivirus F-Prot, debidamente actualizado también.

CAPÍTULO XIII

RECURSOS DE RED EN EL ITESM

13.1. Objetivo del capítulo.

Conocer los recursos de red existentes en la Institución, además del mantenimiento de ellos.

Existe una gran variedad de herramientas para poder realizar una red. A continuación veremos unos cuantos dispositivos usados en el ITESM, y una breve explicación de la funcionalidad de ellos.

13.2. Adaptador ethernet.

En la actualidad, casi todas las redes se basan en el estándar ethernet y, por lo tanto, lo más probable es que tengan una tarjeta adaptadora ethernet. Los tres estándares ethernet primarios son 10BASE5 (thick ethernet), 10BASE2 (thin ethernet) y 10 BASE-T (para trenzado sin blindaje). Puesto que cada uno de los estándares ethernet usa un tipo de cable diferente para conectar los nodos, el adaptador ethernet debe tener el conector adecuado para el tipo de red ethernet que esté instalado.

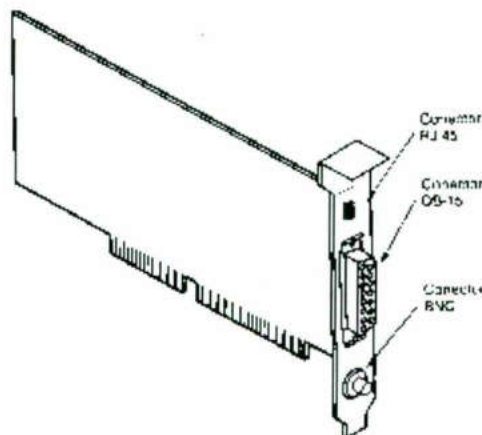


Figura 13.1. Conectores de ethernet.

La figura 13.1 muestra tres conectores diferentes asociados con los tres tipos de Ethernet: 10BASE5, 10BASE2 y 10BASE-T.

13.3. Fast ethernet

Llamado también 100BASEX, es una extensión de ethernet que opera a velocidades de 100 Mbps, un incremento a 10 veces más. Otra aplicación de la tecnología fast ethernet es la tecnología 100 BASEVG de Hewlett-Packard, que opera a 100 Mbps sobre un cableado UTP existente. Ver figura 13.2.



Figura 13.2. Tarjeta de red.

Actualmente se utiliza la tarjeta fast ethernet en la mayoría de las computadoras de SA, todas las computadoras existentes utilizan este tipo de adaptador. No sólo los equipos de SA, también en la mayoría de los equipos de los de los alumnos, es el estándar usado para la conexión a la red.

13.4. Adaptadores inalámbricos.

Recientemente se usa un nuevo tipo de adaptador que usa señales de radio en lugar de cable de red, para transmitir los datos de la red. Algunos fabricantes producen un tipo especial de adaptadores de red que se usa en vez del adaptador estándar. Estos adaptadores sirven en situaciones en las que resulta inconveniente tender un cableado estándar.

La tecnología más reciente es la red inalámbrica, con gran aceptación entre todos los miembros del ITESM, tanto alumnos como empleados hacen uso de ella. Se cuenta con una gran área de conectividad, la cual cubre casi todo el campus.

SA cuenta con una antena de red inalámbrica, el Wave Point, de esta manera se ayuda a los alumnos a conectarse a los servicios en línea.

13.5. Cables para red.

Cada estándar de red define el tipo de cableado que se requiere y las especificaciones para la conexión de los nodos de la red. A causa de las altas velocidades y a la cantidad de datos que se transmite a través del cable de la red, las especificaciones del cable y las reglas para su uso son muy estrictas. El uso de cable con especificaciones incorrectas causa al final fallas en las comunicaciones de red.

El cable empleado por *thick ethernet* (ethernet gruesa) es un tipo especial de cable coaxial. El conductor central está rodeado por un aislante dieléctrico al que, a su vez, lo rodea un blindaje de metal. Alrededor del blindaje de hoja de metal, hay un conductor tejido rodeado por otro blindaje de hoja de metal que, también, está cubierto por un conductor tejido. La parte extrema del cable tiene una cubierta protectora. Ver figura 13.3.

El cable *thin ethernet* (ethernet delgada) es un tipo de cable coaxial RG58, consiste en un conductor interno rodeado por un aislante dieléctrico, un blindaje de hoja de metal, un conductor tejido y una cubierta exterior protectora. Ver figura 13.4.

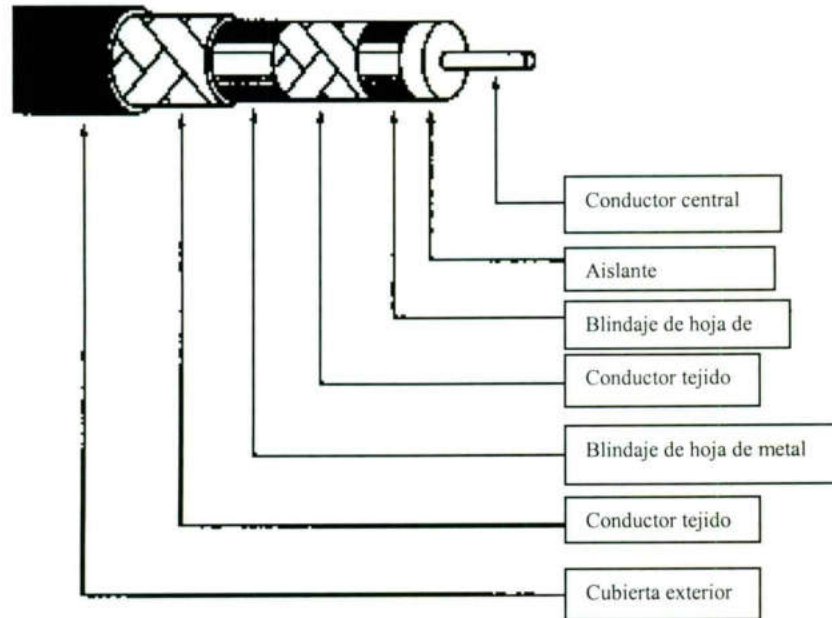


Figura 13.3. Cable empleado por thick ethernet.

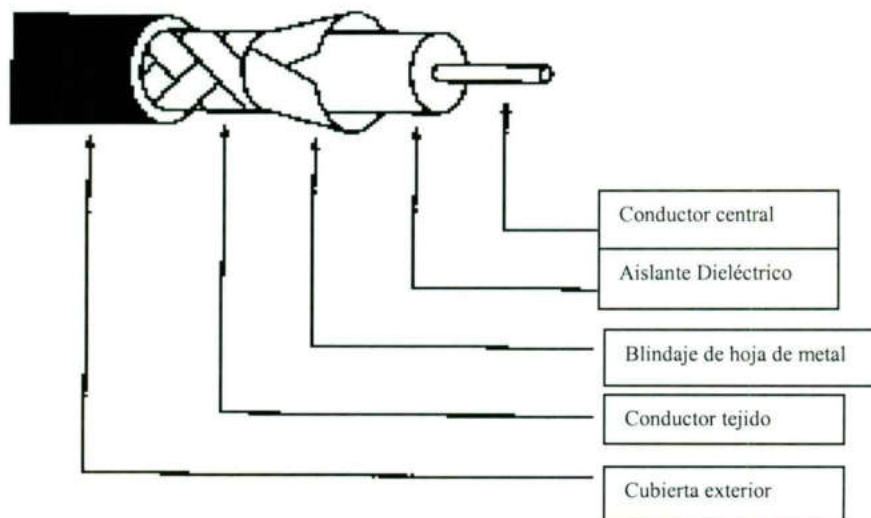


Figura 13.4. Cable empleado por thin ethernet.

El cable de *fibra óptica*, transmite datos por medio de una serie de pulsos de luz, transmitidos a través de una hebra fina de fibra de vidrio. Un sólo cable de fibra consiste en una fibra rodeada por un recubrimiento amortiguador (véase figura 13.5). El recubrimiento amortiguador está rodeado de Kevlar^{*13.1} para una protección y fuerza mayores. La cubierta protectora exterior está compuesta de PVC ó poliuretano negro. Con frecuencia, el cable de fibra contiene más de una fibra.

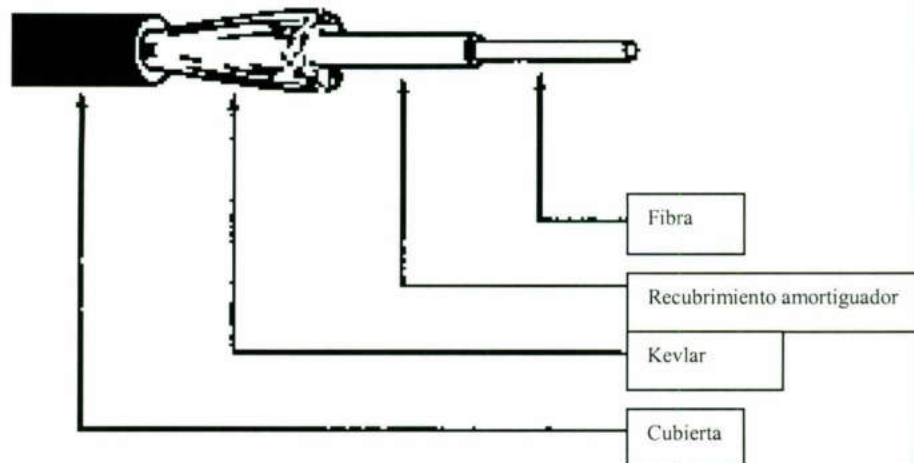


Figura 13.5. Cable de fibra óptica.

El cable de fibra óptica utilizado últimamente en las instalaciones de red en el campus.

El *UTP* es un cable que consiste en pares trenzados (véase figura 13.6). La ethernet UTP emplea un total de 4 conductores (ó dos pares), para transmitir y recibir la señal de red. Puesto que los conectores estándar RJ-45 tienen 8 números de conexión, el cable que se instala tiene generalmente 8 conductores, aunque la red sólo use cuatro de ellos.

^{*13.1} Material resistente contra el corte, la abrasión y el calor.

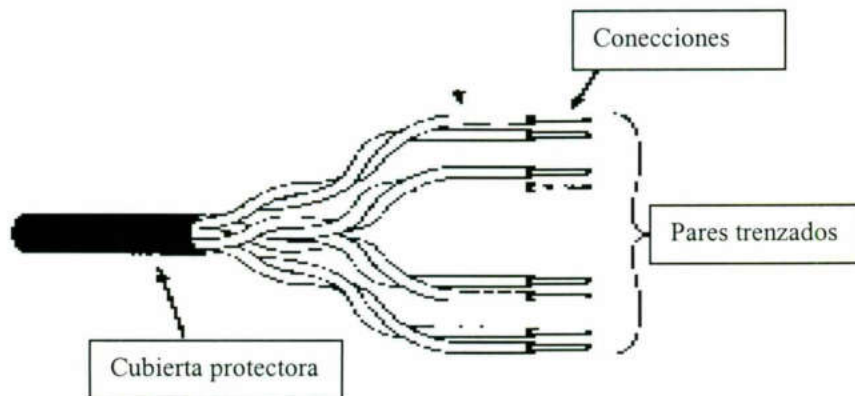


Figura 13.6. Cable UTP.

Para la instalación y configuración del cable ethernet UTP, se aplican las siguientes reglas (véase figura 13.7).

- La longitud máxima de cable entre un nodo y un concentrador es de 100 metros.
- Las patas 1,2,3 y 6 del conector RJ-45 son conectadas de manera directa. Las patas 1 y 2 son transmisoras, y las 3 y 6 receptoras.
- Se pueden conectar hasta 12 concentradores a un concentrador central.
- Sin el uso de puentes, el cable ethernet UTP puede acomodar un máximo de 1024 estaciones de trabajo.

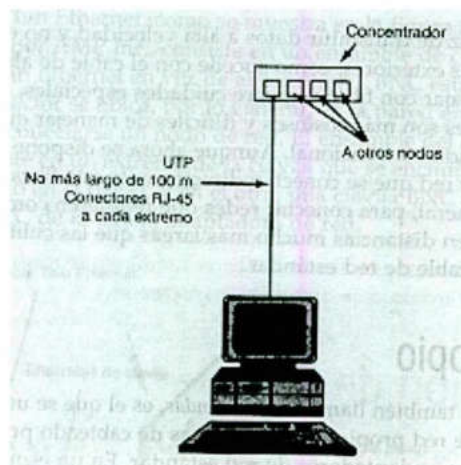


Figura 13.7. Instalación de un cable UTP.

El cable UTP es el más utilizado dentro del campus, en SA se ayuda en mantener la red en buen estado. Se hacen cables UTP con conectores RJ45, se checa la funcionalidad de los cables, si pasan la prueba se utilizan para su conexión, en caso contrario se desechan.

13.6. Componentes del software.

Además de los componentes del hardware también se requiere el software especial de red para que el sistema operativo existente y los programas de aplicación de la computadora se comuniquen con otras computadoras en la red. Además el sistema operativo de red NOS, un software adicional permite que el sistema operativo y los programas de aplicación de la computadora se comuniquen con otros nodos de la red.

13.6.1. El sistema operativo de red (NOS).

El NOS es el grupo de programas modeladores que permiten a una computadora comunicarse con otros nodos de la red. Por este medio se accede a los recursos compartidos de los otros servidores de la red. También proporciona las características requeridas para que un nodo configurado como servidor comparta sus recursos con otros nodos de la red. La mayoría de los NOS incluyen programas de utilería que establecen conexiones de red, administran cuentas, las contraseñas de los usuarios y los recursos compartidos de los servidores.

La siguiente figura (13.8) muestra las diferentes capas que componen el software de red. El software de cada capa (a excepción del controlador de red) se considera como parte del NOS.

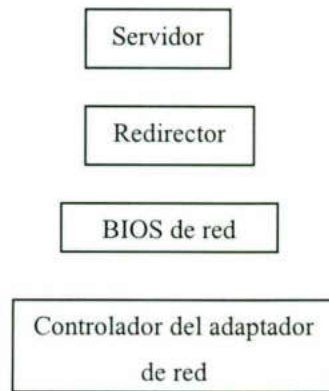


Figura 13.8. Capas que componen el software de red.

El software controlador del adaptador de red se comunica directamente con la NIC. El sistema básico de E/S (BIOS) de red incluye las funciones con las que el NOS envía y recibe información de la red.

En la parte medular del NOS está un programa llamado redirector, el cual intercepta las peticiones de lectura y escritura y las redirecciona hacia el dispositivo adecuado, ya sea unidad de disco en la computadora local ó la unidad de disco en alguno de los servidores de red. Por último, si la computadora es un servidor, el programa servidor proporcionará la capacidad para que el nodo comparta sus recursos con los demás. Al arrancar, la computadora ejecuta una autoprueba y carga, desde el disco duro, el software del sistema operativo por ejemplo, el DOS. Después que éste se pone en ejecución, se carga el software de red que coexiste con el sistema operativo y proporciona las características adicionales requeridas para la operación de la red.

12.7. Otros dispositivos.

Hablar de la red es bastante extenso, es un tema de grandes dimensiones. En el campus se trata de contar con la tecnología más actual. Se cuenta también con una serie de repetidores, puentes y ruteadores; para permitir la configuración de la red y eficientizar la ruta de envío.

En SA tratamos de mantener la red en buen estado, mantenemos los cables de red bien instalados, evitando sean muy visibles a la vista de los alumnos. Verificamos cualquier anomalía en la configuración a red de una computadora. En caso de ser detectado un equipo que presente problemas con la red, se verifica: a) que la computadora este bien conectada, b) la configuración de la tarjeta de red y c) se examina que el swicht no este apagado. En caso de estar todo bien, se reporta el equipo al departamento indicado.

CAPÍTULO XIV

APRENDIZAJE.

14.1. Comienzos.

El inicio en el ITESM para una servidora fue difícil, ya que los alumnos manejan una serie de tecnología ausente en la facultad. El autoaprendizaje ha sido el factor más importante para aprender su manejo.

Además la ayuda de los mismos alumnos de apoyo (becarios y ayudantías) fueron un instrumento de aprendizaje, ya que ellos son los usuarios de la tecnología existente y transmisores del conocimiento.

Aprender en un par de días el manejo de la mayor parte del software instalado en SA fue el primer reto, después configurar cualquier tipo de dispositivo: de red, de pantalla, CD-ROM, monitores, sonido, vídeo, etcétera.

Tomar el curso de Lotus Notes fue el comienzo de todos los que vendrían a lo largo del trayecto. Esta herramienta es la más utilizada por los alumnos, debido a que la mayor parte de sus materias son rediseñadas.

14.2. Cursos del PDHP.

La Institución se preocupa por la capacitación de sus miembros, uno de los criterios para evaluar la calidad del campus es el relacionado con el desarrollo de su personal, el incluye no sólo cursos de capacitación, sino también de actividades para desarrollar habilidades para una mejor comunicación; para atender de manera más eficiente a los diferentes públicos que son de interés para la organización, el contar con procesos para consultar las necesidades de los colaboradores para desempeñar mejor su trabajo.

Por todo lo anterior cada semestre el PDHPA (Programa de Desarrollo de Habilidades del Personal de Apoyo para Profesionistas) pone a disposición de todos los interesados un programa de cursos, el cuál incluye una serie de módulos (ver tabla 14.1).

Módulo A.	Desarrollo de habilidades docentes.
Módulo B.	Desarrollo de habilidades administrativas, de operación y de servicio.
Módulo C. Para las áreas administrativas y de planta física.	Desarrollo de habilidades específicas en el área de desempeño para el personal administrativo y de planta física.
Módulo C. Para el área de biblioteca.	Desarrollo de habilidades específicas en el área de desempeño para el personal de biblioteca.
Módulo C. Para el área de escolar.	Desarrollo de habilidades específicas en el área de desempeño para el personal de servicios escolares.
Módulo C. Para el área de informática.	Desarrollo de habilidades específicas en el área de desempeño para el personal de informática.
Módulo C. Para el área de internacionalización de alumnos y de profesores.	Desarrollo de habilidades específicas en el área de desempeño para el personal de internacionalización de alumnos y de profesores.

Tabla 14.1. Información sobre el PDHPA para profesionistas.

En el módulo C para el área de informática se ofrecen una variedad de cursos.

Para ampliar los conocimientos en el desarrollo de aplicaciones en Lotus Notes se tomó el curso llamado “Seminario de desarrollo de aplicaciones en el TEC I y II(Lotus Domino R4)”, en el primer curso se enseñó el ambiente general y las herramientas básicas;

en el segundo la programación fue el punto principal. Este curso ha sido el más significativo para mí dentro de la Institución. Sin embargo no por ello los demás cursos sean de menos importancia.

Además de todo lo anterior una parte importante del desarrollo ha sido la superación personal, así como el manejo de personal que una servidora ha aprendido en el transcurso de este tiempo.

Lo más trascendental ha sido el desarrollo dentro del área, la informática y contar con la tecnología más actual a la mano.

14.3. Otros cursos.

Otros cursos tomados fueron:

- Telecomunicaciones y redes.
- Desarrollo de páginas Web.
- Introducción a Windows NT.
- Utilización de red inalámbrica.
- Desarrollo de aptitudes.
- Inglés proyecto F para empleados (6 de 10 niveles).
- Calidad en el servicio.

Cada uno de los cursos recibidos ha ayudado al desarrollo profesional, queda mucho por aprender y hacer. La oportunidad de aplicar algo de lo aprendido dentro de SA, ha sido una retroalimentación más.

CONCLUSIÓN.

La administración es una de las tareas más complejas, y lo más importante dentro de cualquier Institución. Gran parte de las habilidades que se requieren para coordinar un área, se van desarrollando con la experiencia. La teoría es una base para saber por donde ir, la práctica es la consolidación de lo aprendido.

SA ha sido parte de la formación profesional. Las diferentes actividades realizadas me han enseñado lo que en una aula de clases no se aprende. El apoyo de los compañeros es muy importante para aprender, los conocimientos que ellos poseen los transmiten a los nuevos integrantes. De igual manera uno debe ser parte del aprendizaje de los demás, enseñar lo que uno sabe. Es así como las grandes empresas prosperan. Transmitir conocimientos, no dejarlos para uno mismo; dejar los pensamientos del pasado. Es muy cierto que la información es poder, pero no somos indispensables, debemos ayudar a los demás, porque así nos ayudamos a nosotros mismos.

Hemos mejorado SA gracias a que se ha llevado una buena administración. Controlar los diferentes recursos es una tarea de diario para todas las personas involucradas en el área. Manejar el recurso humano, como son becarios y ayudantías. Implantar nuevas tecnologías, para realizar de una manera más rápida y eficiente las diferentes actividades de reinstalación, configuración, entre otras.

Una de los grandes compromisos que hay al ser coordinadora es la de brindar un servicio personalizado al alumnado. Para ello se debe de tener una gran actitud de servicio, mente positiva, desarrollar la habilidad analítica, y sobre todo estar comprometido con uno mismo para ser gente de cambio. La mayoría de los alumnos nos solicita apoyo, el estar actualizado es una tarea diaria. El autoaprendizaje es una herramienta tanto personal como para los alumnos.

Tener una actitud positiva cada instante es vital para ofrecer servicio de calidad, además de llevar una eficiente y eficaz administración.

Ser gente de cambio es un compromiso muy fuerte, tanto de manera personal como para la Institución donde una servidora se desarrolla profesionalmente. Las oportunidades que se han dado para aprender, se han aprovechado para seguir actualizándome y brindar mejor servicio

Otro de los compromisos es crear una cultura informática, dónde se cumplan las políticas de un área de computadoras, haciendo respetar las normas existentes en SA; para crear un ambiente trabajo más amigable y seguro. Los alumnos contribuyen al mejoramiento del servicio.

El más grande de los retos superados ha sido enfrentar a los alumnos sin conocer gran parte de la tecnología utilizada, autoaprender es uno de las habilidades de todos cuando salimos de una carrera. Además se cuenta con una cultura informática totalmente diferente a la vivida en la escuela. La reciprocidad de conocimiento también ha sido parte de la formación, aprender de los mismos alumnos no es algo embarazoso, saber que puedes aprender de cualquier persona, es una cualidad.

Es una gran satisfacción trabajar en un lugar donde se tiene la oportunidad de dedicarse a la informática, y perfeccionar lo estudiado en la Facultad de Informática de la UAQ, con una actitud de apertura hacia nuevas tecnologías, saber que se contribuye al aprendizaje de los alumnos; y sobre todo el desarrollo como persona, al proporcionar ayuda a los demás.

Ahora sé que fuera de la escuela se sigue aprendiendo, día a día; y uno es parte de la transición de una empresa. Somos un conjunto, donde todos debemos caminar hacia el mismo rumbo para sacar adelante la Institución.

ANEXO A
CLONACIÓN DE UNA IMAGEN.

Para clonar una imagen realiza los siguientes pasos:

1. Reinicia la computadora con el Disco de Ghost Fast o Combo según sea el caso.
2. Oprime **Enter** a la primer pantalla.

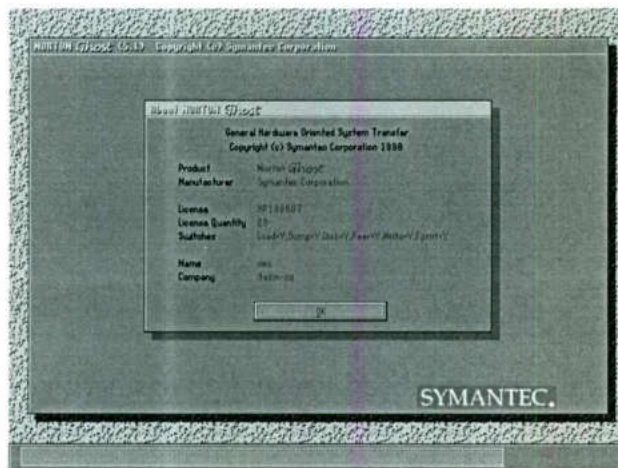


Figura A.1. Inicio de Ghost.

3. Selecciona la ruta: *Local\Partition\To Image* .

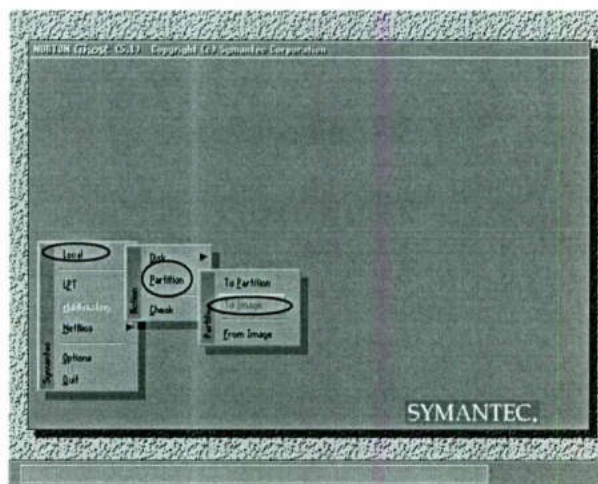


Figura A.2. Ruta para crear unagen.

4. Oprime **Enter** a la siguiente pantalla:

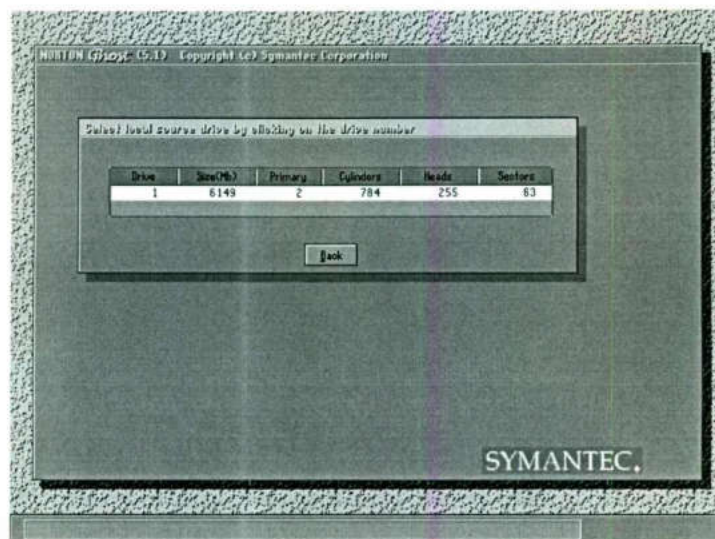


Figura A.3. Selección de la unidad de disco duro.

5. A continuación selecciona la primer opción.

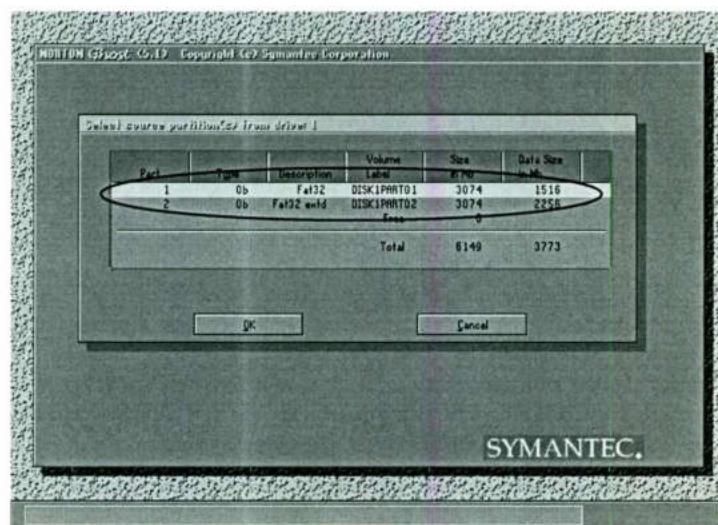


Figura A.4. Selección del partición.

6. Con ayuda del tabulador selecciona la opción de **OK** y oprime **Enter**.

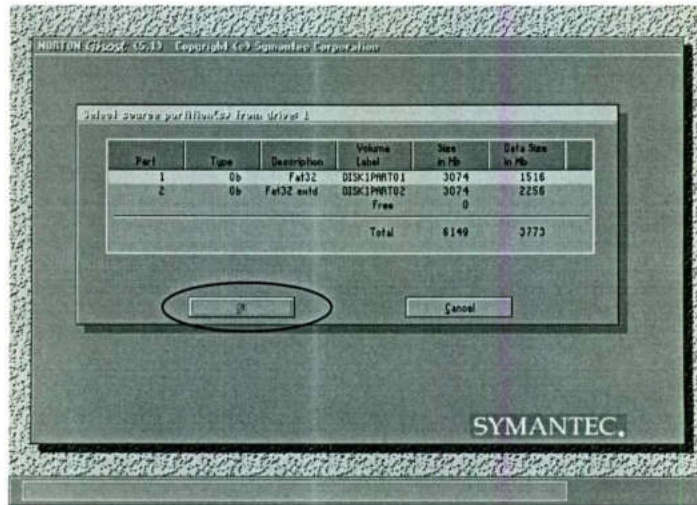


Figura A.5. Aceptación de la opción.

7. Selecciona la opción en donde aparecen las unidades, ayúdate del tabulador. Oprime **Enter**.

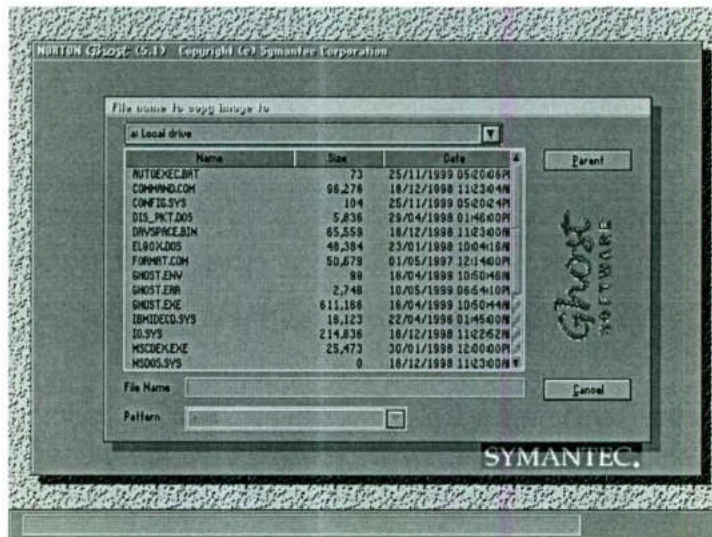


Figura A.6. Búsqueda de las unidades de disco duro.

8. Selecciona la opción de la unidad D. Oprime **Enter**.

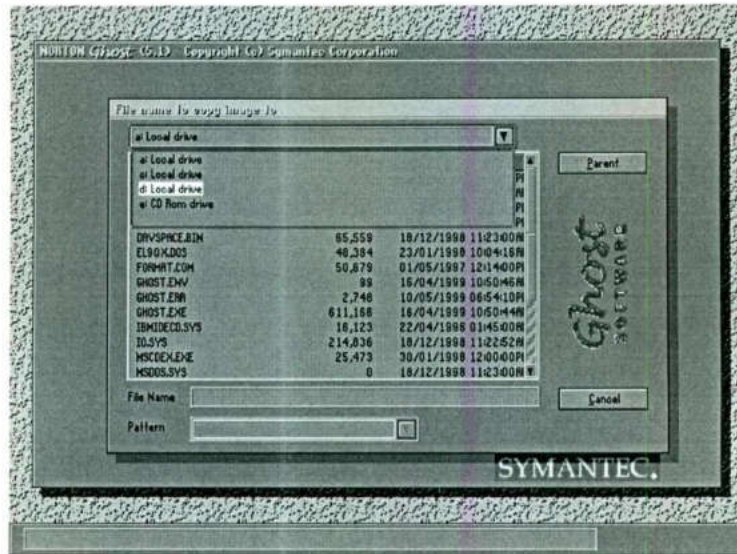


Figura A.7. Selección de la unidad D.

9. Después con el tabulador selecciona la opción de **File Name**, y da un nombre a la imagen. No debe exceder de ocho caracteres. Oprime **Enter**.

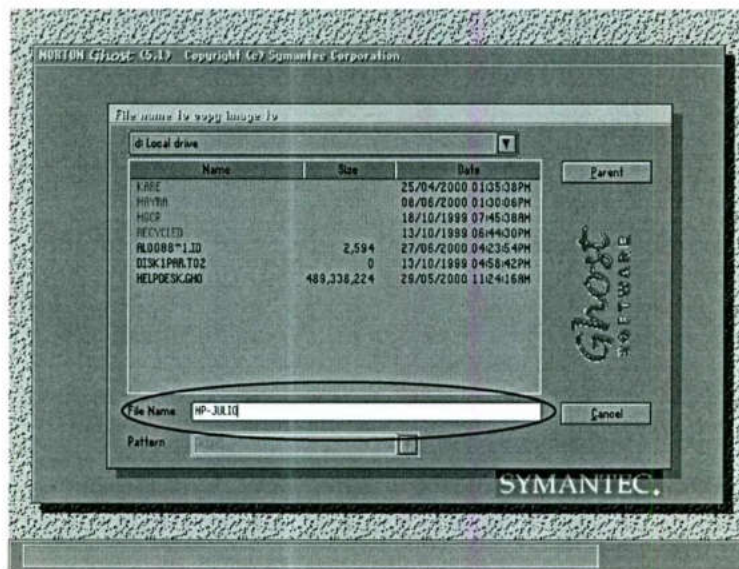


Figura A.8. Asignación de nombre a la imagen.

10. Por último selecciona el icono de **Yes** y oprime **Enter**.

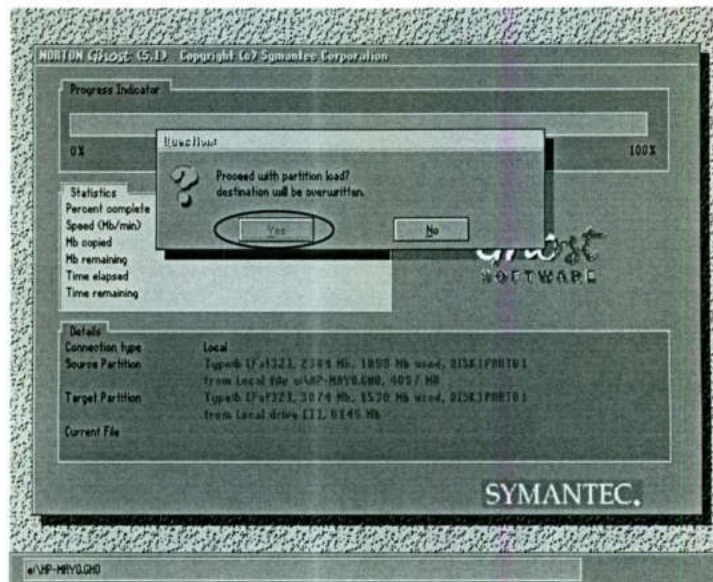


Figura A.9. Aceptación de la imagen.

CLONACIÓN DE UNA IMAGEN POR SERVIDOR.

Para clonar una imagen con ayuda de un servidor realiza lo siguiente:

En la máquina servidor:

1. Corre el archivo de Ghostsrv.
2. En la opción de **Session Name** da el nombre de la sesión, puede ser cualquiera. Recuerda poner en la máquina cliente el mismo nombre.
3. Selecciona la opción de **Dump From Client**.
4. Después selecciona la opción de **Browse**.

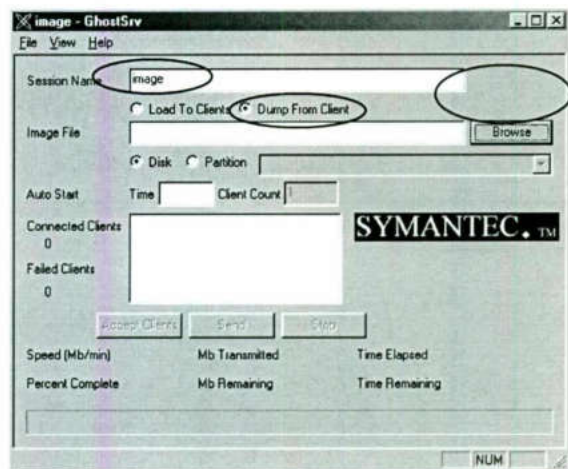


Figura B.1. Opciones iniciales de Ghost.

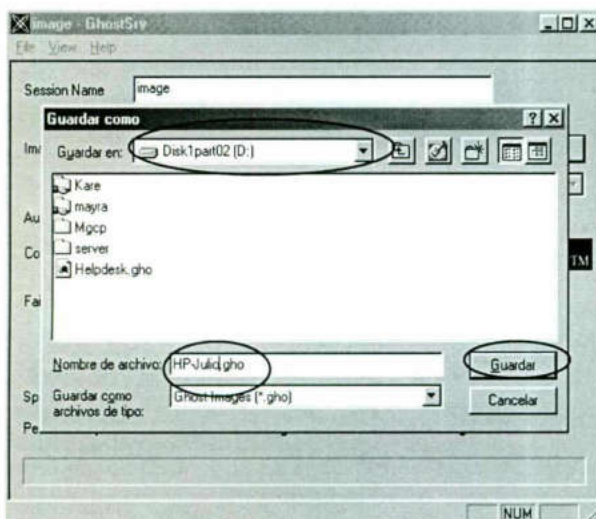


Figura B.2. Pasos para guardar el archivo de imagen.

5. Te aparecerá la ventana de **Guardar como**, selecciona la unidad a ser guardada la imagen.
6. En la opción de **Nombre del Archivo** da el nombre de la imagen. Recuerda sólo acepta ocho caracteres.
7. Selecciona la opción de **Guardar**.

8. Selecciona la opción de **Disk**.

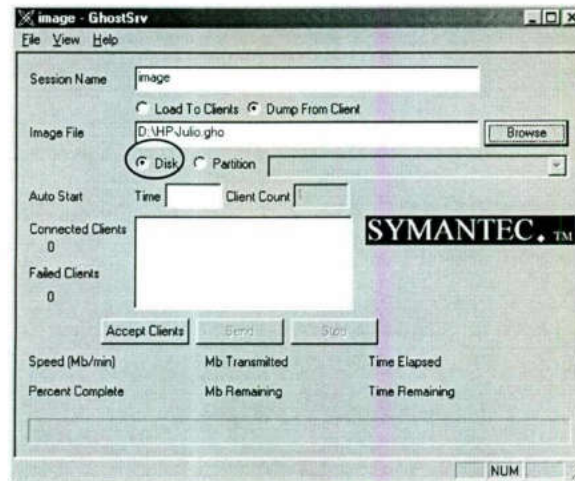


Figura B.3. Opción de disco.

9. Por último selecciona la opción de **Accept Client**.

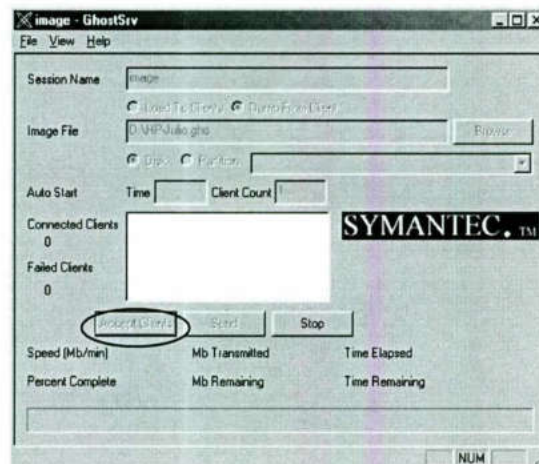


Figura B.4. Opción para aceptar clientes.

En la máquina cliente:

En la máquina cliente realiza los siguientes pasos:

11. Reinicia la computadora con el disco de Ghost Fast o Combo según sea el caso.
12. Oprime **Enter** a la primer pantalla.

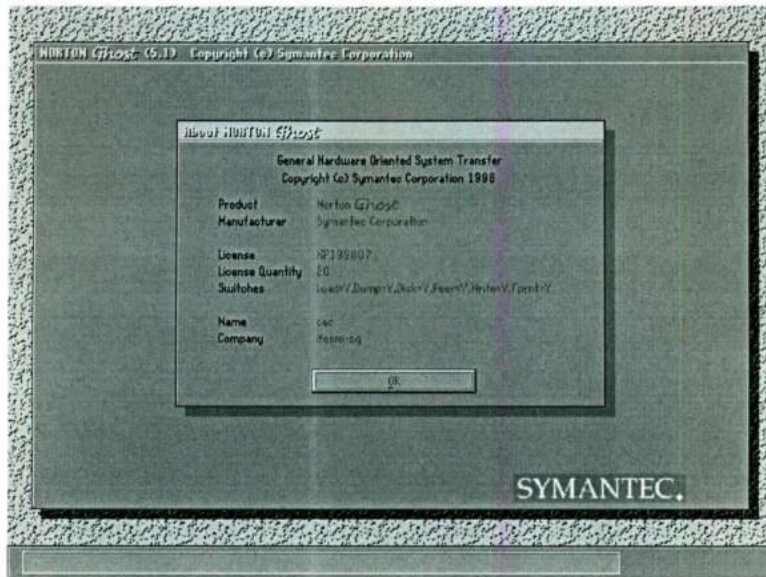


Figura B.5. Opción inicial del cliente.

13. Selecciona la opción **Multicasting**.

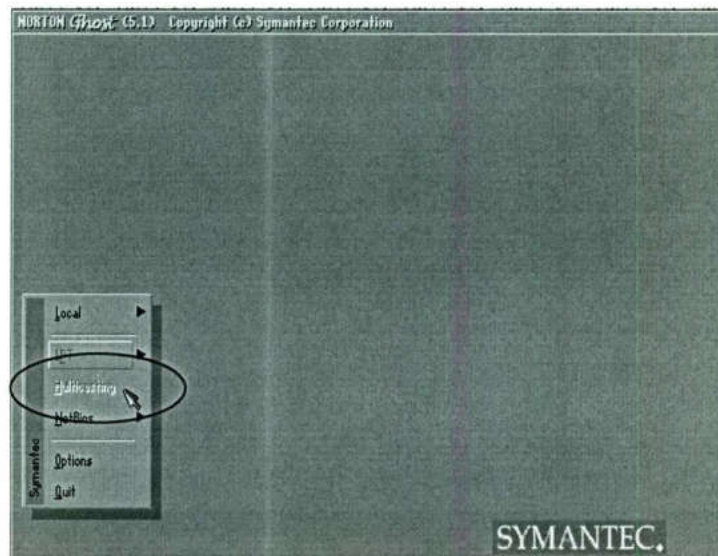


Figura B.6. Opción de multicasting.

13. Teclea el nombre de la sesión **Image** (para este caso) en la ventana que aparecerá después de haber realizado el paso anterior. Después seleccionas **Ok** con el tabulador.

14. Elige la partición que muestra con la barra espaciadora. Presiónala dos veces, aparecerán las pantallas siguientes:

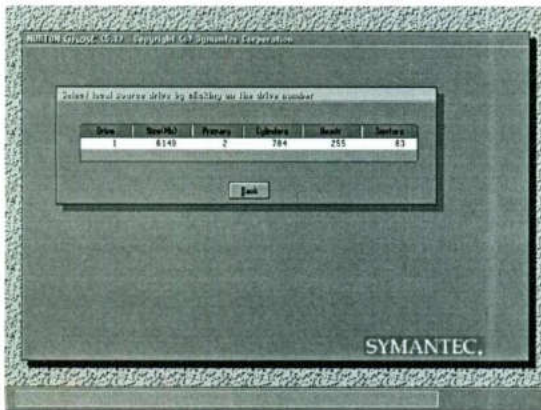


Figura B.7. Selección del disco duro.

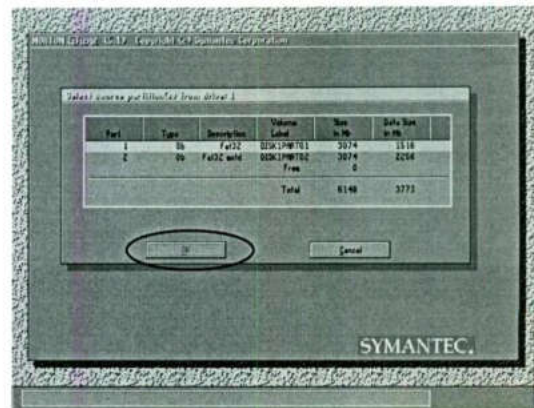


Figura B.8. Selección de la unidad D.

15. Selecciona el icono de **Yes** y oprime **Enter**.

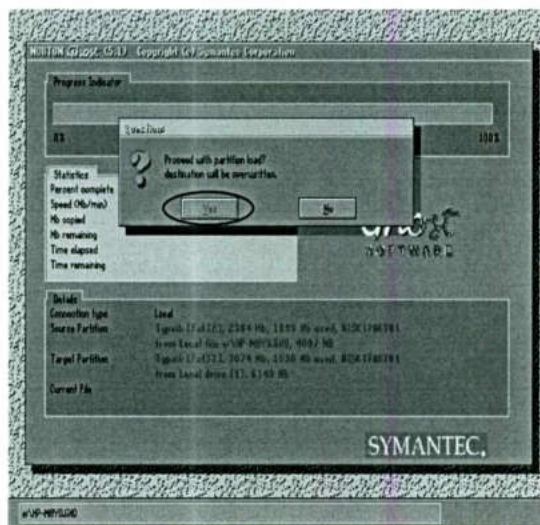


Figura B.9. Aceptación de la clonación.

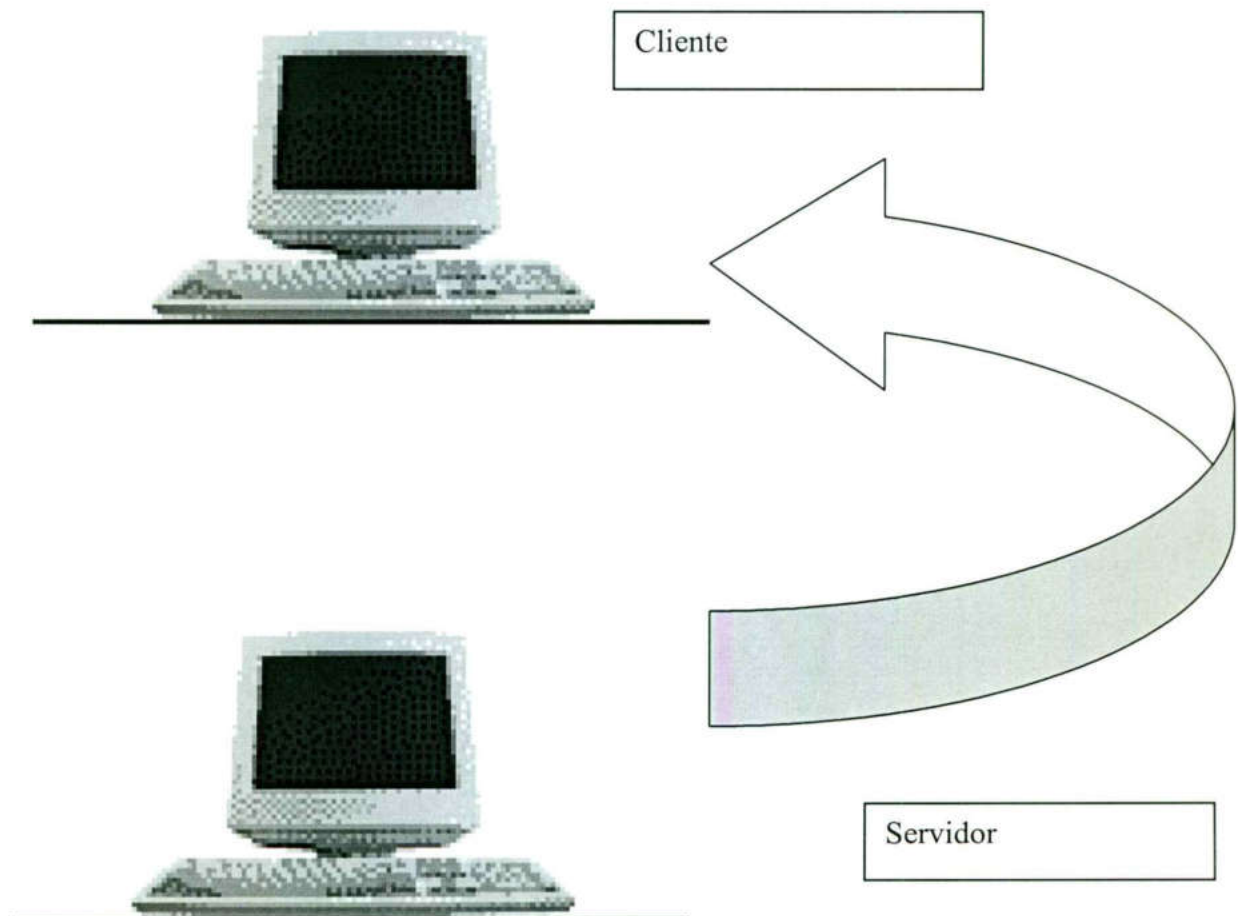
16. Por último al terminó de ser clonada selecciona la opción de **Continue**.

Listo!!!! La máquina ha sido clonada.

**ANEXO C
INSTALACIÓN MASIVA.**

Para instalar debes hacer lo siguiente:

1. Particionar la máquina(s) a instalar.
2. Preparar máquina servidor.
3. Preparar máquina cliente.



Las máquinas que funcionaran como posibles servidores son las siguientes: 1, 11, 41, 51, 81 y 95, una por cada isla.

2. Prepara máquina servidor.

Máquina servidor:

1. Correr el archivo **Ghostsrv** (se encuentra en el directorio D:/server).
2. Aparecerá la siguiente ventana.

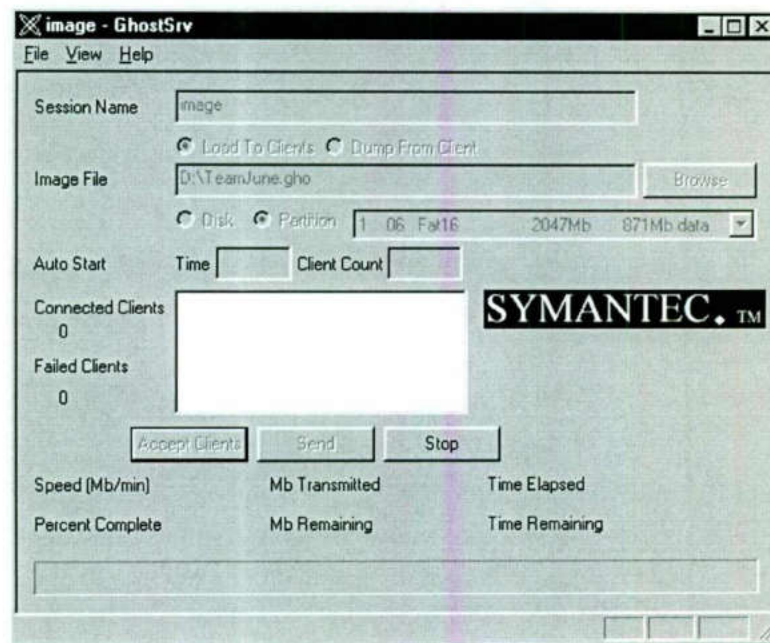


Figura C.1. Opciones de ventana inicial.

Haz lo siguiente:

- a) En *Session Name* teclea **image** (nombre de sesión opcional).
- b) En *browse* selecciona el archivo *.gho, el cual se encuentra en la unidad D, según sea el caso HP o IBM.
- c) Selecciona **Partition** y elige la primera opción.
- d) Selecciona **Accept Clients**.

3. Preparar máquina cliente.

Máquina Cliente:

1. Reinicia con el disco Ghost (Fast o Combo según sea el caso).
2. Aparecerán la siguiente pantalla a las cuales da aceptar.

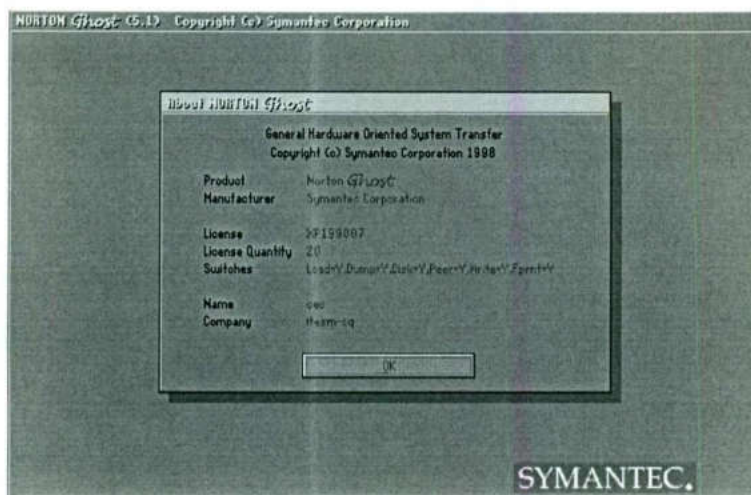


Figura C.2. Pantalla de entrada.

3. Selecciona la opción **Multicasting**.

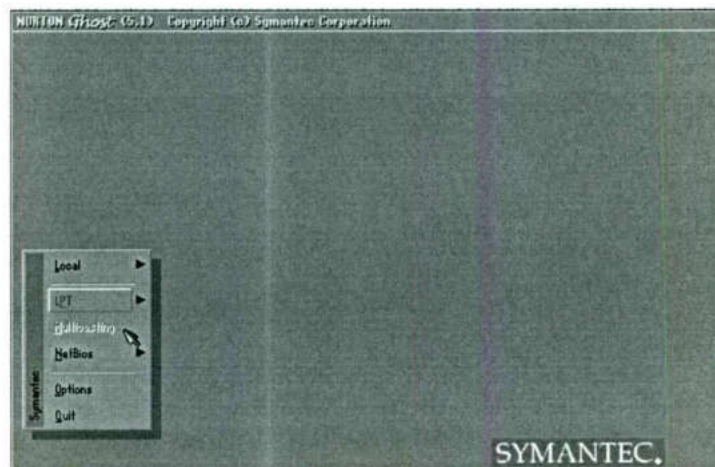


Figura C.3. Opción de multicasting.

4. Teclea el nombre de la sesión **Image** (para este caso) en la ventana que aparecerá después de haber realizado el paso anterior. Después seleccionas **Ok** con el tabulador.
5. Elige la partición que muestra con la barra espaciadora. (Presiónala dos veces).
6. Elige **accept**.

Máquina servidor:

1. Elige **Send**, para enviar la reinstalación.

Sólo tienes que esperar aproximadamente 20 minutos para que quede instalada la(s) máquina(s).

Máquina cliente:

Terminada de instalar presiona **enter** para reiniciar.

Listo!!!! Máquina reinstalada.

Recuerda hacer las configuraciones correspondientes.

NOTA: Si sabes cuantas máquinas van a ser reinstaladas, en la opción de la máquina Servidor *Client Count* teclea el número y al terminó de recibir todas las máquinas se iniciará automáticamente la sesión.

ANEXO D

INSTALACIÓN CON CD-ROM.

Para reinstalar con CD-ROM una computadora y no hacer uso de un servidor haz lo siguiente:

1. Reinicia la computadora con el Disco de Ghost Fast.
2. Introduce el CD-ROM con la imagen correspondiente.
3. En la primer pantalla oprime **Enter**.

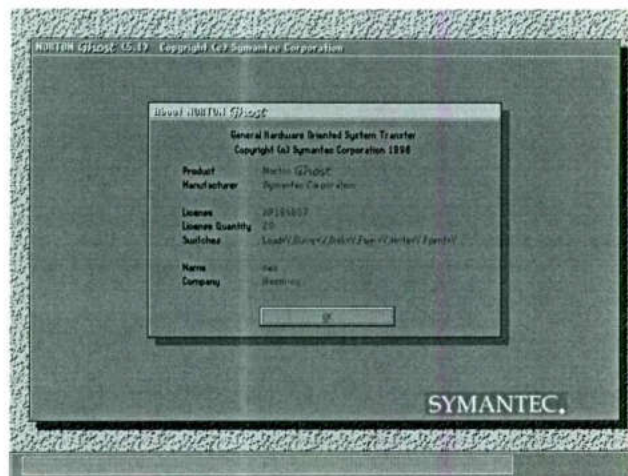


Figura D.1. Pantalla de inicio.

4. Selecciona la ruta: Local\Partition\From Image

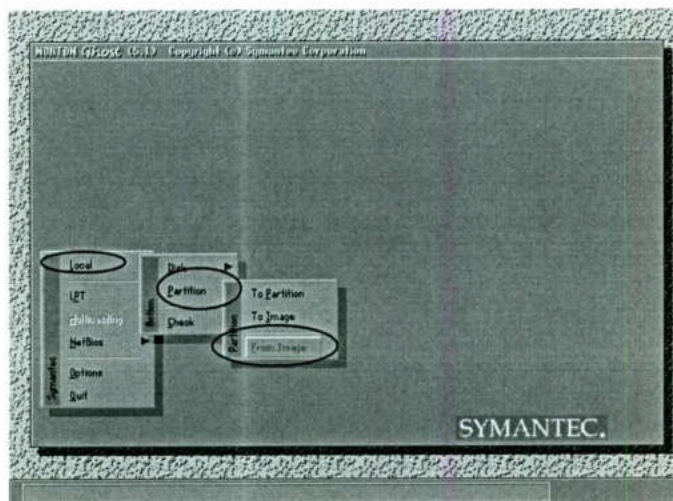


Figura D.2. Ruta para seleccionar la imagen.

5. En la siguiente pantalla con ayuda del tabulador posicónate en el área de las unidades y oprime **Enter**.

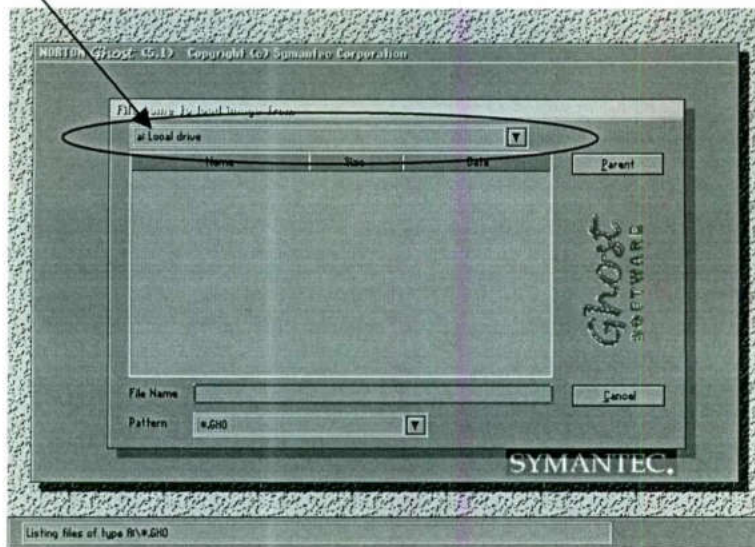


Figura D.3. Búsqueda de unidades.

6. Aparecerán las unidades, selecciona la del CD-ROM Drive.

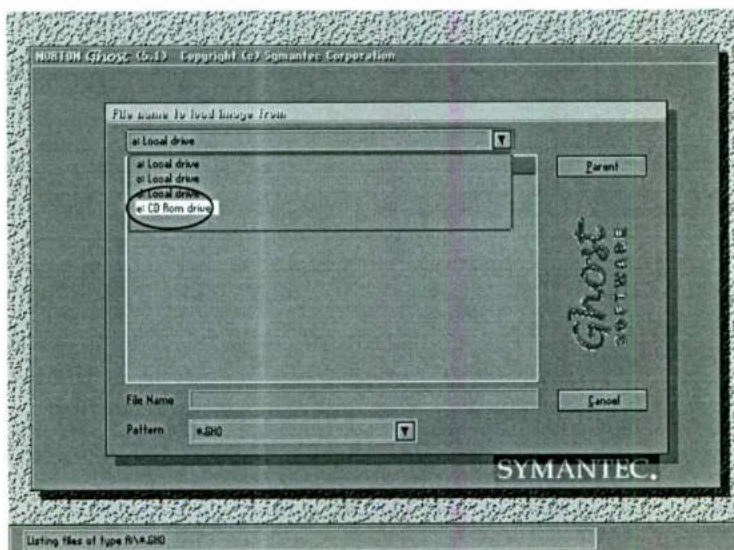


Figura D.4. Selección de unidad de CD-ROM.

7. Después aparecerá en la parte de abajo el nombre de la imagen(es). Sólo vuelve a oprimir **Enter**.

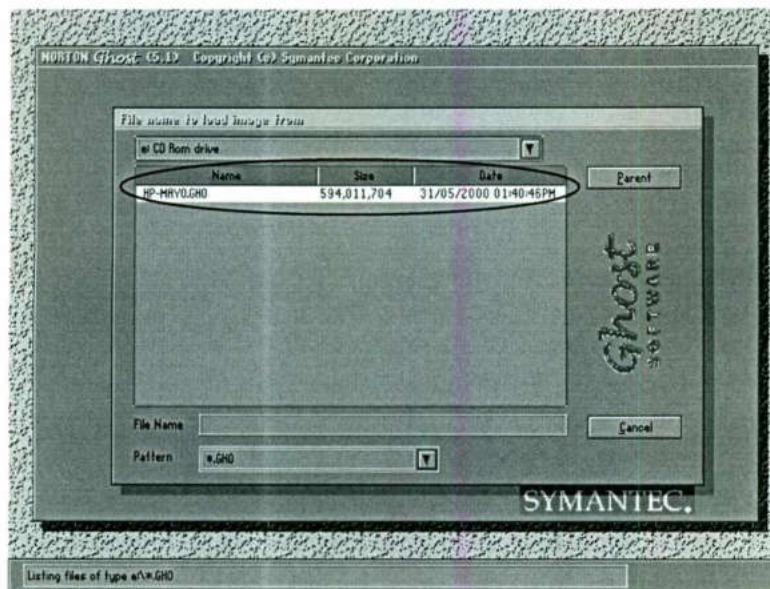


Figura D.5. Selección de la imagen a usar.

8. En la siguiente pantalla oprime **Enter**.

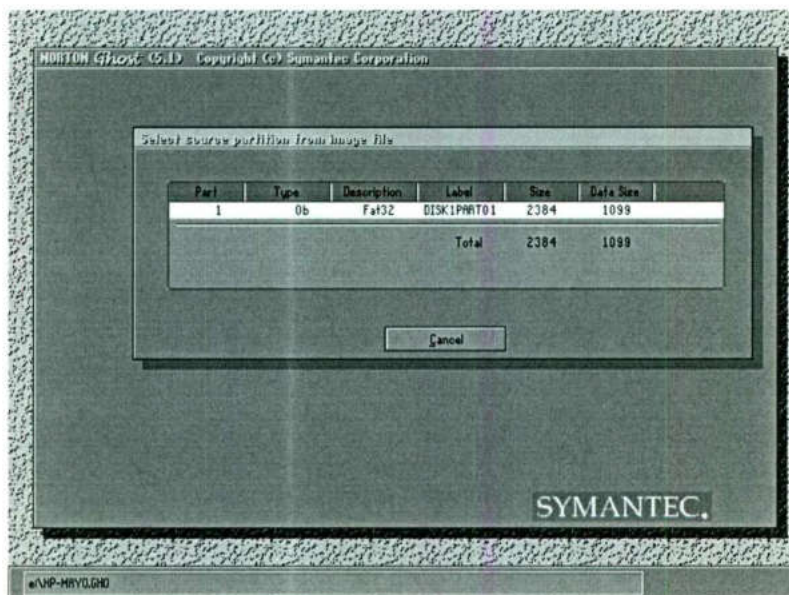


Figura D.6. Selección de la partición.

9. Vuelve a oprimir **Enter** a la siguiente pantalla.

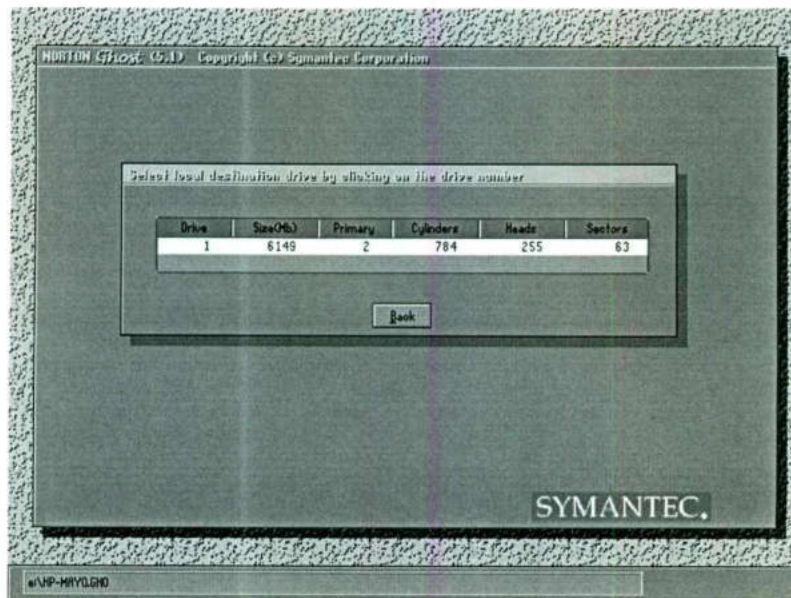


Figura D.7. Selección de la unidad local.

10. En la siguiente pantalla vuelve a oprimir **Enter**, pero asegúrate que este seleccionada la primera opción.

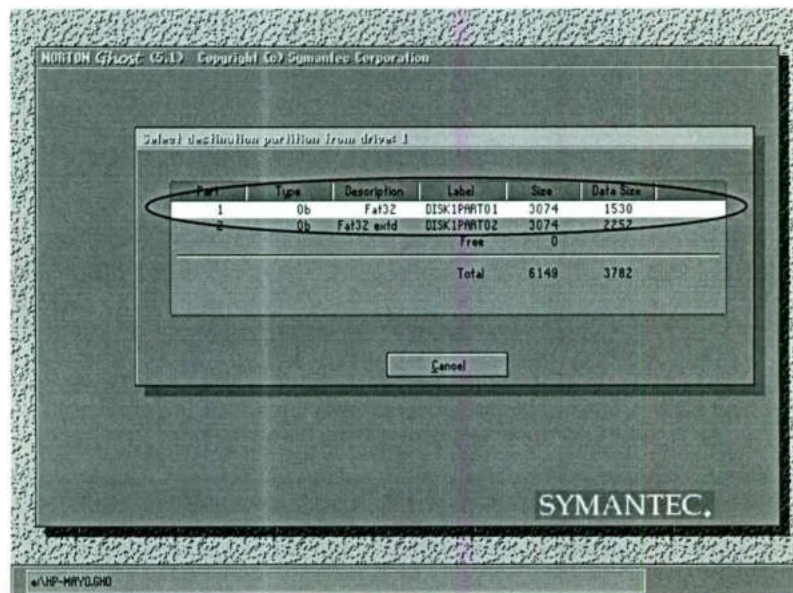


Figura D.8. Selección de la partición a instalar.

11. Selecciona **Yes** en la última pantalla.

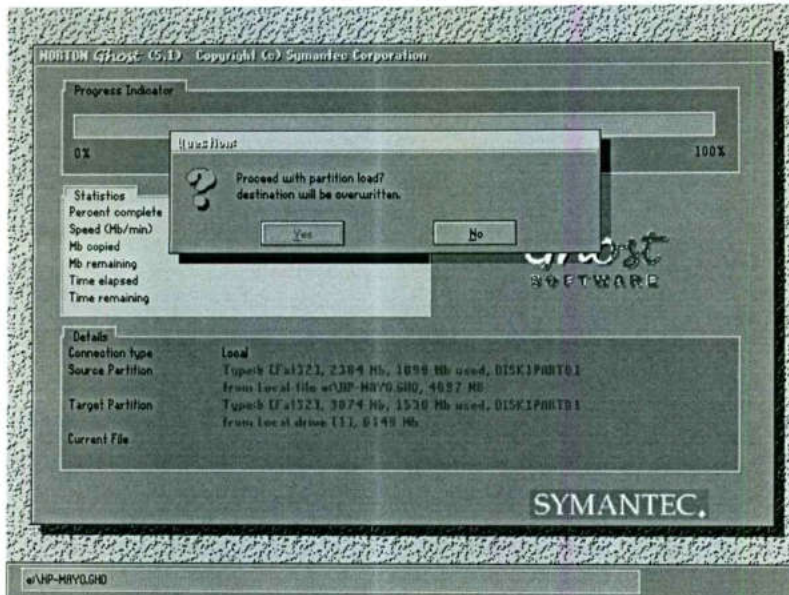


Figura D.9. Aceptar para la instalación.

Ahora espera alrededor de 10 a 15 minutos para ser reinstalada.

12. Cuando se termine de reinstalar oprime **Enter** en la opción de **Reset Computer**.

Listo!!!!!!! La computadora ha sido reinstalada.

NOTA: Recuerda configurarla (identificación e impresora). La impresora con los encargados de XEROX.

ANEXO E
SISTEMA DE IMPRESIÓN.

En tu computadora realiza lo siguiente:

1. Envía tu archivo a imprimir: Archivo\Imprimir

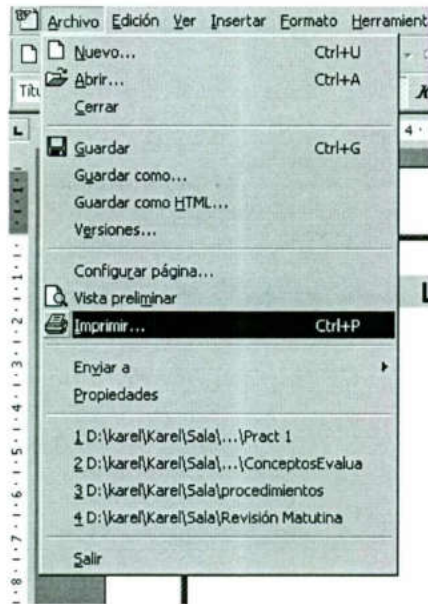


Figura E.1. Opción para imprimir.

2. Recuerda la clave de impresión que está en el monitor.

En la impresora:

1. Antes de insertar tu tarjeta de impresión en el medidor, para no sacar basura oprime [12374].

En el medidor de créditos:

1. Inserta tu tarjeta de impresión XEROX.

En la impresora:

1. Oprime [5] dos veces, aparecerá "*Menú claves*".
2. Oprime [2] una vez, aparecerá "*Escribe tu clave*".
3. Oprime la clave de la máquina.
4. Oprime [6] para seleccionar el trabajo a imprimir.
5. Oprime [4] una vez, para liberar tu trabajo.



CAPTURA DE VÍDEO



Sala de Alumnos

I. Equipo.

Cuentas con el siguiente equipo para realizar la captura de vídeo:



Vídeo cassetera



Computadora IBM Aptiva



Conexiones

II. Captura de vídeo.

Ya instalado el equipo, para capturar vídeo se requiere hacer lo siguiente:

1. Se sigue esta ruta:

Inicio\Programas\Ati Multimedia\Ati Player
(aparecerá una pantalla de televisión).

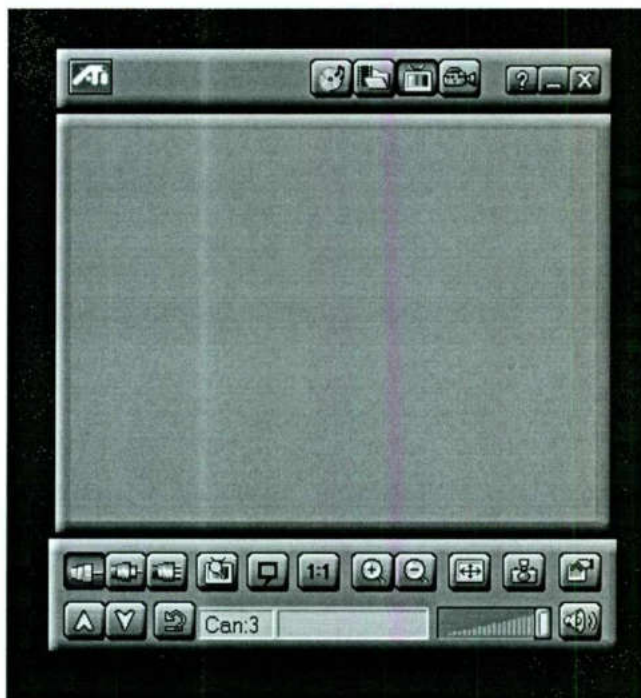


Figura F.1. Pantalla de Ati Player.

2. Primero selecciona el canal (3), para poder ver el vídeo. En caso que no esté sintonizado el canal haz los siguientes pasos:

Selecciona la opción *Modo Sintonizador* (Icono con Televisión, parte superior).



La selección del canal se hace de dos maneras:

1. Utiliza los íconos de la parte inferior izquierda.



2. Selecciona el ícono de la parte inferior derecha, cuadro de configuración.



A continuación selecciona la pestaña *Sintonizador de Televisión* y escoge el número de canal con el mouse.

3. Selecciona la opción de *Modo de Captura*.



Después aparecerá una pantalla como la de la siguiente figura:



Figura F.2. Pantalla de captura de vídeo.

Nota: revisa antes de grabar que el archivo tenga extensión *AVI* en caso contrario selecciona el icono de Cuadro de Configuración.



Selecciona la pestaña de *Capturar* y checa que tenga una palomita la opción de *Capturar video*.

Después ponle nombre a tu archivo. Selecciona el ícono para elegir nombre.



4. Para empezar a grabar selecciona el ícono *Capturar video*.



5. Después aparecerá un cuadro de diálogo, al cual le darás aceptar.

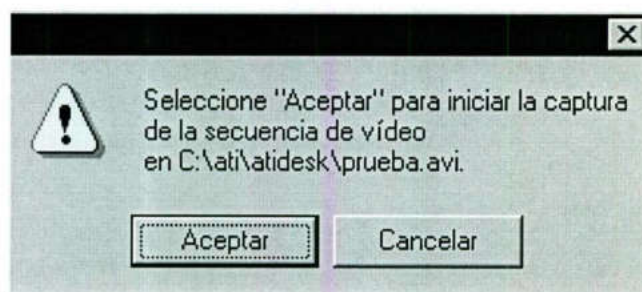


Figura F.3. Ventana para iniciar captura.

Para detener la grabación da un clic en cualquiera de los botones del mouse o usa la barra espaciadora.

LISTO ¡!!!!!!!

Para visualizar tu grabación presiona el siguiente ícono



También puedes abrir tu archivo en el programa Premiere 4.0. Se encuentra en la siguiente ruta: \Inicio\Programas\Adobe\Premiere 4.0.

FULL CONTROL CONFIGURACIÓN.

1. Primero identifica el ícono del programa (en la barra de tareas, parte inferior derecha), tiene forma de ojo.



Figura G.1. Localización de Full Control.

2. Después con el botón derecho del mouse selecciónalo. A continuación aparecerá una pantalla de opciones, selecciona la opción de "Setup Options".

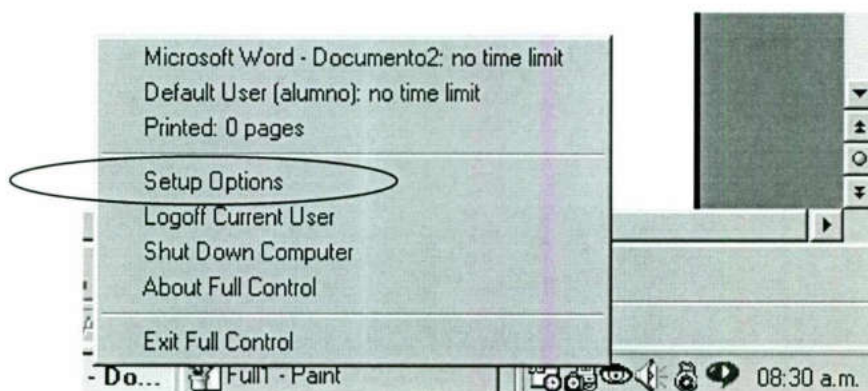


Figura G.2. Opciones del programa.

3. Aparecerá una ventana pidiéndote el "password " de acceso.

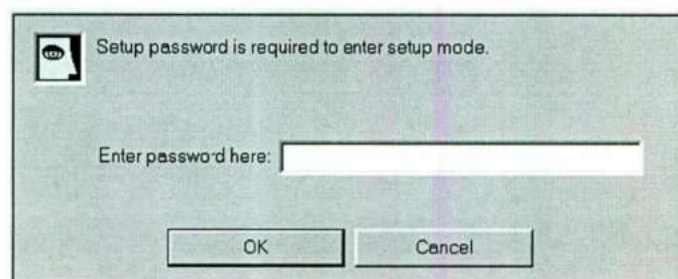


Figura G.3. Ventana de acceso.

4. Selecciona la opción **"User Setup"** en el menú de *Full Control Administration*.

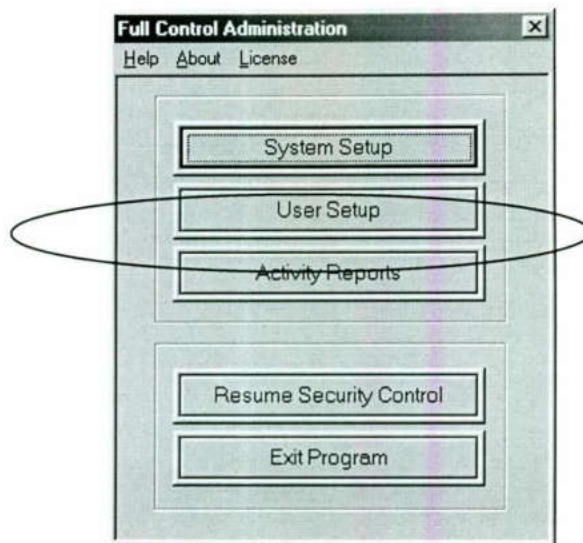


Figura G.4. Acceso a la configuración.

5. En la siguiente ventana selecciona la opción de **"Change"**.

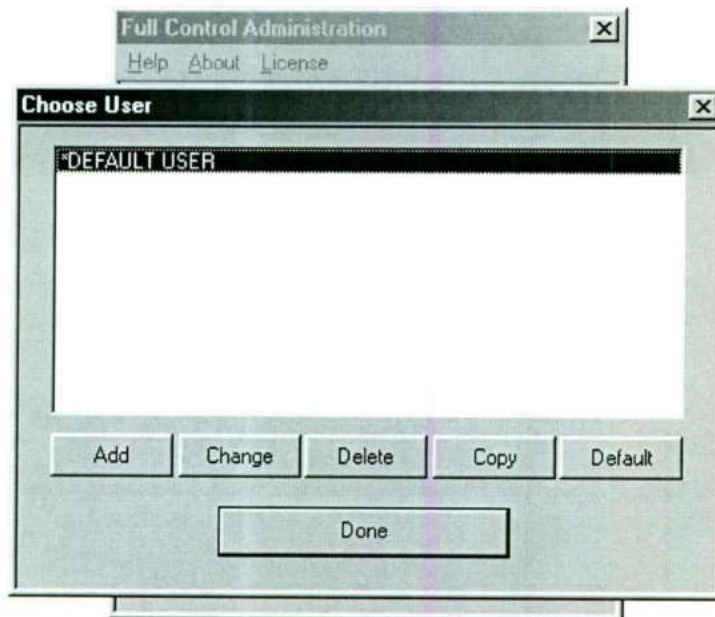


Figura G.5. Elección de usuario.

Las siguientes opciones deben quedar como sigue (ver imágenes):

6. User Access.

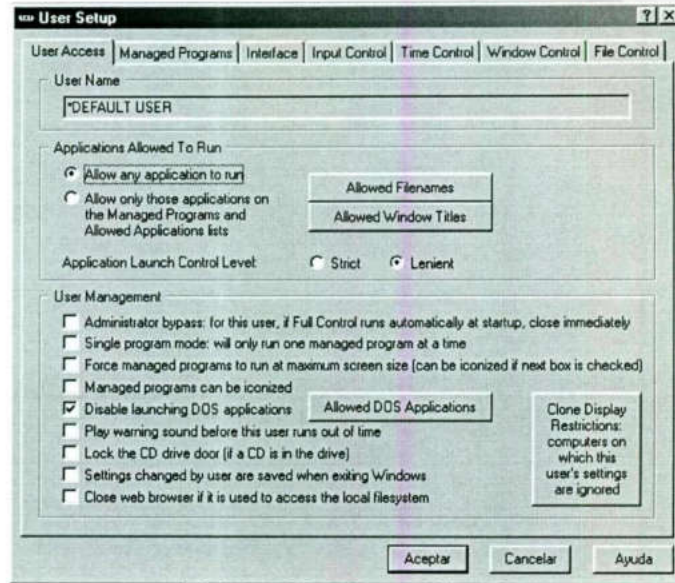


Figura G.6. Opciones de acceso.

6. Managed Programs.

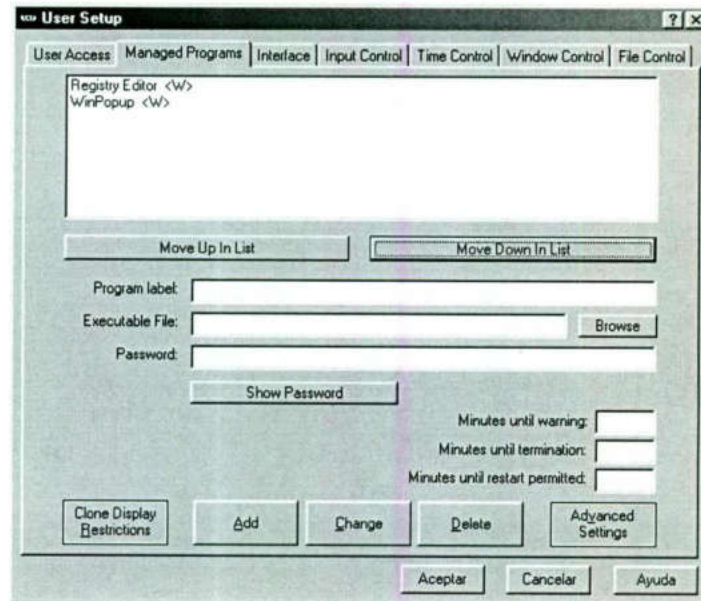


Figura G.7. Opciones de programas.

8. Interface.

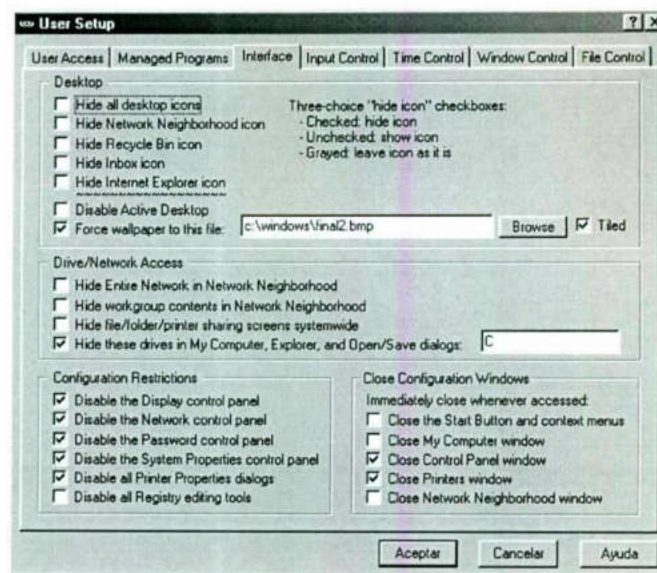


Figura G.8. Opciones de configuración.

9. Input Control.

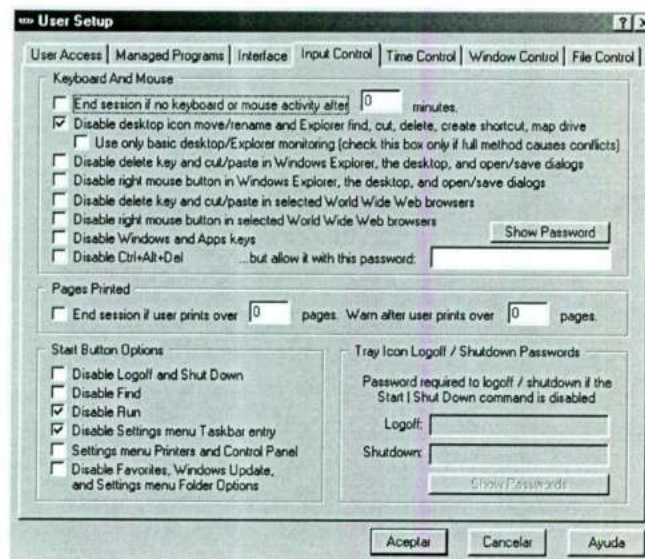


Figura G.9. Opciones de entrada.

10. Time Control.

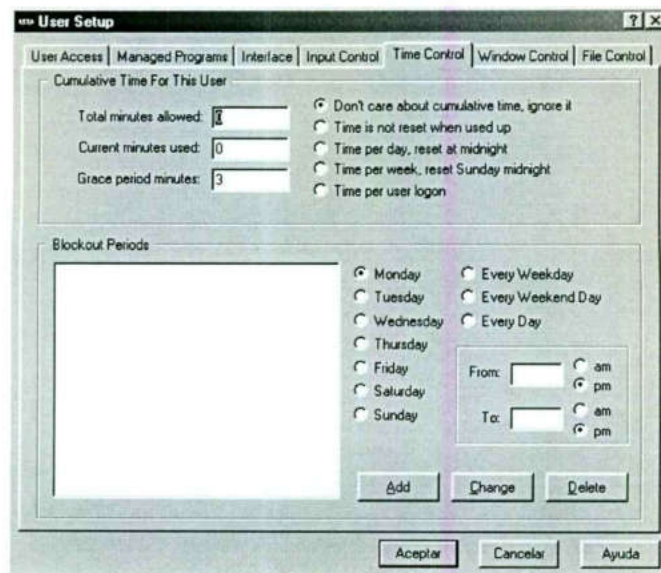


Figura G.10. Opciones de tiempo.

11. Window Control.

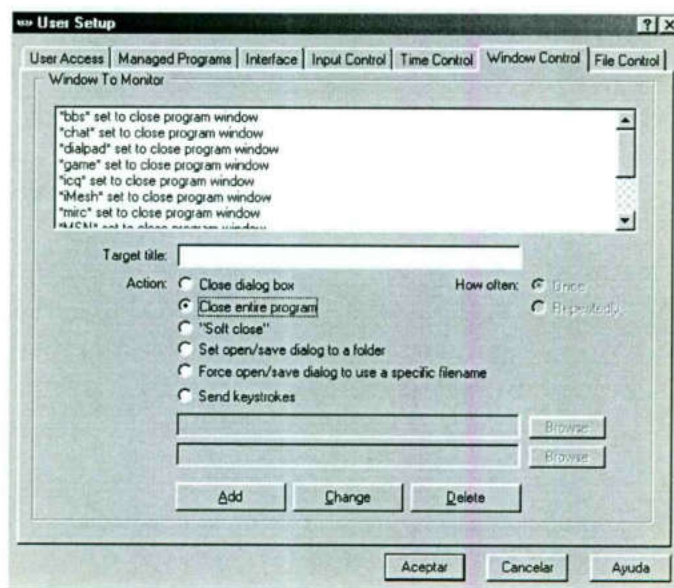


Figura G.11. Restricción de acceso a programas.

12. File Control.

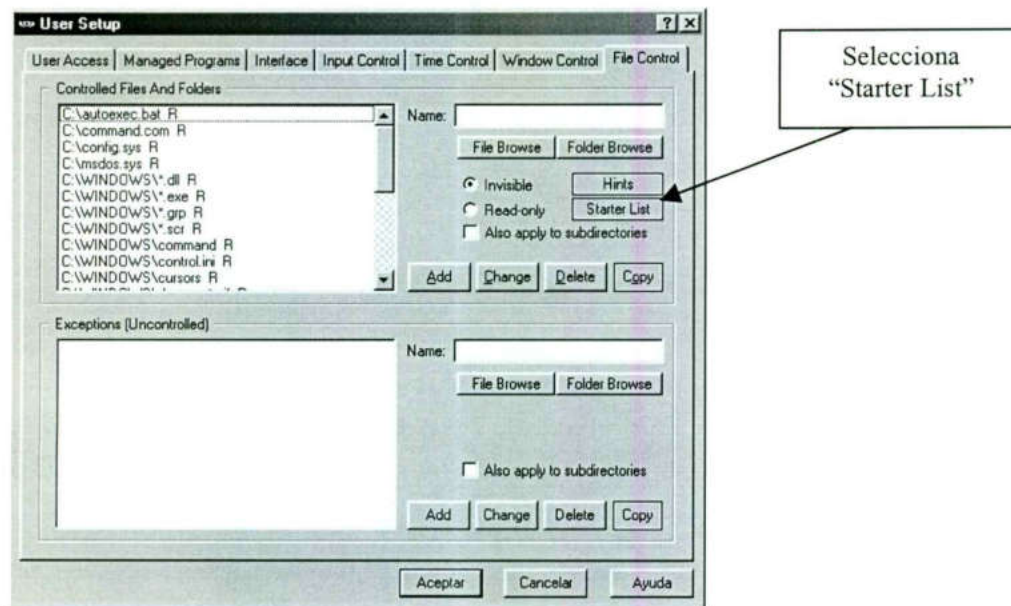


Figura G.12. Restricción de acceso a archivos de sistema.

13. Al terminar de seleccionar las opciones da un clic en "Aceptar" para guardar las configuraciones.

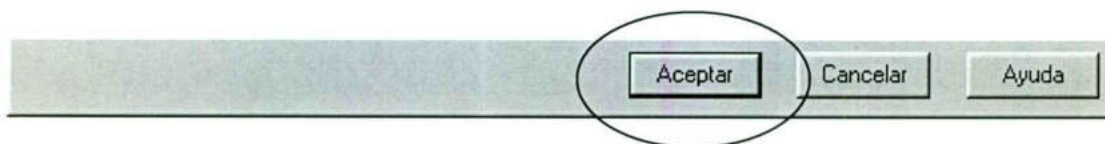


Figura G.13. Ventana de aceptación.

14. Por último selecciona la opción de "**Resume Security Control**" con el fin de volver activar Full Control las configuraciones nuevas.

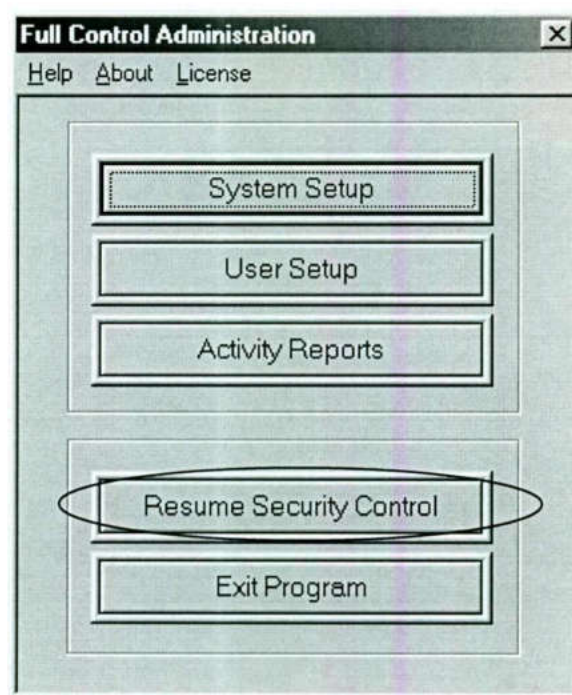


Figura G.14. Activación de la configuración.

GLOSARIO DE TÉRMINOS.

- Access Wave Point.** Dispositivo que permite la cobertura a las áreas deseadas, retransmitiendo la información a la red cableada.
- Clonar.** Hacer una imagen idéntica de una computadora, para ser distribuida a las demás, teniendo las mismas configuraciones.
- Correo electrónico.** Es el medio para enviar mensajes privados a otros usuarios de Internet de todo el mundo a través de medios como una computadora y una red computacional.
- Cyberclub.** Centro de control y distribución de diferentes medios.
- Full Control.** Programa para llevar a cabo la seguridad del software instalado en una computadora.
- Ghost.** Programa computacional que permite la instalación completa de una computadora, por medio de la red de comunicación.
- Hardware.** Es el equipo de computación, es decir los dispositivos electrónicos y mecánicos que constituyen un sistema de cómputo.
- Internet.** Es la red de comunicación más grande del mundo.
- Intratec.** Servicio de acceso a la red interna del ITESM Campus Querétaro, desde la computadora personal de cada estudiante a través de una llamada telefónica hacia el campus por medio de un módem.
- Lap-Top.** Computadora portátil, de tamaño adecuado para su fácil transporte, con las características y recursos de una computadora personal.
- Learning Space.** Es una aplicación de Lotus Notes que facilita la organización de información y actividades para los estudiantes. Utiliza una interfase intuitiva para guiarte en las actividades de aprendizaje en el World WideWeb. El programa LearningSpace corre sobre Lotus Notes v4.1, una aplicación popular utilizada por algunas compañías como un medio para compartir información y apoyar a las personas en sus trabajos. LearningSpace toma ventaja de los recursos de Lotus Notes, y las aplica para crear un ambiente de un salón de clase. Por lo tanto, Lotus Notes hace de LearningSpace una herramienta

adecuada para la enseñanza y el aprendizaje, donde los usuarios consultan la información en línea. Los recursos impartidos por LearningSpace no son simples cursos impartidos por el Web, ya que esta herramienta permite el aprendizaje colaborativo dejando atrás la enseñanza tradicional.

Lotus Notes. Es una aplicación utilizada por algunas compañías como un medio para compartir información y apoyar a las personas en sus trabajos.

Nodo de red. Dispositivo que permite la comunicación a la red computacional a través de un cable de red.

Página Web. Medio informativo de consulta y comunicación que forma parte de la red más grande del mundo que es Internet, donde se pide publicar artículos para promoción de productos y servicios en una empresa.

Red inalámbrica. La red inalámbrica considerada como una tecnología de punta, utiliza un concepto parecido al de telefonía celular, en donde la conectividad depende de la ubicación de la computadora portátil, la cual va a lograr la conexión con el Access Wave Point que tenga mayor potencia en la recepción de la tarjeta de red.

Red. Se refiere a dos o más computadoras, conectadas de tal forma para permitir que se compartan información y recursos. La información por compartir suele consistir en archivos de datos, un ejemplo de archivos y datos son imágenes prediseñadas, gráficas y documentos.

Software. Nombre de uso extenso para los programas de computación que controlan el procesamiento de los datos en un sistema de cómputo. El término comprende a los programas elaborados comercialmente y a los escritos por el usuario.

WWW. World Wide Web.

Strategy for the gos, United States of America, Jonh Wiley & Sons, Inc., 1994.

Moreno Cantú, Claudia; Salinas Urbina, Verónica; Reyes Barrios, Enriqueta, *Manual de Autocapacitación: Cursos en línea "Learning Space"*, 1ª. Edición, Trillas, 1997.

Moreno Cantú, Claudia, *Transferencia de Archivos FTP*, 1ª. Edición, Trillas, 1997.

Hernández Jiménez, Ricardo *Administración de Centro de Cómputo*, 3ra. Edición, México, Trillas, 1997.

Senn James, *Sistemas de Información para la Administración*, 3ra. Edición, México, Grupo Editorial Iberoamérica, 1987.

Andrew, Rafael., *Estrategía y Sistemas de Información*, 1ª. Edición, Aravaca (Madrid), McGraw-Hill, 1991.

Donal H. Sanders, *Informática*, 3ra. Edición, México, McGraw-Hill, 1990.

Fuentes electrónicas de Internet creadas en la Institución:

Página principal de SA.

<http://www-alumnos.qro.itesm.mx>, 09/01/1999.

Página principal del ITESM Campus Querétaro.

<http://campus.qro.itesm.mx>, 03/01/1999.

Página de Guías de referencia de SA .

<http://www-alumnos/guias/index3.html>, 04/01/1999.

Página principal de SC.

http://www.qro.itesm.mx/departamentos/s_computacionales/index.html

Página principal de IS.

http://www.qro.itesm.mx/departamentos/s_computacionales/ienservicio/ienservi.html

Página principal de SAT.

http://www.qro.itesm.mx/departamentos/s_computacionales/syaulas/syaulas.html

Página principal de RT.

http://www.qro.itesm.mx/departamentos/s_computacionales/telecomunicaciones/

tyredes.html

Página principal de CA.

http://www.gro.itesm.mx/departamentos/_computacionales/centrodeatencion/centros.html

Página de rediseño.

<http://www-w-acad.gro.itesm.mx/principal.html>, 02/01/1999.

Página de thinkpad .

<http://www.notebooks.com.mx/compra.htm>, 07/01/1999.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
BIBLIOTECA
FACULTAD DE INFORMATICA